



**PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN MURDER DALAM
DISCOVERY LEARNING DAN *INQUIRY LEARNING*
TERHADAP TINGKAT BERPIKIR
GEOMETRI SISWA**

TESIS

Oleh

**Yuan Ursulasari
NIM 170220101003**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN MURDER DALAM
DISCOVERY LEARNING DAN *INQUIRY LEARNING*
TERHADAP TINGKAT BERPIKIR
GEOMETRI SISWA**

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Magister Pendidikan Matematika (S2) dan mencapai gelar Master Pendidikan

Oleh

**Yuan Ursulasari
NIM 170220101003**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Semoga setiap untaian kata di dalamnya dapat menjadi persembahan sebagai ungkapan atas segala rasa sayang dan terima kasih saya kepada:

1. Suami dan sahabat jiwaku, Ahmad Afandi, S.T. yang selama ini selalu memberikan inspirasi semangat, dan dengan ikhlas mencurahkan waktu, tenaga, pikiran, serta doa untuk keberhasilan studi ini;
2. Ibuku Kuswati dan bapakku Djamari dengan semua doanya untuk kelancaran studi ini, anak-anakku Muhammad Aqil As'ad dan Azza Adifa Kurniati yang selalu menghibur di masa-masa jenuhku;
3. Bapak Dosen S2 Pendidikan Matematika, khususnya Dr. Susanto, M.Pd. dan Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir serta telah membagi ilmu dan pengalamannya;
4. Keluarga besar Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember;
5. Teman-teman Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember angkatan 2017;
6. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan wawasan dalam pendidikan.

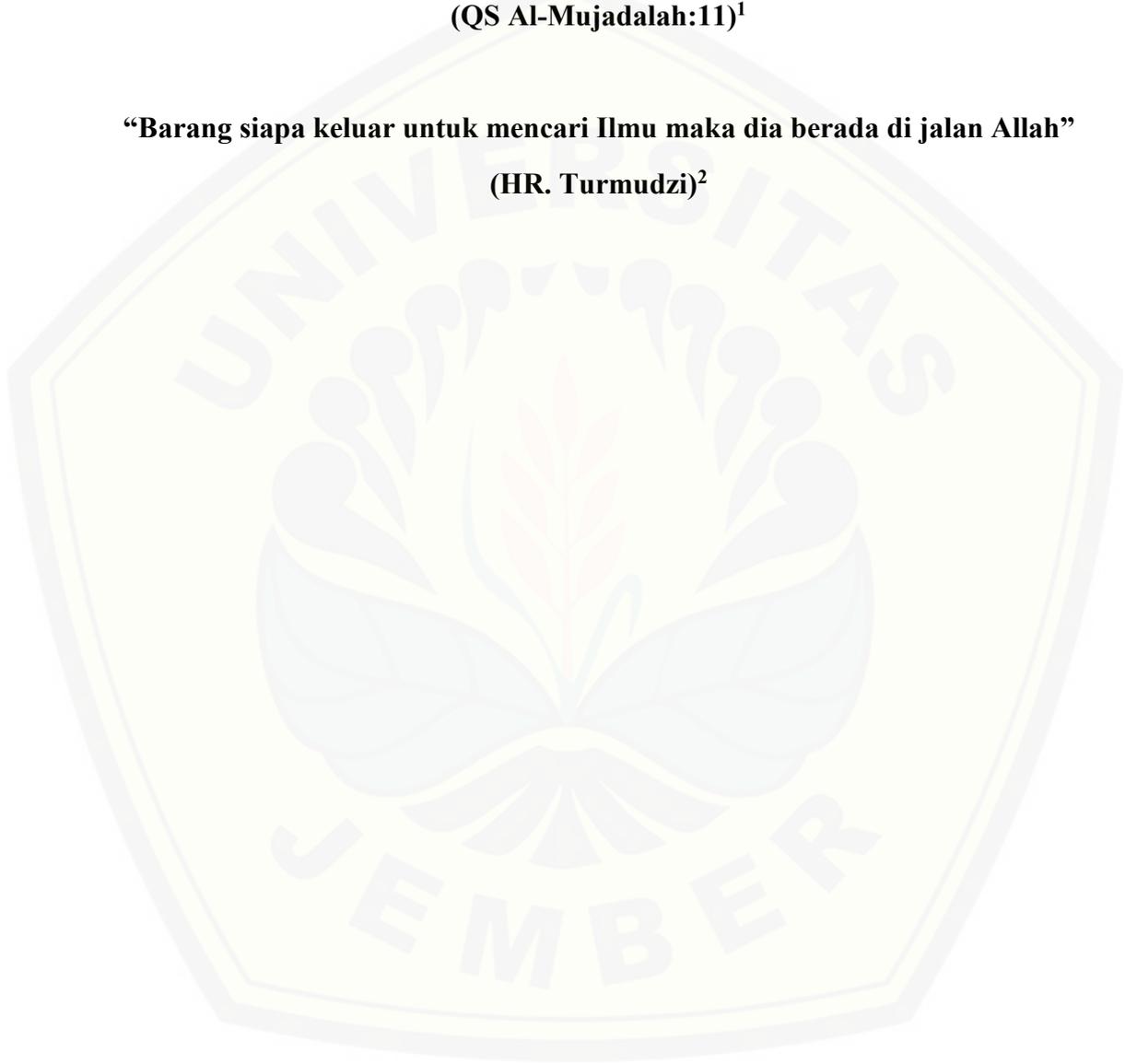
MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

(QS Al-Mujadalah:11)¹

“Barang siapa keluar untuk mencari Ilmu maka dia berada di jalan Allah”

(HR. Turmudzi)²



¹ Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. Al Qur'an dan Terjemahannya. Semarang: PT.Kumudasmoro Grafindo.

² Muqbil, Abu A. Y. 2002. Shahih Sunan Tirmidzi. Depok: PT. Pustaka Azzam.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Yuan Ursulasari

NIM : 170220101003

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Teknik Pembelajaran MURDER dalam *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning* terhadap Tingkat Berpikir Geometri Siswa” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya orang lain atau plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2019

Yang menyatakan,

Yuan Ursulasari
NIM. 170220101003

TESIS

**PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN MURDER DALAM
DISCOVERY LEARNING DAN *INQUIRY LEARNING*
TERHADAP TINGKAT BERPIKIR
GEOMETRI SISWA**

Oleh :

**Yuan Ursulasari
NIM 170220101003**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Susanto, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN MURDER DALAM
DISCOVERY LEARNING DAN *INQUIRY LEARNING*
TERHADAP TINGKAT BERPIKIR
GEOMETRI SISWA**

TESIS

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Magister Pendidikan Matematika pada
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Yuan Ursulasari
NIM : 170220101003
Tempat, Tanggal Lahir : Lumajang, 28 Januari 1983
Jurusan/Program : Magister Pendidikan Matematika

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis berjudul “**Pengaruh Teknik Pembelajaran MURDER dalam *Inquiry Learning* dan *Discovery Learning* terhadap Tingkat Berpikir Geometri Siswa**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jumat

tanggal : 12 Juli 2019

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Susanto, M.Pd.

NIP. 19630616 198802 1 001

Prof.Dr. Sunardi,M.Pd.

NIP. 19540501 198303 1 005

Anggota I,

Anggota II,

Anggota II,

Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd.

NIP.19730506 199702 1 001

Prof.Slamin, M.Cop.Sc.,Ph.D.

NIP. 19670420 199201 1 001

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D

NIP. 196808021993031004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Ursulasari, Yuan. 2019. “Pengaruh Teknik Pembelajaran MURDER dalam *Inquiry Learning* dan *Discovery Learning* terhadap Tingkat Berpikir Geometri Siswa” Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Negeri Jember. Pembimbing:(I) Dr. Susanto, M.Pd., (II) Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Kata kunci: teknik MURDER, *Inquiry Learning*, *Discovery Learning*, Tingkat Berpikir Geometri van Hiele.

Geometri merupakan pokok bahasan matematika yang banyak terkait dengan penerapan matematika dalam masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Siswa banyak mengalami kesulitan dalam menerapkan pengetahuan geometrinya karena mereka kurang memahami sifat-sifat bangun. Hal ini dapat berpengaruh terhadap kemampuan mereka memecahkan masalah geometri dalam kehidupan sehari-hari terutama bagi mereka yang mungkin akan memiliki profesi yang tanggung jawabnya terkait dengan bangun datar dan ruang. Berdasarkan pertimbangan tersebut, memastikan bahwa siswa-siswa yang lulus sekolah memiliki tingkat berpikir geometri yang memadai merupakan hal yang penting untuk dilakukan oleh para guru matematika di sekolah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teknik pembelajaran MURDER dalam *inquiry learning* dan *discovery learning* untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa. Dari tujuan penelitian, maka penelitian ini merupakan penelitian komparatif yang menggunakan desain *mix methods* tipe *explanatory sequential design* dimana peneliti mengumpulkan data kuantitatif yang kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data kualitatif untuk membantu menjelaskan atau menguraikan hasil kuantitatifnya.

Penelitian dilakukan terhadap 101 siswa yang terbagi dalam 3 kelas. Satu kelas berfungsi sebagai kelas kontrol dan mendapatkan *conventional learning* dalam proses pembelajarannya. Sedangkan 2 kelas yang lain berfungsi sebagai kelas eksperimen, satu kelas menggunakan *inquiry learning* dan kelas yang lain menggunakan *discovery learning*.

Alur kegiatan pembelajaran di ketiga kelas tersebut juga berbeda. Untuk kelas yang menggunakan *discovery learning*, alur kegiatannya adalah *stimulation – problem statement – data collecting – data processing – verification –*

generalization. Sedangkan untuk kelas yang menggunakan *inquiry learning*, alur kegiatannya adalah *observation – questioning – hypotesis – gathering – concluding*. Sedangkan kelas *conventional learning* menggunakan cara yang biasa dilakukan terhadap kakak kelas mereka yaitu siswa mengerjakan teka-teki silang sebagai tugas, siswa bersama guru membahas jawaban tugas tersebut bersama-sama.

Teknik pembelajaran MURDER juga dimasukkan kedalam proses pembelajaran. Unsur-unsur dari teknik tersebut antara lain *mood, understand, recall, digest, expand* dan *review*. *Mood* berarti guru mengusahakan agar siswa senang dengan proses pembelajaran, *understand* berarti siswa memahami apa yang dia pelajari, *recall* berarti siswa mampu mengingat kembali pelajaran yang telah lalu, *digest* berarti siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual terkait. *Expand* berarti siswa mampu mengembangkan pengetahuannya. *Review* berarti siswa mampu menyampaikan kembali apa yang telah mereka pelajari.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *inquiry learning* memberikan nilai Sig. $0,00 < 0,05$ dan untuk *discovery learning* adalah $0,01 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara data nilai pretest dan posttestnya. Sedangkan di kelas kontrol nilai $0,954 > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan bermakna antara nilai pretest dan posttest.

Keefektivan relatif menunjukkan bahwa penggunaan teknik pembelajaran MURDER dalam *inquiry learning* memiliki keefektifan yang tinggi untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa. Sedangkan teknik pembelajaran MURDER dalam *discovery learning* memiliki keefektifan yang sedang untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.

Pembelajaran menggunakan *inquiry learning* dan *discovery learning* menunjukkan peningkatan tingkat berpikir geometri yang lebih signifikan dibanding *conventional learning*. Meskipun demikian, *inquiry learning* memberikan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa jika dibandingkan dengan *inquiry learning*.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh Teknik Pembelajaran MURDER dalam *Inquiry Learning* dan *Discovery Learning* terhadap Tingkat Berpikir Geometri Siswa”. Ucapan terima kasih dan apresiasi sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi positif dalam rangka penyusunan tesis ini, utamanya kepada:

- 1) pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan sehingga tesis ini dapat terselesaikan;
- 2) dosen penguji yang telah memberikan masukan dan kritik yang membangun bagi kelayakan hasil tesis ini;
- 3) tim ahli validator instrumen, atas waktu yang diberikan untuk memberikan saran, dan validasi demi kelancaran penelitian dalam penyusunan tesis ini;
- 4) keluarga besar MAN 2 Jember yang berkenan memberikan kontribusi, motivasi, ide dan kerjasama selama penulis menempuh pendidikan S2;
- 5) saudara-saudara seperjuangan, mahasiswa Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember angkatan 2017 yang selalu memberikan inspirasi dalam penulisan tesis ini;
- 6) semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu;

Semoga bantuan, bimbingan, serta motivasi yang diberikan tercatat sebagai amal ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penyusun mohon maaf yang tak terhingga atas keterbatasan dan kekurangan yang ada dalam tesis ini. Tak lupa kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat memberikan hasanah bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya pendidikan matematika.

Jember, Juli 2019

Penulis

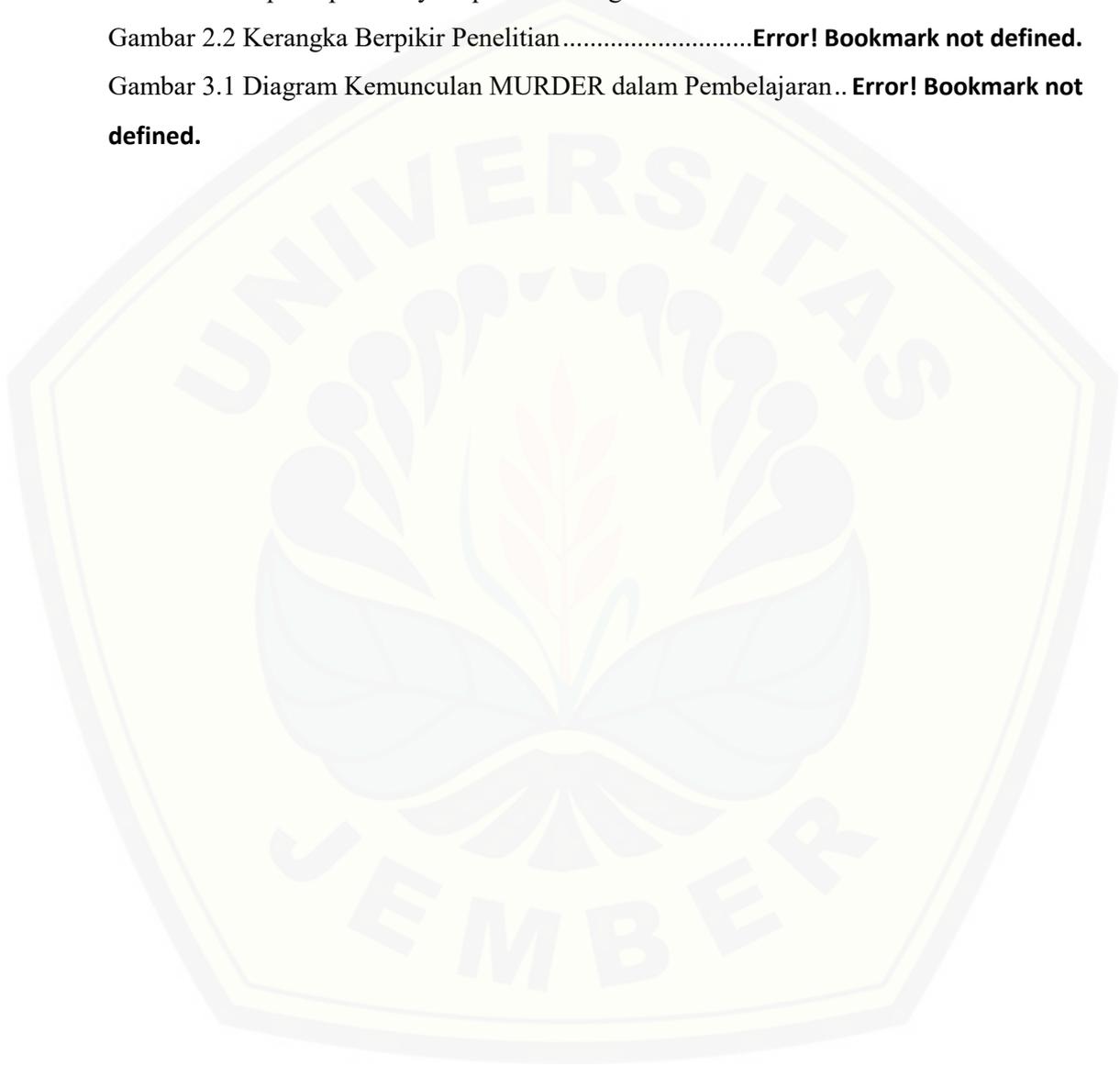
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
DOSEN PEMBIMBING TESIS	vi
HALAMAN PENGAJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Teknik Pembelajaran MURDER.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pembelajaran dengan <i>Discovery Learning</i> ...	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pembelajaran dengan <i>Inquiry Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Teori <i>Van Hiele</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Mixed Methods Design</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6 Metode Penelitian Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
2.7 Uji Kolmogorov Smirnov.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Metode <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA).....	Error! Bookmark not defined.
2.9 Tingkat Keefektifan Relatif.....	Error! Bookmark not defined.
2.10 <i>Narrative research design</i>	Error! Bookmark not defined.

2.11 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
2.12 Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tempat dan Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Analisa Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7 Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ...	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pengaruh Teknik Pembelajaran MURDER	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Kemampuan Geometri Awal	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Uji Homogenitas dan Uji Normalitas.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Pengujian Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Hasil Uji One Way Anova pada data Pretest dan Posttest .	Error! Bookmark not defined.
4.2 Keefektifan Teknik Pembelajaran MURDER	Error! Bookmark not defined.
4.3 Proses Penerapan Teknik Pembelajaran MURDER	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Analisa Data Angket	Error! Bookmark not defined.
4.4 Tingkat Berpikir Geometri Siswa dalam Proses Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Hasil Analisis Data Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Tipe Explanatory Sequential Design.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3.1 Diagram Kemunculan MURDER dalam Pembelajaran.. **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Contoh tabel Perhitungan Normalitas.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Kriteria Penafsiran Uji Keefektifan Relatif**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Pengelompokan siswa berdasarkan tes Van Hiele..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Kriteria pengisian lembar observasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Efektivitas Relatif.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3 Kriteria Kevalidan Perangkat dan Instrumen..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Jumlah Siswa yang Mencapai Tiap Level van Hiele di Setiap Kelas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2 Descriptive data hasil uji One-Way ANOVA.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3 Rekap angket respon siswa.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4 Persentase Perubahan Tingkat Berpikir Geometri Siswa.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Matriks Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Instrumen Penelitian

Lampiran 2 Tes Van Hiele dikutip dari Usiskin**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Kunci Jawaban Tes van Hiele**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 RPP dengan Discovery Learning.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa (dengan *Discovery Learning*) **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 RPP dengan Inquiry Learning**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Lembar Kerja Siswa (dengan Inquiry Learning).....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8 RPP dengan Conventional Learning...**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9 Lembar Kerja Siswa(dengan Conventional Learning) **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10 Lembar Observasi Aktivitas Siswa...**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 11 Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12 Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran dengan teknik MURDER dalam Inquiry Learning **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 13 Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran dengan teknik MURDER dalam Conventional Learning **Error! Bookmark not defined.**

Instrumen Validasi

Lampiran 14 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 15 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam Inquiry Learning..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 16 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam Conventional Learning ... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 17 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 18 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Inquiry Learning..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 19 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Conventional Learning ... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 20 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 21 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Inquiry Learning..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 22 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Conventional Learning ... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 23 Rubrik Penilaian RPP**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 24 Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 25 Rubrik Penilaian Angket Respon Siswa..... **Error! Bookmark not defined.**

Data Hasil Penelitian

Lampiran 26 Analisis Validasi RPP dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 27 Analisis Validasi RPP dengan Teknik MURDER dalam Inquiry Learning.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 28 Analisis Validasi RPP dengan Teknik MURDER dalam Conventional Learning.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 29 Analisis Validasi LKS dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 30 Hasil <i>Pretest</i> kelas X-IPS-2.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 31 Hasil <i>Pretest</i> kelas X-IPS-3.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 32 Hasil <i>Pretest</i> kelas X-IPS-4.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 33 Hasil Posttest kelas X.IPS.2.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 34 Hasil Posttest kelas X.IPS.3.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 35 Hasil Posttest kelas X.IPS.4.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 36 Gabungan Data Pretest dan posttest .	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 37 Analisa Data Pretest	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 38 Out Put SPSS.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 39 Hasil Rekap Angket kelas X.IPS.2...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 40 Hasil Rekap Angket kelas X.IPS.3...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 41 Hasil Rekap Angket kelas X.IPS.4...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 42 Perhitungan Hasil Observasi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 42 Perhitungan Keefektifan Relatif Teknik Pembelajaran MURDER.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 43 Script Wawancara langsung kepada siswa	Error! Bookmark not defined.
Bukti Validasi dan Penelitian	
Lampiran 44 Bukti Validasi Instrumen dan Perangkat	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 45 Foto Kegiatan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 46 Permohonan Ijin Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 47 Ijin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 48 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian ...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 49 Autobiografi.....	Error! Bookmark not defined.





BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu upaya penting untuk mempersiapkan generasi penerus bangsa yang siap berkompetisi dengan bangsa lain. Negara kita secara resmi sudah merdeka, namun kita tetap harus berusaha mempertahankan kemerdekaan itu dari penjajahan dalam bentuk apapun. Teknologi informasi yang semakin canggih memungkinkan generasi muda kita mengakses informasi secara global. Mereka membutuhkan kecerdasan dalam bidang agama, moral, nasionalisme dan sains untuk menjadi pertahanan yang kuat dalam menghadapi masalah hidupnya ataupun bangsanya. Cara paling tepat untuk memperkuat mereka adalah melalui pendidikan. Generasi muda bangsa perlu dididik dengan tepat untuk menghadapi permasalahan sesuai dengan jamannya.

Salah satu cara untuk melatih kemampuan berpikir kritis, menganalisa persoalan, dan berpikir cerdas adalah dengan belajar Matematika. Matematika mengajarkan siswa untuk lebih teliti, sistematis dan pantang menyerah. Permasalahan Matematika akan selalu mereka temui dalam kehidupan. Berbagai bidang dalam kehidupan selalu menyangkut tentang perhitungan Matematika di dalamnya, contohnya perdagangan, perekonomian rumah tangga dan bisnis.

Walaupun keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan Matematika termasuk keahlian yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, masih sangat sedikit siswa yang sadar akan pentingnya mata pelajaran Matematika bagi kehidupannya. Hal ini disebabkan oleh berbagai permasalahan seperti: rasa pesimis siswa sebelum mulai menghadapi permasalahan Matematika, miskonsepsi siswa pada jenjang pembelajaran Matematika sebelumnya dan kesulitan siswa memahami materi baru. Matematika masih menjadi pelajaran yang kurang disukai oleh banyak siswa.

Dalam jurnal OECD, kemampuan Matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 63 dari 69 negara menurut survey yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2015 menunjukkan fakta bahwa

kemampuan siswa Indonesia masih rendah (Iswadi, 2016). Selain itu nilai rata-rata Matematika siswa Indonesia dalam UN selalu rendah. Rata-rata nilai UN matematika SMP pada tahun 2018 kemarin hanya mencapai 31,38. Pada tahun 2016, nilai rata-rata UN Matematika mencapai 61,33 dan turun menjadi 52,69 pada tahun 2017 (Friana, 2018). Begitu juga dengan nilai UNBK mata pelajaran Matematika di tingkat SMA/MA/SMK juga terus mengalami penurunan yaitu 46,16 untuk jurusan IPS, 48,16 untuk jurusan IPA dan 39,53 untuk siswa SMK pada tahun 2016. Pada tahun 2017 rata-rata UN Matematika SMA jurusan IPA adalah 38,28 dan jurusan IPS adalah 37,25. Sedangkan rata-rata UN Matematika SMK adalah 35,33 (Kemendikbud, 2017).

Dalam kurikulum 2013 yang kita gunakan saat ini, guru dituntut untuk mengembangkan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation*) siswa dan menggunakan soal HOTS (*Higher Order Thinking*) dalam mengajar. Hal ini ditujukan untuk memaksimalkan pencapaian tujuan proses pembelajaran di sekolah. Untuk memunculkan 4C dan HOTS di dalam proses belajar siswa, maka pemerintah menyarankan proses belajar aktif bagi siswa dengan menggunakan model-model pembelajaran tertentu, yang diantaranya adalah model penyingkapan (*discovery learning*) dan model penemuan (*inquiry learning*).

Inquiry learning sudah banyak dipakai dalam pendidikan dan sudah banyak yang meneliti pula. Salah satu peneliti *inquiry learning* adalah Arslan (2013) yang meneliti tentang perubahan antara pembelajaran penelitian terbuka dan penelitian terbimbing (*Transition between Open and Guided Inquiry Instruction*). Mistry (2018) juga menceritakan tentang keberhasilan *Inquiry learning* dalam menghadapi miskonsepsi siswa. Begitu juga dengan *discovery learning* yang dalam penelitian J.Purpura (2014) mampu mengubah pemikiran siswa yang tertanam kuat pada pembelajaran sebelumnya menjadi lebih luas.

Untuk mendukung keberhasilan model-model pembelajaran tersebut, maka diperlukan teknik pembelajaran yang tepat yang sesuai dengan karakteristik setiap teknik pembelajaran. Salah satu teknik pembelajaran yang tepat untuk mendukung pencapaian tujuan proses pembelajaran ini adalah teknik pembelajaran MURDER.

Teknik pembelajaran MURDER dapat membantu siswa untuk lebih memahami soal-soal HOTS.

Teknik pembelajaran MURDER adalah teknik pembelajaran yang dikembangkan oleh Donald F. Dansereau pada tahun 1979. Teknik pembelajaran murder terdiri dari beberapa komponen yaitu *mood*, *understand*, *recall*, *digest*, *expand* dan *review*. Semua kata itu adalah kata-kata dalam Bahasa Inggris. Dalam Behzadi (2014) dijelaskan bahwa kata-kata tersebut berarti Suasana Hati – Pahami – Ulang – Telaah – Kembangkan – Pelajari Kembali. Behzadi (2014) juga menjelaskan dalam hasil penelitiannya bahwa siswa yang menggunakan teknik belajar MURDER memiliki tingkat keberhasilan belajar Matematika yang lebih tinggi daripada siswa yang tidak diajar dengan menggunakan teknik pembelajaran MURDER di kelasnya.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan Model Pembelajaran MURDER di dalam pembelajaran geometri yang menggunakan *discovery learning* (model penyingkapan) dan *inquiry learning* (model penemuan), kami menggunakan *Van Hiele Test* sebagai pretes dan postesnya. Sehingga dalam penelitian ini kami dapat membandingkan tingkat keberhasilan teknik Pembelajaran MURDER di dalam pembelajaran geometri yang menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu *discovery learning* dan *inquiry learning*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana pengaruh teknik pembelajaran MURDER dalam proses pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dan *inquiry learning* terhadap tingkat berpikir geometri siswa?
- 2) Bagaimanakah keefektifan relatif teknik pembelajaran MURDER dalam *discovery learning dan inquiry learning* terhadap tingkat berpikir geometri siswa?

- 3) Bagaimanakah proses penerapan teknik pembelajaran MURDER dalam *inquiry learning* dan *discovery learning* untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa?
- 4) Bagaimanakah tingkat berpikir geometri siswa dalam proses pembelajaran yang menggunakan teknik MURDER dalam *discovery learning* dan *inquiry learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui pengaruh teknik pembelajaran MURDER dalam proses pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dan *inquiry learning* terhadap tingkat berpikir geometri siswa.
- 2) Mengetahui keefektifan relatif teknik pembelajaran MURDER *discovery learning* dan *inquiry learning* terhadap tingkat berpikir geometri siswa.
- 3) Mengetahui penerapan teknik pembelajaran MURDER dalam *inquiry learning* dan *discovery learning* untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.
- 4) Mengetahui tingkat berpikir geometri siswa dalam pembelajaran yang menggunakan teknik pembelajaran MURDER dalam *discovery learning* dan *inquiry learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh setelah melakukan penelitian ini antara lain:

- 1) mendeskripsikan pengaruh teknik pembelajaran MURDER dalam proses pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dan *inquiry learning* terhadap tingkat berpikir geometri siswa
- 2) mengetahui keefektifan relatif teknik pembelajaran MURDER *discovery learning* dan *inquiry learning* terhadap tingkat berpikir geometri siswa
- 3) mendeskripsikan penerapan teknik pembelajaran MURDER dalam *inquiry learning* dan *discovery learning* untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.

- 4) mendeskripsikan tingkat berpikir geometri siswa dalam pembelajaran yang menggunakan teknik pembelajaran MURDER dalam *discovery learning* dan *inquiry learning*.





BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teknik Pembelajaran MURDER

Donald F. Dansereau adalah seorang ahli teori kognitif yang awalnya tertarik untuk memasukkan teknik pembelajaran kooperatif dalam lingkup akademik dan teknik. Salah satu strategi pembelajaran Dansereau dikenal dengan sebutan MURDER. MURDER yang dikembangkan pada tahun 1979 dirancang dengan tujuan utama sebagai metode penelitian untuk membantu mahasiswa memahami materi bukannya dengan berusaha keras menghafal materi yang mereka anggap penting.

MURDER adalah sebuah teknik yang dikembangkan dalam penggunaan pembelajaran kooperatif dimana siswa-siswa diberi semangat untuk membaca materi-materi yang berbeda dan secara bergiliran mengajarkan materi kepada siswa yang lain, atau dalam kelompok-kelompok pembelajaran kooperatif dimana siswa-siswanya membaca materi yang sama dan mendiskusikan apa yang telah mereka pelajari. Kata MURDER sendiri merupakan gabungan dari huruf depan kata-kata *mood, understand, recall, digest, expand* dan *review*.

Komponen pertama dari MURDER adalah mempersiapkan *mood* atau suasana hati siswa untuk belajar. *Mood* bisa dicapai dengan berbagai macam cara. Salah satu caranya adalah dengan aktivitas *attentional getting* atau menarik perhatian siswa.

Komponen kedua adalah membaca untuk *understanding* atau memahami. Siswa mengidentifikasi bagian-bagian yang berkaitan dengan materi membaca dan mereka berusaha memahaminya dengan tanpa tekanan atau tanpa menghafal data lengkap dalam teks. Dalam konsep kedua ini, siswa seharusnya juga mencari tahu hal-hal yang belum mereka fahami dari bacaan tersebut.

Komponen ketiga adalah *recalling* atau mengingat kembali. Dalam bagian ini siswa diberikan rangkuman tentang bahan bacaan dengan cara menggunakan strategi khusus seperti memparafrasekan, mengidentifikasi ide pokok, dan mencatat. *Recall* adalah tahap yang paling penting karena *recall* membantu

meningkatkan transformasi dan reorganisasi informasi yang disajikan menjadi bentuk yang lebih khusus dan lebih berguna.

Komponen keempat adalah *digesting* atau mendalami informasi yang baru dipelajari. Komponen keempat ini membuat siswa memperluas lebih jauh ilmu pengetahuannya dengan menentukan mana yang penting dan mana yang memerlukan uji lebih jauh untuk pemahaman yang lebih baik.

Komponen kelima adalah *expanding* atau meninjau kembali pengetahuan yang baru didapat. Sebenarnya komponen kelima ini membuat siswa menggunakan sumber-sumber lain dari luar untuk memahami materi tersebut, seperti: buku yang lain, gambar, film, dll.

Komponen terakhir adalah *reviewing* atau meninjau kembali informasi yang baru. Komponen terakhir ini menguji siswa tentang materi tersebut dan menentukan apakah teknik belajarnya berhasil, haruskah dipakai kembali atau kita harus menerapkan pendekatan yang berbeda (Pope, 1996).

2.2 Pembelajaran dengan *Discovery Learning*

Pembelajaran dengan model penyingkapan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyingkap atau mencari tahu tentang suatu permasalahan atau sesuatu yang sebenarnya ada namun belum mengemuka dan menemukan solusinya berdasarkan hasil pengolahan informasi yang dicari dan dikumpulkannya sendiri, sehingga siswa memiliki pengetahuan baru yang dapat digunakannya dalam memecahkan persoalan yang relevan dalam kehidupan sehari-hari. Alur kegiatan pembelajarannya sebagai berikut.

- 1) Memberi stimulus (*Stimulation*): guru memberikan stimulus berupa masalah untuk diamati dan disimak siswa melalui kegiatan membaca, mengamati situasi atau melihat gambar, dan lain-lain.
- 2) Mengidentifikasi masalah (*Problem Statement*): siswa menemukan permasalahan, mencari informasi terkait permasalahan, dan merumuskan masalah.
- 3) Mengumpulkan data (*Data Collecting*): siswa mencari dan mengumpulkan data/informasi yang dapat digunakan untuk menemukan solusi pemecahan

- masalah yang dihadapi (mencari atau merumuskan berbagai alternatif pemecahan masalah, terutama jika satu alternatif mengalami kegagalan).
- 4) Mengolah data (*Data Processing*): siswa mencoba dan mengeksplorasi kemampuan pengetahuan konseptualnya untuk diaplikasikan pada kehidupan nyata (melatih keterampilan berfikir logis dan aplikatif).
 - 5) Memverifikasi (*Verification*): siswa mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data melalui berbagai kegiatan, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media, serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu kesimpulan.
 - 6) Menyimpulkan (*Generalization*): siswa digiring untuk menggeneralisasikan hasil berupa kesimpulan pada suatu kejadian atau permasalahan yang sedang dikaji (Sutanto, 2017).

Salah satu kesulitan dalam mengajarkan sesuatu yang baru di kelas adalah pengetahuan siswa pada pembelajaran terdahulu yang sudah tertanam dengan kuat dalam pemikiran siswa. *Discovery learning* membantu siswa untuk berpikir dan menerima konsep baru yang mungkin sedikit berbeda dengan konsep lama yang dia terima sehingga dapat membantu siswa memperluas ilmu dan mempermudah mereka untuk mengingatnya (J.Purpura, 2014).

Di dalam tesisnya, Muffida (2016) juga menyatakan bahwa *discovery learning* memberikan pengaruh positif terhadap siswa. *Discovery learning* membangkitkan keingintahuan siswa dan memotivasi siswa untuk terus bekerja dalam menemukan jawaban. Dalam *discovery learning*, siswa harus belajar menganalisis dan memanipulasi data. Siswa bisa terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar dan mampu menggunakan mentalnya untuk menemukan konsep pengetahuan yang dipelajarinya.

Discovery learning dengan banyak bimbingan memberikan hasil yang lebih baik dalam mencapai tujuan belajar daripada *discovery learning* dengan bimbingan yang sedikit (Baroody dkk., 2015). *Discovery learning* murni lebih efektif diterapkan pada siswa dengan IQ yang bagus, sementara *discovery learning* terbimbing lebih efektif diterapkan pada siswa dengan IQ rendah (DeDonno, 2016). Penggunaan *discovery learning* yang intensif dapat membuat siswa merubah

miskonsepsinya menjadi konsepsi yang benar (Kistner dkk., 2016). Memberikan tujuan spesifik terhadap *problem solving* dan pembelajaran dapat memberikan hasil yang lebih baik terhadap *discovery learning* daripada tujuan yang kurang spesifik (Künsting dkk., 2011). Konsep belajar, aktivitas di luar kebiasaan, dan teknologi adalah tiga fokus utama interaksi dalam ruang *discovery learning* (Price dan Pontual Falcão, 2011). Tetapi di era big data ini, mempelajari hal-hal baru secara efisien merupakan sesuatu yang penting. Jalur pembelajaran yang khusus perlu diberikan dalam *inquiry learning* ketika kita memutuskan untuk sedikit diintegrasikan dengan merancang sistem e-learning (Xie dkk., 2017).

2.3 Pembelajaran dengan *Inquiry Learning*

Inquiry learning merupakan suatu kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistemik, kritis, logis, dan analisis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya. Siswa dilatih dapat mengumpulkan informasi tambahan, membuat hipotesis dan mengujinya. Peran guru selain sebagai pengarah dan pembimbing, juga dapat menjadi sumber informasi data yang diperlukan. Berikut alur kegiatan pembelajaran dalam menggunakan model penemuan.

- 1) Mengamati berbagai fenomena alam yang akan memberikan pengalaman belajar kepada siswa bagaimana mengamati berbagai fakta atau fenomena
- 2) Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi untuk melatih siswa mengeksplorasi fenomena melalui berbagai sumber
- 3) Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban dapat melatih siswa dalam mengasosiasi atau melakukan penalaran terhadap kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang diajukan
- 4) Mengumpulkan data yang terakait dengan dugaan atau pertanyaan yang diajukan, sehingga siswa dapat memprediksi dugaan yang paling tepat sebagai dasar untuk merumuskan suatu kesimpulan
- 5) Merumuskan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah atau dianalisis, sehingga siswa dapat mempresentasikan atau menyajikan hasil temuannya (Sutanto, 2017).

Menurut Suyanto di dalam Hobri (2009), menemukan (*inquiry*) merupakan bagian inti dari pembelajaran berbasis CTL. Guru harus selalu merancang kegiatan yang selalu merujuk pada kegiatan menemukan baik dalam membaca dan berbicara apapun materi yang akan diajarkan. Menurut Nurhadi di dalam Hobri (2009), siklus *inquiry* adalah observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hypotesis*), pengumpulan data (*gathering*), menyimpulkan (*concluding*).

Eggen & Kauchak (1996:239) menjelaskan bahwa model *inquiry* secara umum adalah strategi mengajar yang dirancang untuk mengajar siswa bagaimana menginvestigasi masalah-masalah dalam 5 tahap, yaitu:

- (1) mengidentifikasi pertanyaan atau masalah
- (2) membuat hipotesis
- (3) pengumpulan data
- (4) menguji hipotesis, dan
- (5) menggeneralisasi.

Suatu misal, *inquiry* dilaksanakan dalam 3 tahapan, yaitu:

- (1) siswa melaksanakan praktek
- (2) siswa menduga atau mencari alternatif pemecahan, dan
- (3) menyimpulkan (generalisasi).

Inquiry learning masih sering menghadapi banyak kendala, di antaranya adalah kesulitan siswa dalam menyusun kalimat-kalimat tanya yang digunakan para ilmuwan di awal penelitian mereka (Arslan, 2013). Dengan menggunakan teknik pembelajaran MURDER maka guru nantinya harus menyiapkan cara untuk melatih siswa-siswanya mengajukan pertanyaan sesuai penelitian yang akan mereka lakukan.

Inquiry Learning mampu digunakan dalam kelas dengan background siswa yang berbeda. Bahkan dengan perbedaan kemampuan dalam memahami konsep, model pembelajaran ini mampu mengatasi miskonsepsi siswa karena pertanyaan-pertanyaan yang mereka ajukan memberikan pemahaman kepada guru untuk meluruskan konsep yang diterima dalam pemahaman siswanya (Mistry, 2018).

Susilo (2017) menyatakan bahwa *inquiry learning* memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa. Dengan *inquiry learning*, siswa bisa lebih aktif dalam belajar, motivasi belajar siswa lebih tinggi, dan siswa lebih mampu memahami pelajaran. *Inquiry learning* juga memberikan rasa puas bagi siswa dan menambah kepercayaan diri siswa sebagai penemu. Siswa juga lebih mampu mentransfer pengetahuannya dalam berbagai konteks.

Siswa menghabiskan waktu secara aktif lebih banyak selama proses pembelajaran *inquiry learning* dibandingkan pembelajaran yang tidak menggunakan *inquiry learning* (Aulls, 2015). Ketika dalam menerapkan *inquiry learning* terbuka tampak kesulitan, maka *inquiry learning* terbimbing harus diterapkan (Arslan, 2014). *Inquiry learning* memberikan paling banyak perkembangan terhadap ingatan dan pemahaman belajar bagi siswa berkemampuan rendah dibandingkan dengan siswa berkemampuan sedang dan tinggi (Chen L. C., 2017). *Inquiry learning* dapat meningkatkan kompetensi *problem solving* siswa yang nantinya akan mereka butuhkan untuk menghadapi situasi baru dalam hidup mereka (Serafin C., 2015). Pembelajaran ilmu pengetahuan berbasis *inquiry* secara positif terkait dengan performa ilmu pengetahuan siswa, dan juga terkait dengan prestasi siswa (Teig A., 2018). Pembelajaran berbasis *inquiry* memberikan pengaruh positif bagi motivasi dan minat siswa (Wang P. H., 2015).

2.4 Teori Van Hiele

Teori *Van Hiele* yang terkenal ini pada awalnya dikembangkan oleh Dina Van Hiele-Geldof dan suaminya Pierre Marie Van Hiele dalam dua disertasi doktoral yang terpisah pada tahun 1957 di Universitas Utrecht. Dina meninggal tidak lama setelah disertasinya selesai. Sehingga Pierre yang kemudian menjelaskan teori tersebut. Pada tahun 1958 sampai dengan 1959, Pierre menulis tiga makalah (dua dalam Bahasa Inggris dan satu dalam Bahasa Belanda tapi diterjemahkan ke Bahasa Perancis) yang hanya mendapatkan sedikit perhatian di Barat tapi diterapkan dalam perkembangan kurikulum oleh seorang akademisi Soviet yang bernama Pyskalo pada tahun 1968. Freudenthal adalah pembimbing (Dina dan Pierre) Van Hiele yang juga mempublikasikan teori tersebut dalam

bukunya yang terkenal *Mathematics as an Education Task* pada tahun 1973. Melalui Freudenthal dan orang-orang Soviet, hasil kerja Van Hiele menjadi perhatian Wirszup. Wirszup adalah orang pertama yang membicarakan Teori Van Hiele di sisi Atlantik ini pada tahun 1974 dan kemudian mempublikasikan pidatonya pada tahun 1976.

Makalah Wirszup berkembang dalam berbagai penelitian. Hoffer telah menulis buku geometri untuk sekolah menengah pada tahun 1979 dan sedang fokus mempersiapkan pembuktian pada saat itu. Hoffer berkunjung ke Netherlands bersama Van Hiele dan mereka menemukan orang yang berpikiran sama. Mereka kemudian menuliskan level-level Van Hiele tersebut pada tahun 1981. Dua proyek lain selain yang satu ini, berkaitan dengan aspek-aspek dari teori tersebut juga disusun oleh Burger pada tahun 1981 dan Geddes pada tahun 1981 juga. Dan akhirnya sebuah disertasi yang meneliti satu aspek dari teori tersebut terselesaikan oleh Mayberry pada tahun 1981. Disertasi kedua yang menggunakan data yang sama dengan makalah ini dan masih harus dikonsultasikan juga dibuat oleh Senk pada saat itu.

Berdasarkan teori Van Hiele, ada lima tingkat pemahaman dalam Geometri. Tingkatan-tingkatan ini digambarkan oleh Van Hiele di berbagai tempat baik secara umum atau berdasarkan perilaku. Rangkuman tentang gambaran umum dan contoh setiap tingkatan Van Hiele diberikan oleh Hoffer pada tahun 1979-1981 sebagai berikut:

- Level 1: *Recognition* atau pengenalan. Siswa bisa mempelajari nama-nama bangun dan mengenali sebuah bangun secara utuh. (Persegi dan persegi panjang nampak berbeda)
- Level 2: *Analysis*. Siswa bisa mengidentifikasi sifat-sifat dari setiap bangun. (Persegi panjang memiliki empat sudut siku-siku)
- Level 3: *Order* atau susunan. Siswa dengan logikanya bisa menyusun bangun dan menyusun keterkaitannya, namun tidak mengoperasikannya dalam sistem Matematika. (Deduksi sederhana bisa diikuti, namun pembuktian tidak difahami)

Level 4: *Deduction* atau deduksi. Siswa memahami pentingnya deduksi dan peran postulat-postulat, teorema-teorema, dan bukti. (Bukti-bukti bisa ditulis dengan pemahaman)

Level 5: *Rigor* atau sangat teliti dan sangat taat peraturan. Siswa sangat memahami pentingnya ketelitian dan mampu membuat deduksi abstrak (Usiskin, 1982).

Tes van Hiele yang terdapat dalam Usiskin (1982) terdiri dari 25 soal pilihan ganda. Terdapat 5 soal dalam setiap level van Hiele. Siswa dianggap mampu menuntaskan satu level jika dia mampu menjawab minimal 3 soal dengan benar. Siswa dianggap berada pada suatu level jika dia mampu menuntaskan soal-soal di level sebelumnya. Siswa yang menuntaskan satu level tanpa menuntaskan level-level sebelumnya dianggap melakukan tebakan jawaban dan beruntung saja, jadi yang diakui hanya yang tuntas mengerjakan level-level sebelumnya. Bagi siswa yang tidak mampu menuntaskan level 1 dianggap berada pada level 0.

Mohd Salleh Abu (2012) melakukan penelitian terhadap siswa tingkat dasar kelas di Malaysia. Tes van Hiele diberikan sebagai *pretest* dan *posttest* dari soal level 1, 2 dan 3. Pembelajaran dilakukan agar siswa dapat belajar sendiri menggunakan software yang terdiri dari 3 modul dengan level berbeda. Modul tersebut dibuat dengan menggunakan Google SketchUp. Hasil *pretest* menunjukkan 10% siswa berada di level 0 (di bawah level 1) dan 0% siswa mencapai level 3. Dan hasil *posttest* menunjukkan 0% siswa yang berada di level 0 dan 27,5% siswa mencapai level 3

Jiří Haviger (2015) melakukan penelitian terhadap siswa di sekolah menengah tingkat atas Czech. Sampel yang diteliti adalah 215 siswa dengan rincian 111 laki-laki dan 104 perempuan dengan rentang usia antara 15 hingga 17 tahun. Tujuan penelitiannya adalah untuk menguji tes van Hiele Usiskin dan membandingkannya dengan hasil uji tes yang sama di Amerika. Hasilnya adalah 97,4% siswa mampu menuntaskan level 1, 91,3% siswa mampu menuntaskan level 2, dan 52,6% siswa mampu menuntaskan level 3. Dan tingkat berpikir van Hiele dapat diterapkan dalam sistem sekolah menengah tingkat atas Czech dengan hasil yang sama dengan di Amerika, dengan penekanan belajar pada level 1, 2 dan 3 saja.

Neslihan Bulut (2012) melakukan penelitian terhadap 26 mahasiswa calon guru pengajar matematika dasar yang sedang mengikuti kuliah geometri. *Pretest* berupa soal van Hiele diberikan sebelum mereka mulai mengikuti kuliah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level maksimum mahasiswa pada saat *pretest* adalah level 3 yang dicapai oleh 20 mahasiswa, dan setelah pembelajaran geometri, level tertinggi mahasiswa tersebut adalah level 5 yang dicapai oleh 22 mahasiswa. Jadi diperlukan penilaian terhadap perkembangan tingkat berpikir geometri mereka, dan dosen mereka harus memperbaiki cara memberikan kuliah agar lebih memberi semangat pada mahasiswanya untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri mereka agar memberikan dampak positif terhadap siswa di sekolah masa depan.

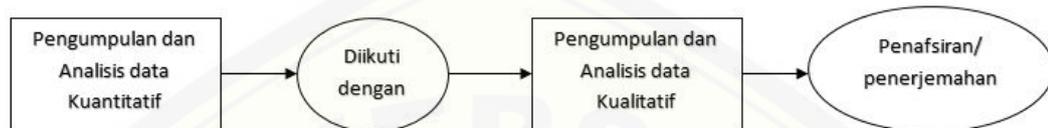
Walau pada penelitian-penelitian di atas memberikan soal van Hiele pada level 1, 2 dan 3 pada siswa-siswa di sekolah, peneliti mencoba memberikan soal pada level 4 dan 5 pada subjek penelitian karena peneliti optimis akan adanya level 4 pada subjek penelitiannya dan tidak menutup kemungkinan ada juga yang mencapai level rigor mengingat kakak kelas mereka ada yang juara olimpiade matematika tingkat profinsi.

2.5 *Mixed Methods Design*

Mixed methods merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan atau mengasosiasikan bentuk kualitatif dan kuantitatif (Creswell, 2012). Ada enam jenis *mixed methods* yaitu: *Convergent Parallel Design*, *Explanatory Sequential Design*, *Exploratory Sequential Design*, *Embedded Design*, *Transformative Design* dan *Multiphase Design*. Sedangkan dalam penelitian ini disain penelitian *mixed methods* yang digunakan adalah *Explanatory Sequential Design*.

Explanatory Sequential Design adalah salah satu jenis desain penelitian *mixed methods*. Dalam penelitian *Explanatory Sequential Design*, pengambilan data tidak dilakukan dalam satu waktu dan juga tidak ada penggabungan data. Dalam *mixed methods* tipe ini, peneliti mengambil informasi kuantitatif dan kualitatif secara berurutan dalam dua tahap, dengan satu bentuk data mengikuti dan memberikan informasi bagi data yang lain. *Explanatory Sequential Design* juga

memiliki sebutan lain yaitu model dua tahap atau *two-phase model* (Creswell, 2012). Data yang pertama dikumpulkan adalah data kuantitatif dan kemudian dilanjutkan dengan mengumpulkan data kualitatif untuk membantu menjelaskan atau menguraikan hasil kuantitatif tersebut.



Gambar 2.1 Tipe Explanatory Sequential Design

Bisa dilihat pada gambar 1 bahwa dalam desain penelitian *Explanatory Sequential Design*, peneliti *mixed methods* menempatkan prioritas pada pengumpulan dan analisis data kuantitatif. Hal ini dilakukan dengan menyajikan data kuantitatif terlebih dahulu dalam hasil penelitiannya dan menggunakan data kuantitatif sebagai aspek utama dalam pengumpulan data. Komponen kualitatif kemudian muncul pada tahap kedua.

Peneliti *mixed methods* mengumpulkan data kuantitatif pada urutan pertama. Hal ini diikuti dengan pengumpulan data kedua yaitu data pengumpulan kualitatif. Data kualitatif digunakan untuk memperbaiki hasil dari data kuantitatif. Perbaikan tersebut berupa pencarian kasus yang muncul pada data kuantitatif, menyelidiki kunci dari hasil yang telah didapat, atau diikuti dengan kasus ekstrim yang diluar dugaan (Creswell, 2012).

Dalam penelitian ini pengumpulan dan analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan desain penelitian eksperimen, sedangkan pengumpulan dan analisis data kualitatif dilakukan dengan menggunakan desain penelitian naratif.

2.6 Metode Penelitian Eksperimen

Sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode eksperimen merupakan modifikasi kondisi yang dilakukan secara sengaja dan

terkontrol dalam menentukan peristiwa atau kejadian, serta pengamatan terhadap perubahan yang terjadi pada peristiwa itu sendiri (Soendari, 2006).

Langkah-langkah penelitian eksperimen antara lain:

- 1) Meneliti literatur yang berhubungan dengan masalah penelitian.
- 2) Mengidentifikasi dan membatasi masalah
- 3) Merumuskan hipotesis
- 4) Menyusun rencana secara lengkap dan operasional, meliputi:
 - a) Menentukan variabel bebas & terikat
 - b) Memilih desain yang digunakan
 - c) Menentukan sampel
 - d) Menyusun alat
 - e) Membuat outline prosedur pengumpulan data
 - f) Merumuskan hipotesis statistik
 - g) Melaksanakan eksperimen
 - h) Menyusun data untuk memudahkan pengolahan
 - i) Menentukan taraf signifikansi yang akan digunakan dalam menguji hipotesis
 - j) Mengolah data dengan metode statistika (menguji hipotesis berdasarkan data yang terkumpul)
 - k) Melakukan penafsiran
 - l) Membuat kesimpulan

Penelitian Eksperimen pada intinya adalah pengamatan atau observasi terhadap hubungan kausal antara munculnya suatu akibat (variabel terikat) dan sebab (variabel bebas) tertentu, melalui suatu upaya sengaja yang dilakukan oleh peneliti (Soendari, 2006).

Ciri-ciri yang membedakan eksperimen dari jenis penelitian lain adalah adanya Manipulasi variable, Kontrol, Penugasan Random, dan Perlakuan (Treatment). Eksperimen pada intinya adalah pengamatan atau observasi terhadap hubungan kausal antara munculnya suatu akibat (variabel terikat) dan sebab (variabel bebas) tertentu, melalui suatu upaya sengaja yang dilakukan oleh peneliti.

Ciri-ciri yang membedakan eksperimen dari jenis penelitian lain adalah adanya: Manipulasi variable, Kontrol, Perlakuan (Treatment) dan Penugasan Random (Soendari, 2006).

Dalam penelitian eksperimen, peneliti memulai analisa data dengan cara membandingkan kelompok-kelompok yang diuji berdasarkan hasil yang diperoleh. Perbandingan ini merupakan inti dari analisa data penelitian eksperimen, dan perbandingan ini memberikan informasi yang sangat bermanfaat bagi peneliti untuk menjawab hipotesis atau pertanyaan-pertanyaan dalam rumusan masalah penelitian. Statistik yang dipilih dalam penelitian ini adalah statistik perbandingan kelompok seperti *t – test* atau sejenis statistik parametrik varians seperti ANOVA (*Analysis of Variance*), ANCOVA (*Analysis of Covarians*), dll (Creswell, 2012).

Tipe atau jenis desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi-Experimental Design*. Jenis penelitian ini diawali dengan pemberian *pretest* baik itu di kelas kontrol atau pun di kelas-kelas eksperimen. Kemudian dilakukan proses pembelajaran dimana kelas kontrol tidak mendapatkan perhatian khusus. Sedangkan kelas-kelas eksperimen mendapatkan perlakuan khusus. Kemudian, baik kelas kontrol atau pun kelas-kelas eksperimen mendapatkan soal *posttest* (Creswell, 2012).

2.7 Uji Kolmogorov Smirnov

Dalam Uji Kolmogorov-Smirnov yang diperhatikan adalah tingkat kesesuaian antara distribusi nilai sampel (skor hasil observasi) dengan distribusi teoritis tertentu (normal, Seragam, atau Poisson). Oleh karena itu uji ini digunakan untuk uji kenormalan.

Misal ingin diketahui dengan taraf nyata 5%, apakah beberapa sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Hipotesis:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

$$\text{Kolmogorov-Smirnov } D = \max | F_0(x) - S_N(X) |$$

H_0 ditolak jika $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ untuk $n = 15$

Perhitungan:

- 1) Data sampel diurutkan dari yang terkecil, kemudian ditransformasikan ke dalam nilai baku $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$, x_i = data ke i , \bar{x} = rata-rata nilai data, s = simpangan baku data.
- 2) Dari nilai baku Z ditentukan nilai probabilitas kumulatif $S_N(X_i) = P(Z \leq Z_i)$ berdasarkan distribusi normal baku
- 3) Tentukan nilai probabilitas harapan/teoritis kumulatif $F_0(x_i)$. $F_0(x_i) = \frac{i}{n}$,
 n = banyak data
- 4) Tentukan nilai maksimum dari $| F_0(x) - S_N(X) |$, sebagai nilai D hitung

Nilai D tabel dilihat dari tabel Nilai Kritis D untuk Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Tabel 2.1 Contoh tabel Perhitungan Normalitas

x_i (diurutkan)	$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$S_N(X_i) = P(Z \leq Z_i)$	$F_0(x_i) = \frac{i}{n}$	$ F_0(x) - S_N(X) $
22	-1,24	0,1075	0,0667	0,0408
24	-1,07	0,1423	0,1333	0,0090
26				
27				
lanjutan				

Tentukanlah nilai selisih $F_0(x)$ dan $S_N(X)$ yang paling besar dan dinyatakan sebagai D hitung.

Tentukanlah nilai D tabel dengan n = banyak sampel

H_0 ditolak jika $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ untuk n = banyaknya sampel,

(Toutenburg, 2002).

2.8 Metode *Analysis of Variance* (ANOVA)

Metode statistik yang banyak digunakan untuk menganalisis data dari suatu percobaan yang terancang adalah teknik analisis ragam atau sering disebut dengan ANOVA. Analisis ragam adalah sebuah metode untuk memeriksa hubungan antara dua atau lebih set data. Dengan kata lain ada hubungan antara set data dengan melakukan analisis varians. Salah satu tipe dari analisis ragam adalah analisis varians satu jalur atau juga dikenal dengan istilah *one-way* ANOVA.

One-way ANOVA adalah proses menganalisis data yang diperoleh dari eksperimen dengan berbagai tingkat faktor, biasanya lebih dari dua tingkat faktor. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi variabel bebas yang penting dan bagaimana variabel tersebut dapat mempengaruhi respons (Toutenburg, 2002). Bila hanya salah satu faktor yang diselidiki, proses ini disebut satu arah atau analisis varians satu jalur. Model untuk analisis ini dijabarkan sebagai berikut.

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij} \begin{cases} i = 1, 2, \dots, a \\ j = 1, 2, \dots, n_i \end{cases}$$

dengan,

y_{ij} = pengamatan ke j dalam kelompok ke i

μ = nilai tengah, sering disebut rerata umum

τ_i = parameter yang menyatakan rerata kelompok ke i

ϵ_{ij} = galat pada pengamatan ke (i,j)

Hipotesis nol dan alternatif untuk analisis statistik ini,

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_a \text{ atau secara ekuivalen, } H_0 = \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_a = 0$$

$$H_1 = \mu_i \neq \mu_j \text{ untuk setidaknya satu pasangan } (i,j).$$

Prosedur berikutnya untuk proses analisis ini adalah untuk menghitung

$$SS_T = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^{n_i} (y_{ij} - \bar{y})^2$$

$$SS_T = SS_{treatments} + SS_E$$

$$MS_{treatment} = \frac{SS_E}{a - 1}$$

$$MS_E = \frac{SS_{treatments}}{a - 1}$$

Kemudian dilakukan uji statistik dengan menggunakan persamaan berikut.

$$F_0 = \frac{SS_{treatments}/(a - 1)}{SS_E/(N - a)} = \frac{MS_{treatments}}{MS_E}$$

Dengan,

SS_T = total dikoreksi dari kuadrat penjumlahan

$SS_{treatments}$ = kuadrat penjumlahan akibat perlakuan

SS_E = kuadrat penjumlahan akibat kesalahan

$MS_{treatments}$ = kuadrat perlakuan

MS_E = kuadrat dari kesalahan

F_0 = nilai respon dari pengamatan ij

$F_{\alpha, a-1, N-a}$ = nilai respon yang didapatkan dari tabel F *distribution*

N = banyaknya sampel

n = banyaknya replikasi/variabel

Ketika hipotesis nol (H_0) ditolak maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diantara variabel-variabel penelitian jika $F_0 > F_{\alpha, a-1}$,

2.9 Tingkat Keefektifan Relatif

Tingkat keefektifan relatif (ER) digunakan untuk menguji seberapa efektif pengaruh teknik pembelajaran MURDER dalam *inquiry learning* dan *discovery learning* terhadap peningkatan level berpikir geometri siswa. Menurut Masyhud di dalam (Irawan dkk., 2018) rumus untuk menghitung tingkat keefektifan relatif yang sesuai untuk menghitung tingkat keefektifan relatif yang sesuai dengan penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design* adalah sebagai berikut:

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

Keterangan:

ER = Tingkat keefektifan relatif perlakuan kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol

MX_1 = Mean atau rerata nilai pada kelompok kontrol

MX_2 = Mean atau rerata nilai pada kelompok eksperimen

Menurut Masyhud di dalam (Irawan dkk., 2018) hasil analisis keefektifan relatif tersebut kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1 Kriteria Penafsiran Uji Keefektifan Relatif

Hasil Uji Keefektifan Relatif	Kategori Keefektifan
$0 \leq ER < 20$	Keefektifan sangat rendah
$20 \leq ER < 40$	Keefektifan rendah
$40 \leq ER < 60$	Keefektifan sedang
$60 \leq ER < 80$	Keefektifan tinggi
$80 \leq ER < 100$	Keefektifan sangat tinggi

2.10 Narrative research design

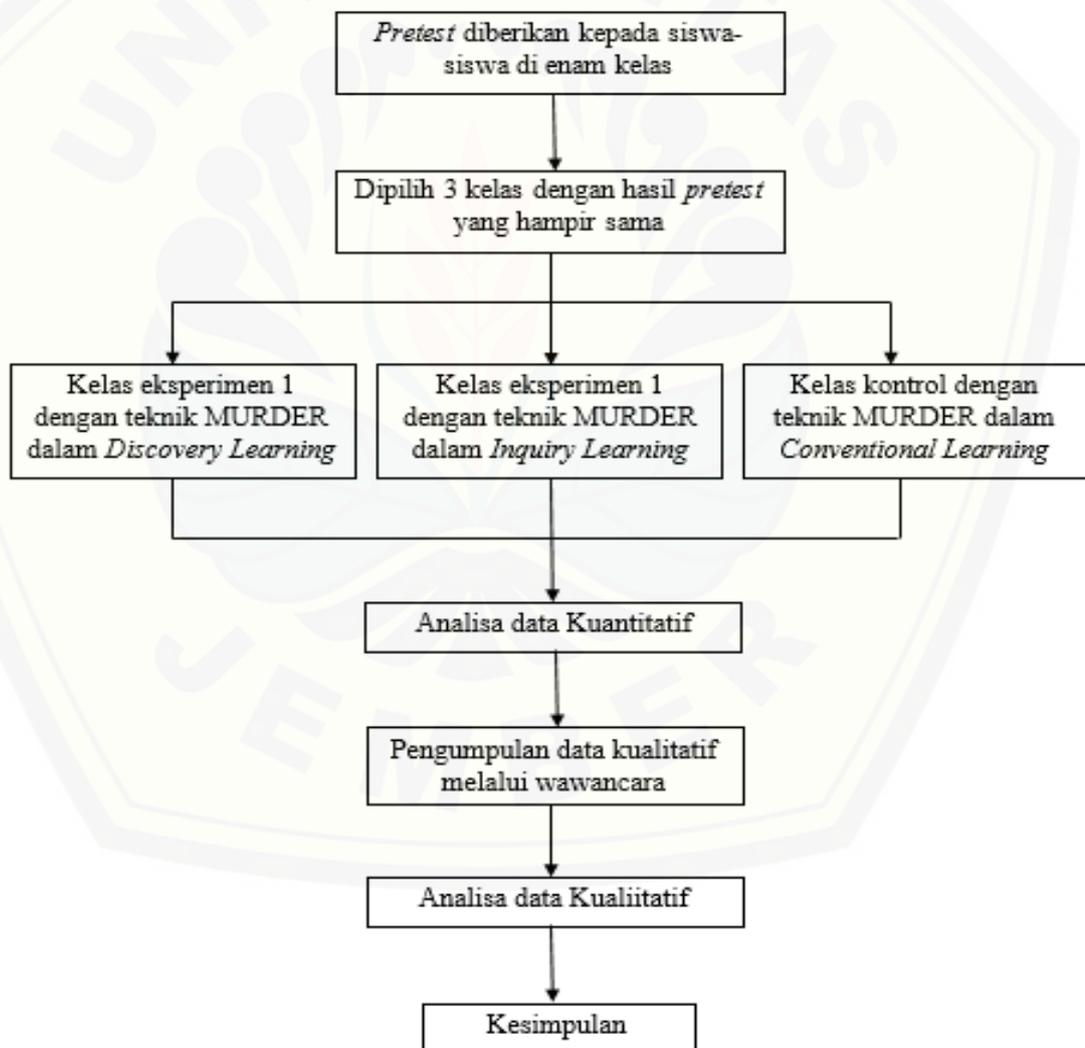
Desain penelitian naratif (*Narrative Research Design*) berasal dari kata *narrate* yang berarti bercerita secara mendetail. Desain penelitian naratif dilakukan ketika peneliti ingin melaporkan cerita yang mereka dapat dari penelitian tersebut. Bentuk disain penelitian naratif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Narrative interviews*. Ada tujuh langkah yang bisa dilakukan dalam melakukan penelitian ini:

1. fenomena untuk mengeksplorasi masalah pendidikan yang akan diteliti.
2. memilih siswa yang bisa menjadi sumber informasi fenomena yang diteliti
3. mengumpulkan cerita dari individu tersebut
4. menceritakan kembali cerita siswa tersebut
5. berkolaborasi dengan siswa tersebut
6. menulis cerita tentang pengalaman siswa tersebut
7. memvalidasi keakuratan laporan (Creswell, 2012).

2.11 Kerangka Berpikir

Pembelajaran dengan model penyingkapan dan model penemuan sebenarnya sudah cukup bagus digunakan di dalam kelas, namun penulis ingin lebih memaksimalkan proses pembelajaran di kelas dengan menerapkan teknik pembelajaran MURDER di dalamnya. Dalam penelitian ini, peneliti akan membandingkan proses dan hasil pada model pembelajaran penyingkapan dan model pembelajaran penemuan dengan dan tanpa teknik pembelajaran MURDER.

Maka kerangka berpikir penelitian kami dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian

2.12 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah bahwa pembelajaran yang dilakukan baik di kelas kontrol atau pun di kelas uji akan memberikan dampak positif bagi siswa, yaitu mampu memberikan perbedaan yang signifikan dalam kenaikan tingkat berpikir geometri siswa. Semua siswa di ketiga kelas akan mengalami kenaikan tingkat berpikir geometri.

Untuk memunculkan teknik pembelajaran MURDER dalam proses pembelajaran, diprediksikan bahwa model pembelajaran *inquiry learning* akan memberikan hasil yang lebih tampak dibandingkan dengan *inquiry learning* dan *discovery learning*.

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis yang sudah diajukan sebelumnya. Data yang diuji adalah tingkat berpikir geometri siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. Dan hipotesis dari penelitian ini adalah:

H₀: Tidak ada perbedaan dalam peningkatan tingkat berpikir geometri siswa yang menggunakan teknik pembelajaran MURDER dengan model pembelajaran *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning*.

H₁: Ada perbedaan dalam peningkatan tingkat berpikir geometri siswa yang menggunakan teknik pembelajaran MURDER dengan model pembelajaran *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning*.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan *explanatory sequential mixed methods design*. Dilanjutkan dengan tindakan sebuah teknik pembelajaran yang dikenal dengan akronim MURDER (*mood, understand, recall, digest, expand* dan *review*) untuk diterapkan pada dua model pembelajaran yang berbeda. Untuk menghasilkan data awal, *pretest* diberikan kepada semua kelas X di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember. *Pretest* berupa soal tingkat berpikir geometri Van Hiele yang berisi 25 soal pilihan ganda.

Setelah pemberian *pretest*, akan diputuskan tiga kelas dengan kemampuan geometri yang setara. Setelah itu, siswa akan melalui sebuah proses pembelajaran dimana siswa dikelompokkan dan diberi lembar kerja dengan materi *Phytagoras* dan Kesebangunan. Namun setiap kelas mendapatkan perlakuan yang berbeda, yaitu:

- 1) Kelas pertama diperlakukan sebagai kelas uji 1 dimana siswa-siswanya mendapatkan teknik pembelajaran MURDER dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning*.
- 2) Kelas ke dua diperlakukan sebagai kelas uji 2 dimana siswa-siswanya mendapatkan teknik pembelajaran MURDER dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*
- 3) Kelas ke tiga sebagai kelas kontrol dimana siswa-siswanya mendapatkan teknik pembelajaran MURDER dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember dengan alamat Jalan Manggar No. 72 Gebang Kecamatan Patrang Kabupaten Jember dan nomor telepon (0331) 486455.

3.2.2 Subjek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas X-IPS Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember. Usia siswa berada pada kisaran 15 tahun hingga 17 tahun. Pemilihan kelompok kelas ditentukan oleh pretes berupa 25 soal van Hiele dari Usiskin. Penelitian ini juga dapat digunakan untuk memprediksi apakah siswa telah melalui pembelajaran geometri dengan baik di tingkat-tingkat sebelumnya. Penelitian ini juga akan membantu guru untuk memahami dan menindaklanjuti siswa yang belum punya bekal cukup untuk mengikuti pelajaran geometri di tingkat SMA/MA.

3.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang diawali dengan penelitian kuantitatif dan dilanjutkan dengan penelitian kualitatif sehingga instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1) Tes kemampuan berpikir geometri *Van Hiele*

Tes Van Hiele berupa 25 soal pilihan ganda diberikan sebagai *pretest* kepada seluruh kelas X-IPS Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember untuk menentukan pengelompokan kelas uji. Kelas uji dipilih berdasarkan kesetaraan nilai yang didapat siswa saat melakukan berupa soal Van Hiele. Tes Van Hiele juga akan diberikan sebagai *posttest* setelah siswa di kelas uji coba melalui proses pembelajaran yang menggunakan teknik MURDER. Siswa di kelas kontrol juga akan diberi tes Van Hiele setelah melalui proses pembelajaran yang sama, namun tanpa teknik pembelajaran MURDER.

2) Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) akan bervariasi dalam setiap kelas. Dua kelompok yang berbeda akan mendapatkan rangkaian perintah dan soal yang berbeda karena dua kelompok kelas tersebut menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Dan di dalam satu kelas, tiap kelompok akan mendapatkan soal sesuai dengan tingkat berpikir geometri mereka, dengan harapan setiap kelompok mendapat tugas sesuai dengan zona proximum development mereka.

3) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui efektivitas setiap model pembelajaran untuk memunculkan setiap unsur dari teknik pembelajaran MURDER. Teknik pembelajaran MURDER adalah sebuah teknik pembelajaran yang memiliki unsur-unsur antara lain *mood* atau suasana hati siswa, *understanding* atau pemahaman siswa, *recall* atau mengingat kembali pengetahuan terkait pada jenjang sebelumnya, *digest* atau menelaah dan mendalami materi yang dipelajari, *expand* atau memperluas pengetahuan yang dipelajari, dan *review* atau memberikan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Siswa melalui angket akan memberikan pendapat mereka tentang kemunculan unsur-unsur tersebut. Hasil pengisian angket respon siswa kemudian direkap dan digunakan untuk menghitung efektivitas model pembelajaran dalam memunculkan setiap unsur teknik pembelajaran MURDER.

4) Pertanyaan-pertanyaan untuk interview

Pertanyaan-pertanyaan untuk interview digunakan sebagai data kualitatif untuk memperlengkap informasi sebagai penjelas data kuantitatif yang telah diperoleh.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data penelitian ini secara berurutan dimulai dengan memberikan *pretest* di sejumlah kelas untuk kemudian menentukan yang mana menjadi kelas uji dan yang mana menjadi kelas kontrol, melakukan observasi selama proses pembelajaran, memberikan *posttest* kepada siswa, meminta siswa mengisi angket respon siswa dan melakukan wawancara kepada beberapa siswa yang dipilih secara acak di setiap kelas uji dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik sebagai berikut:

1) Memberikan *pretest* kepada siswa

Pemberian *pretest* berupa soal Van Hiele berupa 25 soal pilihan dari Usiskin merupakan langkah awal yang menjadi pertimbangan tentang mengelompokkan kelas dan memberikan perlakuan pada setiap kelompok dalam kelas tersebut.

Tabel 3.1 Pengelompokan siswa berdasarkan tes Van Hiele

Tingkat kemampuan berpikir geometri Van Hiele	Pertanyaan nomor
Tingkat 1 : visualisasi	1 – 5
Tingkat 2 : Analisis	6 – 10
Tingkat 3 : Deduksi informal	11 – 15
Tingkat 4 : Deduksi	16 – 20
Tingkat 5 : Rigor	21 – 25

Kriteria dalam menentukan tingkat berpikir geometri Van Hiele adalah sebagai berikut:

- a. Jika siswa menjawab 3 – 5 pertanyaan dengan benar pada tingkat 1, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri pada tingkat 1
- b. Jika siswa menjawab 3 – 5 pertanyaan dengan benar pada tingkat 2 dan mampu melewati tingkat 1, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri pada tingkat 2
- c. Jika siswa menjawab 3 – 5 pertanyaan dengan benar pada tingkat 3 dan mampu melewati tingkat 1 dan 2, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri pada tingkat 3
- d. Jika siswa menjawab 3 – 5 pertanyaan dengan benar pada tingkat 4 dan mampu melewati tingkat 1, 2 dan 3, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri pada tingkat 4
- e. Jika siswa menjawab 3 – 5 pertanyaan dengan benar pada tingkat 5 dan mampu melewati tingkat 1, 2, 3 dan 4, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri pada tingkat 5
- f. Jika siswa memenuhi tingkat tertentu tanpa memenuhi tingkat-tingkat sebelumnya, maka siswa tersebut dianggap tidak memenuhi tingkat tersebut dan jawaban dianggap benar secara kebetulan (atau menjawab benar dengan cara menebak).
- g. Jika siswa tidak memenuhi tingkat 1, berarti siswa tersebut masih berada pada tingkat 0 atau tingkat pra visual

2) Pemberian *posttest*

Tes Van Hiele berupa 25 soal pilihan ganda juga akan diberikan sebagai *posttest* yang hasilnya akan digunakan untuk mengukur keberhasilan dalam usaha meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa berdasarkan persentase jumlah siswa yang mengalami kenaikan level. Nilai *posttest* ini bersama dengan nilai *pretest* juga akan diuji signifikansi perbedaannya dengan menggunakan uji statistik menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA).

3) Observasi

Selama proses pembelajaran dilakukan observasi terhadap kemunculan setiap unsur MURDER yaitu *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand* dan *Review* oleh observator. Data tentang pendapat observator mengenai kemunculan setiap unsur MURDER diisi dengan kriteria seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Kriteria pengisian lembar observasi

Pendapat	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Rumus untuk menghitung nilai yang diharapkan adalah:

$$NH = NT \times J \times N$$

dengan

NH = Nilai yang diharapkan

NT = Nilai tertinggi tiap butir instrumen

J = Jumlah Instrumen tiap Aspek

N = Jumlah Responden

Rumus untuk menghitung efektivitas relatif dari aspek yang diamati adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = p = \frac{\text{Nilai yang diobservasi}}{\text{Nilai yang diharapkan}} \times 100\%$$

Kemudian persentase nilai yang telah didapatkan diinterpretasikan dengan menggunakan Tabel 3.4.3 berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Efektivitas Relatif

Persentase	Kriteria
$0\% \leq p < 20\%$	Sangat lemah/ sangat tidak efektif
$20\% \leq p < 40\%$	Lemah/tidak efektif
$40\% \leq p < 60\%$	Cukup/ cukup efektif
$60\% \leq p < 80\%$	Kuat/ efektif
$80\% \leq p \leq 100\%$	Sangat kuat/ sangat efektif

Maka dari tabel 3.2 diatas kita dapat menentukan efektivitas relatif dari sebuah teknik pembelajaran (Pope, 1996).

4) Angket respon siswa

Untuk mengetahui efektifitas penggunaan model-model pembelajaran yang diteliti terhadap kemunculan setiap unsur MURDER dalam proses pembelajaran, maka angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran usai. Angket respon siswa berisi tentang pertanyaan mengenai pendapat siswa terkait proses pembelajaran yang telah mereka lalui.

5) Wawancara

Hasil wawancara digunakan untuk mengetahui lebih dalam tentang pendapat siswa mengenai teknik pembelajaran MURDER yang dia terima. Wawancara ini juga memberikan data terkait pendapat mereka mengenai peningkatan tingkat berpikir geometri mereka.

6) Analisa hasil kerja siswa

Analisa hasil kerja siswa digunakan untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam terkait analisa data kuantitatif. Hasil kerja siswa juga akan menunjukkan proses siswa meningkatkan tingkat berpikir geometri mereka yang kemudian akan dikaitkan dengan data kuantitatif untuk memberikan kesimpulan akhir.

3.5 Teknik Analisa Data

Dari penelitian ini akan dapat dilihat hasil dari pembelajaran dengan menggunakan teknik MURDER dengan menggunakan tiga model pembelajaran yang berbeda, yaitu model *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning*. Analisis dilakukan selama dan setelah masing-masing proses dilewati. Adapun proses-proses yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

1) Analisis data kevalidan perangkat

Untuk menilai apakah perangkat-perangkat dan instrumen yang disusun telah memenuhi kriteria kevalidan, maka perlu dilakukan analisis data kevalidan perangkat. Data kualitatif dikonversikan menjadi data kuantitatif dengan cara:

- a) Merekap skor semua aspek dari validator
- b) Menghitung rata-rata nilai setiap aspek

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1} \bar{A}_{ij}}{n}$$

Keterangan:

\bar{K}_i = rata-rata aspek ke-i

\bar{A}_{ij} = rata-rata aspek ke-i kriteria ke-j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- c) Menghitung rata-rata keseluruhan \bar{V}_r

$$\bar{V}_r = \frac{\sum_{i=1} \bar{K}_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{K}_i = rata-rata aspek ke-i

\bar{V}_r = rata-rata keseluruhan

n = banyaknya aspek

- d) Membuat kesimpulan tentang kevalidan

Tabel 3.3 Kriteria Kevalidan Perangkat dan Instrumen

Interval	Kevalidan
$1 \leq \bar{V}_r < 2$	Tidak Valid
$2 \leq \bar{V}_r < 3$	Cukup Valid
$3 \leq \bar{V}_r < 4$	Valid

Keterangan:

\bar{V}_r = nilai rata-rata kevalidan untuk semua aspek (Parta, 2009).

Jika dari hasil analisis didapatkan kesimpulan yang tidak valid, maka perlu revisi total dan dilakukan proses validasi kembali oleh ahli dan praktisi. Jika diperoleh hasil cukup valid, maka diharuskan untuk melakukan revisi kecil yang tidak bersifat substansial sehingga perlu divalidasi lagi dan dilanjutkan dengan uji coba lapangan. Jika data valid, maka dilakukan dilanjutkan dengan uji coba lapangan.

2) Pelaksanaan *pretest*

Pretest dilaksanakan sekaligus untuk menentukan kelas-kelas yang akan dijadikan subjek penelitian. Kelas-kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan uji homogenitas pada nilai *pretest* siswa. Tiga kelas yang homogen dipilih untuk menjadi dua kelas uji dan satu kelas kontrol. Uji homogenitas terhadap data *pretest* yang kemudian dilanjutkan dengan uji normalitas (Santoso, 2002). Uji homogenitas terhadap data *pretest* dilakukan dengan menggunakan *One Way ANOVA* dan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan tes *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan SPSS.

3) Pelaksanaan Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran dilakukan untuk melihat bagaimana teknik pembelajaran MURDER muncul di setiap model pembelajaran *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning*. Pelaksanaan proses pembelajaran juga menjadi proses dimana teknik pembelajaran MURDER yang dipadukan dengan model-model pembelajaran tersebut memberikan pengaruh terhadap peningkatan tingkat berpikir geometri siswa.

4) Pelaksanaan *Posttest*

Nilai *posttest* bersama nilai *pretest* digunakan untuk mengukur keberhasilan usaha meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa. Penilaian terhadap hasil pembelajaran menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* dinyatakan dalam aturan berikut:

- a. Jika antara 0% sampai dengan 20% siswa mengalami kenaikan level van Hiele, maka dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan sangat lemah/sangat tidak efektif untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.
- b. Jika antara 21% sampai dengan 40% siswa mengalami kenaikan level van Hiele, maka dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan lemah/tidak efektif untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.
- c. Jika antara 41% sampai dengan 60% siswa mengalami kenaikan level van Hiele, maka dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan cukup/cukup efektif untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.
- d. Jika antara 61% sampai dengan 80% siswa mengalami kenaikan level van Hiele, maka dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan kuat/cukup efektif untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.
- e. Jika antara 81% sampai dengan 100% siswa mengalami kenaikan level van Hiele, maka dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan sangat kuat/sangat efektif untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa.

Jika data tidak berdistribusi normal, kita bisa menggunakan uji Kruskal Wallis untuk menguji *variance*, namun karena hasil uji normalitas dalam penelitian ini berdistribusi normal, maka uji yang selanjutnya dilakukan adalah *one way ANOVA* (Santoso, 2002).

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dapat dijelaskan secara garis besar sebagai berikut:

1) Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan dilakukan dengan melakukan hal-hal berikut:

- a. menyerahkan surat ijin penelitian yang dilanjutkan dengan melakukan survey madrasah dan membuat kesepakatan dengan pihak madrasah serta guru bidang studi Matematika, meliputi waktu dan kelas yang akan digunakan untuk penelitian.
- b. Merancang instrumen penelitian yang meliputi tes kemampuan berpikir geometri *Van Hiele*, Lembar Kerja Siswa dan Angket Respon Siswa.

- c. Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian
- d. Menganalisis hasil validasi instrumen penelitian yang dilanjutkan dengan revisi terhadap instrumen penelitian tersebut

2) Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah:

- a. Menentukan subjek penelitian berdasarkan *pretest* yang diberikan kepada siswa. *Pretest* berupa soal pilihan ganda *Van Hiele* yang diambil dari Usiskin yang telah diperbaiki oleh Rofii (2018) mencakup semua materi geometri yang diterima siswa di tingkat kelas belajar sebelumnya.
- b. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan teknik pembelajaran MURDER dalam tiga model pembelajaran yang berbeda di setiap kelas. Model pembelajaran itu antara lain *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning*.
- c. Memberikan *posttest* kepada siswa berupa soal *van Hiele* berbentuk pilihan ganda.
- d. Memberikan angket respon siswa yang memuat keberadaan setiap unsur MURDER dalam proses pembelajaran menurut pendapat siswa.
- e. Melakukan wawancara terhadap beberapa siswa terkait pendapat mereka mengenai proses pembelajaran, model pembelajaran dan teknik pembelajaran yang telah mereka rasakan.

3) Tahap Analisis

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis antara lain:

- a. Menganalisa hasil tes tingkat berpikir geometri Van Hiele siswa yang berupa pilihan ganda dalam *pretest*.
- b. Menganalisa proses pembelajaran
- c. Menganalisa hasil tes tingkat berpikir geometri Van Hiele siswa yang berupa pilihan ganda dalam *pretest* dan *posttest*.
- d. Mendeskripsikan hasil angket
- e. Menganalisa hasil wawancara

4) Tahap Penarikan Kesimpulan

Pada Tahap penarikan kesimpulan, peneliti membuat laporan hasil penelitian mengenai keberhasilan teknik pembelajaran MURDER saat digunakan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning*, *discovery learning* dan *conventional learning* jika dilihat dari hasil uji van Hiele terhadap siswa.

3.7 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis yang sudah diajukan sebelumnya. Data yang diuji adalah tingkat berpikir geometri siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. Dan hipotesis dari penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan dalam peningkatan tingkat berpikir geometri siswa yang menggunakan teknik pembelajaran MURDER dengan model pembelajaran *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning*.

H_1 : Ada perbedaan dalam peningkatan tingkat berpikir geometri siswa yang menggunakan teknik pembelajaran MURDER dengan model pembelajaran *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning*.

Uji hipotesis ini dilakukan setelah dilakukan uji homogenitas dan normalitas data. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan one way ANOVA dengan bantuan program SPSS di komputer jika data yang dihasilkan berdistribusi normal. Namun jika data tidak berdistribusi normal, kita bisa menggunakan uji Kruskal Wallis. Uji Kruskal Wallis tidak mengharuskan data berdistribusi normal untuk uji hipotesisnya, namun untuk mendapatkan hasil uji hipotesis yang lebih baik, uji hipotesis dengan one way ANOVA sebaiknya digunakan jika data berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas pada data siswa, ternyata data berdistribusi normal. Dengan demikian uji hipotesis dilakukan menggunakan one way Anova.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, kesimpulan yang bisa saya sampaikan antara lain:

- 1) Teknik pembelajaran MURDER memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan tingkat berpikir geometri siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran apapun yang digunakan, baik itu *discovery learning*, *inquiry learning* atau pun *conventional learning* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan tingkat berpikir geometri siswa ketika dipadukan dengan teknik pembelajaran MURDER.

Perbedaan yang paling signifikan antara data *pretest* dan *posttest* siswa paling banyak ditunjukkan oleh *inquiry learning*. Proses pembelajaran dengan teknik MURDER dalam *inquiry learning* juga memberikan jumlah siswa yang paling banyak mengalami kenaikan tingkat berpikir geometri dibandingkan dengan dua kelas lainnya.

- 2) Teknik pembelajaran MURDER untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa tampak sangat efektif ketika dipadukan dengan model *inquiry learning*. Walaupun di semua kelas uji atau pun kelas kontrol menunjukkan rata-rata tingkat berpikir geometri yang lebih tinggi di *pretest* daripada di *posttest*, namun kelas uji yang menggunakan *inquiry learning* tampak memberikan peningkatan yang paling banyak, dimana jumlah siswa yang meningkat tingkat berpikir geometrinya paling banyak jika dibandingkan dengan kelas uji yang lain dan kelas kontrol, dan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* juga menunjukkan angka yang paling besar.

Inquiry learning menjadi model pembelajaran yang paling efektif untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa dibandingkan dengan *discovery learning* dan *conventional learning*. *Discovery learning* menjadi model pembelajaran yang cukup efektif untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa dan *conventional learning* tidak efektif untuk menaikkan tingkat berpikir geometri siswa.

3) Berdasarkan angket siswa, penerapan teknik pembelajaran MURDER untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa menunjukkan bahwa unsur *digest* siswa ternyata tampak saat paling rendah saat digunakan model *discovery learning*. Siswa terlihat lebih menikmati mendengar penjelasan guru dalam *conventional learning* daripada harus berpikir keras untuk menemukan ide sendiri dalam *discovery learning*. Namun dalam hal memahami materi (*understand*) dan mengolah materi (*digest*) lebih banyak siswa yang mengalami proses-proses tersebut ketika menggunakan *inquiry learning* sebagai model pembelajarannya.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning* menunjukkan bahwa ketiga model pembelajaran tersebut sebenarnya memberikan peluang yang banyak dalam memunculkan setiap unsur MURDER.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Guru sebaiknya melakukan tes van Hiele di awal pembelajaran dan menganalisisnya sebelum siswa memasuki materi yang terkait dengan pembelajaran geometri di kelas. Jika hasil tes van Hiele menunjukkan bahwa siswa masih banyak yang belum tuntas di level 1, sebaiknya dilakukan remedial teaching terkait geometri dasar kepada siswa.
2. Untuk penelitian selanjutnya bisa dilakukan pada kelas selain kelas X-IPS, yaitu di kelas-kelas jurusan IPA, Agama atau pada siswa di jenjang pendidikan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arslan, A., 2013. *Transition between Open and Guided Inquiry Instruction*. Elsevier, Issue Marmara University, p. 411.
- Baroody, A. J., D. J. Purpura, M. D. Eiland, dan E. E. Reid. 2015. The impact of highly and minimally guided discovery instruction on promoting the learning of reasoning strategies for basic add-1 and doubles combinations. *Early Childhood Research Quarterly*. 30(PA):93–105.
- Creswell, J. W., 2012. *Educational Research*. Lincoln: Pearson.
- DeDonno, M. A. 2016. The influence of iq on pure discovery and guided discovery learning of a complex real-world task. *Learning and Individual Differences*. 49:11–16.
- Friana, H., 2018. *Hasil UNBK SMP 2018*. 28 Mei, p. 1.
- Hobri, 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies.
- Iswadi, H., 2016. *Sekelumit Dari Hasil PISA 2015*. [Online] Available at: http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Overview-of-the-PISA-2015-results-that-have-just-been-Released.html [Diakses 3 3 2019].
- Irawan, T. H., T. Sugiarti, dan A. Agustiniingsih. 2018. Pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar pokok bahasan persegi, persegi panjang dan segitiga pada siswa kelas iii sdn kebonsari 04 jember. *Jurnal Edukasi*. 5(1):27.
- J.Purpura, A. J. B. d. D., 2014. *The impact of highly and minimally guided discovery instruction on promoting the learning of reasoning strategies for basic add-1 and doubles combinations*. Early Childhood Research Quarterly, Issue Erikson Institute - United State, p. 10.
- Jiří Haviger, I. V., 2015. *The van Hiele Levels at Czech Secondary Schools*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , p. 912 – 918.
- Kistner, S., R. Vollmeyer, B. D. Burns, dan U. Kortenkamp. 2016. Model development in scientific discovery learning with a computer-based physics task. *Computers in Human Behavior*. 59:446–455.
- Künsting, J., J. Wirth, dan F. Paas. 2011. The goal specificity effect on strategy use and instructional efficiency during computer-based scientific discovery learning. *Computers and Education*. 56(3):668–679.

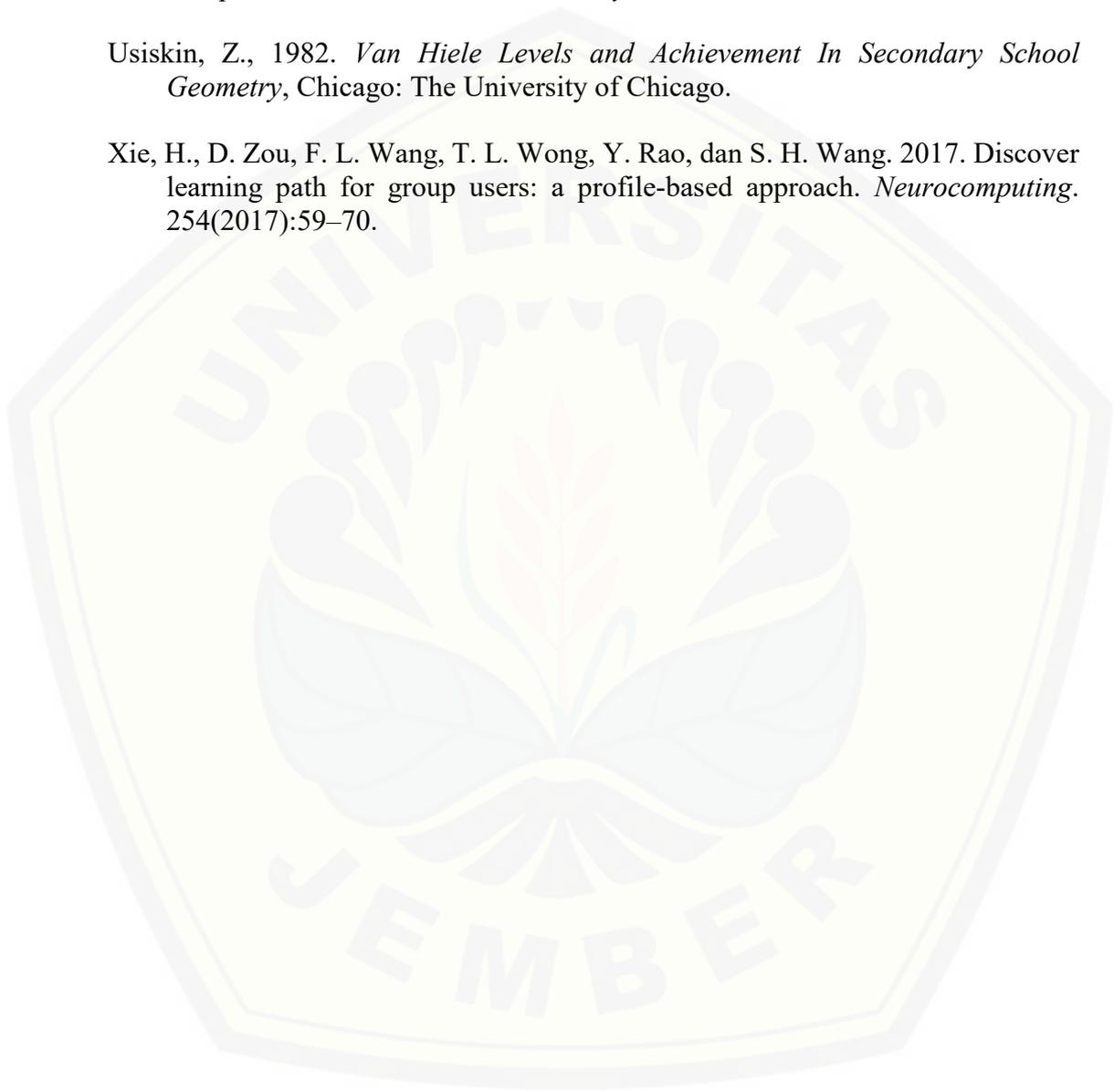
- Mistry, L. N. d. R. S., 2018. *Teacher reflections on using inquiry-based instruction to engage young children in conversations about wealth and poverty*. Early Childhood Research Quarterly, Issue University of California, p. 52.
- Mohd Salleh Abu, M. B. A. T. H., 2012. *Assisting Primary School Children to Progress through Their van Hiele's Levels of Geometry Thinking Using Google SketchUp*. International Educational Technology Conference , p. 75 – 84 .
- Muffida, E., 2016. *Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Discovery Learning dengan Pengetahuan Awal Terhadap Hasil Belajar Sejarah pada Peserta Didik Kelas X IPA di SMA Negeri 2 Jember*. Jember: Universitas Jember.
- Neslihan Bulut, M. B., 2012. *Development of pre-service elementary mathematics teachers' geometric thinking levels through an undergraduate geometry course*. Procedia - Social and Behavioral Sciences , p. 760 – 763 .
- Parta, I. N., 2009. *Pengembangan Model Pembelajaran Inquiry untuk Memperhalus Pengetahuan Matematika Mahasiswa Calon Guru Melalui Pengajuan Pertanyaan*. Disertasi: Tidak dipublikasikan.
- Pope, S. F., 1996. *Implementing Dansereau's MURDER Technique to Teach Learning Disabled Students*. Boca Raton Florida: Lynn University.
- Price, S. dan T. Pontual Falcão. 2011. Where the attention is: discovery learning in novel tangible environments. *Interacting with Computers*. 23(5):499–512.
- R, A. D., A. D. Rais, dan H. Sulistyawati. 2014. Improving students' reading comprehension using jigsaw. *English Education: Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Sebelas Maret*. 2(3):24–29.
- Santoso, S., 2002. *SPSS Versi 10 Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sarifah Indiana, H. J., 2012. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Belajar "MURDER" Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Jember: MAN 2 Jember (Tidak dipublikasikan).
- Soendari, T., 2006. *Metode Penelitian Eksperimen*. Jakarta: Jurusan PLB FIP UPI.
- Susilo, T., 2017. *Pengaruh Metode Pembelajaran (Inkuiri dan Resitasi) dan Gaya Belajar Kognitif terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan bagi Peserta Didik kelas VIII SMP Negeri 3 Sumber Jambe Jember Tahun Pelajaran 2015/2016*, Jember: Universitas Jember.

Sutanto, P., 2017. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Toutenburg, H. 2002. *Mathematical Statistics with Applications, 4th Edition*. 1. *Computational Statistics & Data Analysis*.

Usiskin, Z., 1982. *Van Hiele Levels and Achievement In Secondary School Geometry*, Chicago: The University of Chicago.

Xie, H., D. Zou, F. L. Wang, T. L. Wong, Y. Rao, dan S. H. Wang. 2017. Discover learning path for group users: a profile-based approach. *Neurocomputing*. 254(2017):59–70.





Lampiran 1 Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
<p>PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN MURDER DALAM DISCOVERY LEARNING DAN INQUIRY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR GEOMETRI SISWA</p>	<p>a. bagaimanakah pengaruh teknik pembelajaran MURDER dalam proses pembelajaran yang menggunakan model <i>discovery learning</i> dan <i>inquiry learning</i> terhadap tingkat berpikir geometri Van Hiele siswa?</p> <p>b. dari proses pembelajaran yang menggunakan model <i>discovery learning</i> dan model <i>inquiry learning</i>, model pembelajaran mana yang mendapatkan pengaruh lebih baik saat menggunakan teknik pembelajaran MURDER?</p>	<p>a. Teknik Pembelajaran MURDER</p> <p>b. Tingkat berpikir geometri <i>Van Hiele</i></p> <p>c. Pembelajaran dengan <i>Inquiry Learning</i> dan <i>Discovery Learning</i></p>	<p>a. Keberhasilan teknik pembelajaran MURDER untuk meningkatkan kemampuan berpikir geometri siswa</p> <p>b. Tahapan berpikir <i>Van Hiele</i> yang meliputi tahap visualisasi, analisis, deduksi informal, deduksi, dan rigor</p>	<p>Siswa kelas X IPS Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember yang rata-rata berada pada tahap berpikir <i>Van Hiele</i> level 0, 1 dan 2. Untuk siswa yang bersekolah di tingkat Sekolah Menengah Atas seperti Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember, diperkirakan banyak siswa yang sudah mencapai level deduksi informal, namun kenyataan hasil <i>pretest</i> kemarin tidak ada yang mencapai level deduksi informal. Hipotesis peneliti adalah teknik pembelajaran MURDER mampu meningkatkan tingkat berpikir siswa.</p>	<p>a. Jenis Penelitian: quasi eksperimen empat variabel</p> <p>b. Metode Pengumpulan Data: <i>pretest</i> dan <i>posttest</i></p> <p>c. Subjek Penelitian: siswa kelas X-IPS Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember</p> <p>d. Metode Analisis data: analisis data eksperimen</p>

Lampiran 2 Tes Van Hiele dikutip dari Usiskin

TES TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA
DALAM GEOMETRI
(*Van Hiele*)

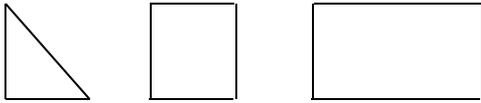
Petunjuk

1. Tes ini terdiri dari 25 soal.
2. Baca setiap pertanyaan dengan cermat.
3. Putuskan bahwa jawaban yang Anda pikirkan adalah benar. Hanya ada satu jawaban yang paling tepat pada setiap soal.
4. Berikan tanda silang (X) pada huruf yang sesuai dengan jawaban Anda pada lembar jawaban.
5. Gunakan kertas yang disediakan untuk menggambar atau untuk membuat coretan.

Jangan memberi coretan pada buku tes.

6. Jika Anda ingin mengubah jawaban, hapuslah jawaban pertama Anda.
7. Waktu yang tersedia untuk menyelesaikan semua soal adalah paling lama 80 menit.

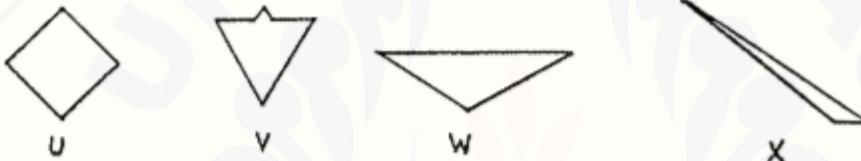
1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



K L M

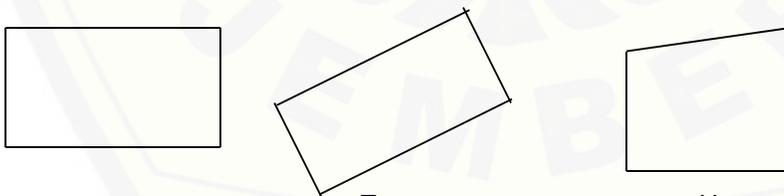
- a. Hanya K
- b. Hanya L
- c. Hanya M
- d. Hanya L dan M
- e. Semua adalah persegi

2. Manakah bangun berikut yang merupakan segitiga?



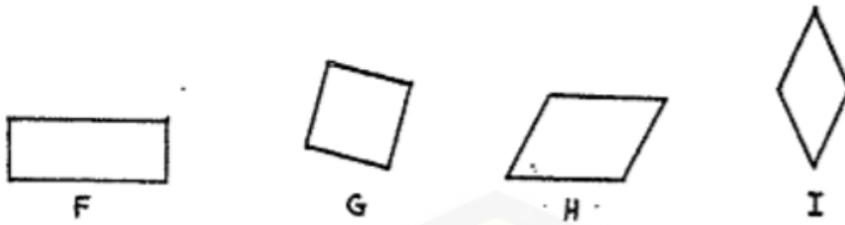
- a. Semua bukan segitiga
- b. Hanya V
- c. Hanya W
- d. Hanya W dan X
- e. Hanya V dan W

3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang?



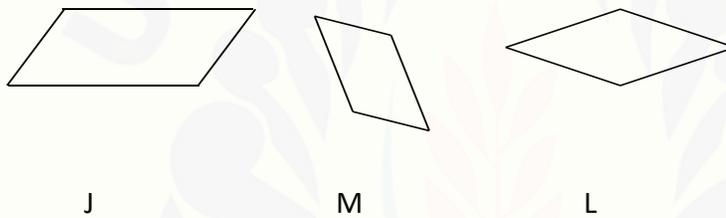
- a. Hanya S
- b. Hanya T
- c. Hanya S dan T
- d. Hanya S dan U
- e. Semua adalah persegi panjang.

4. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



- a. Semuanya bukan persegi
- b. Hanya G
- c. Hanya F dan G
- d. Hanya G dan I
- e. Semuanya persegi

5. Manakah bangun berikut yang merupakan jajargenjang?



- a. Hanya J
- b. Hanya L
- c. Hanya J dan M
- d. Semuanya bukan jajargenjang
- e. Semuanya jajargenjang

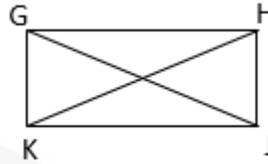
6. PQRS berikut adalah persegi

Manakah hubungan berikut pada persegi PQRS yang benar?

- a. PR dan RS sama panjang
- b. QS dan PR saling tegak lurus
- c. PS dan QR saling tegak lurus
- d. PS dan QS sama panjang
- e. Sudut Q lebih besar dari sudut R



7. Pada persegi panjang GHJK, GJ dan HK adalah diagonal. Manakah dari a – d yang benar pada **setiap** persegi panjang?



- Ada empat sudut siku-siku
- Ada empat sisi
- Diagonalnya sama panjang
- Sisi yang berhadapan sama panjang
- Semua dari (a) sampai (d) adalah benar pada setiap persegi panjang.

8. Belah ketupat adalah bangun segiempat yang semua sisinya sama panjang. Berikut ada tiga contoh belahketupat.



Manakah dari (a) – (d) yang tidak benar pada setiap belahketupat?

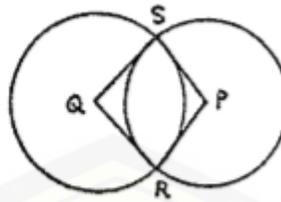
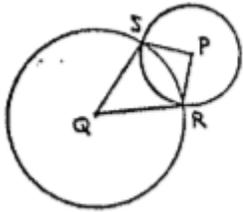
- Dua diagonalnya sama panjang
 - Setiap diagonalnya membagi sudut belahketupat dua sama besar
 - Dua diagonalnya saling tegak lurus.
 - Sudut yang berhadapan sama besar.
 - Semua dari (a) – (d) adalah benar pada setiap belahketupat
9. Segitiga samakaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi sama panjang. Berikut tiga contoh segitiga samakaki.



Manakah dari (a) – (d) yang benar dalam setiap segitiga samakaki?

- Tiga sisinya harus sama panjang
- Satu sisinya harus dua kali panjang sisi yang lain
- Paling sedikit dua sudut harus mempunyai ukuran sama besar.
- Tiga sudut harus mempunyai ukuran sama besar
- Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar pada setiap segitiga samakaki.

10. Dua lingkaran dengan pusat di titik P dan Q berpotongan di titik R dan S untuk membentuk bangun segiempat PQRS. Berikut ada dua contoh :



Manakah dari (a) – (d) yang tidak selalu benar?

- PQRS akan memiliki dua pasang sisi sama panjang.
- PQRS akan memiliki paling sedikit dua sudut ukurannya sama.
- Garis PQ dan RS akan saling tegak lurus.
- Sudut P dan Q akan memiliki ukuran sama
- Semua dari (a) – (d) adalah benar.

11. Diketahui dua pernyataan.

Pernyataan 1 : Bangun F adalah persegipanjang.

Pernyataan 2 : Bangun F adalah segitiga.

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- Jika 1 adalah benar, maka 2 adalah benar
- Jika 1 adalah salah, maka 2 adalah salah.
- 1 dan 2 tidak dapat benar bersama-sama.
- 1 dan 2 tidak dapat salah bersama-sama.
- Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar

12. Diketahui dua pernyataan

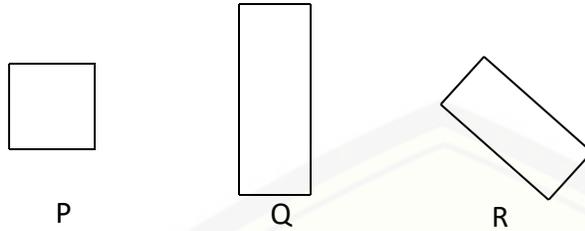
Pernyataan S : Segitiga ABC memiliki tiga sisi sama panjang.

Pernyataan T : Pada segitiga ABC, $\angle B$ dan $\angle C$ memiliki ukuran yang sama

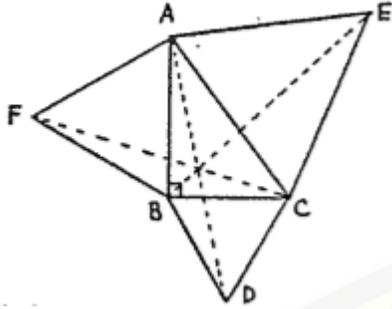
Manakah pernyataan berikut yang benar?

- Pernyataan S dan T tidak dapat benar bersama-sama.
- Jika S benar, maka T benar.
- Jika T benar, maka S benar.
- Jika S salah, maka T salah.
- Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar.

13. Manakah dari bangun berikut yang dapat dinyatakan sebagai persegi panjang?



- Semuanya
 - Hanya Q
 - Hanya R
 - Hanya P dan Q
 - Hanya Q dan R
14. Manakah pernyataan berikut yang benar?
- Semua sifat persegi panjang adalah sifat dari persegi.
 - Semua sifat persegi adalah sifat dari persegi panjang.
 - Semua sifat persegi panjang adalah sifat dari jajargenjang.
 - Semua sifat persegi adalah sifat dari jajargenjang.
 - Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar.
15. Sifat apakah yang dimiliki semua persegi panjang tetapi tidak dimiliki jajargenjang?
- Sisi yang berhadapan sama
 - Diagonalnya sama.
 - Sisi yang berhadapan sejajar.
 - Sudut yang berhadapan sama.
 - Tidak satupun dari (a) – (d)
16. Pada gambar berikut diketahui segitiga ABC siku-siku. Segitiga samasisi ACE, ABF, dan BCD dibuat pada sisi-sisi segitiga ABC.



Dari informasi tersebut, dapat dibuktikan bahwa AD, BE, dan CF memiliki sebuah titik sekutu. Manakah yang benar dari alasan bukti berikut?

- Hanya pada gambar segitiga tersebut dapat kita percaya bahwa AD, BE, dan CF memiliki sebuah titik sekutu.
- Pada beberapa segitiga siku-siku, tetapi tidak semua. AD, BE, dan CF memiliki sebuah titik sekutu.
- Pada sebarang segitiga siku-siku, AD, BE, dan CF memiliki sebuah titik sekutu.
- Pada sebarang segitiga, AD, BE, dan CF memiliki sebuah titik sekutu.
- Pada segitiga samasisi, AD, BE, dan CF memiliki sebuah titik sekutu.

17. Diketahui tiga sifat suatu bangun.

Sifat D : Bangun tersebut memiliki diagonal sama panjang.

Sifat S : Bangun tersebut adalah persegi.

Sifat R : Bangun tersebut adalah persegipanjang.

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- Jika D maka S, maka mengakibatkan R
- Jika D maka R, maka mengakibatkan S
- Jika S maka R, maka mengakibatkan D
- Jika R maka D, maka mengakibatkan S
- Jika R maka S, maka mengakibatkan D

18. Diketahui dua pernyataan.

I : Jika suatu bangun adalah persegi panjang maka diagonal-diagonalnya berpotongan ditengah.

II : Jika diagonal-diagonal suatu bangun berpotongan ditengah, maka bangun tersebut persegi panjang.

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- a. Untuk membuktikan I adalah benar, maka cukup membuktikan bahwa II adalah benar.
- b. Untuk membuktikan II adalah benar, maka cukup membuktikan bahwa I adalah benar.
- c. Untuk membuktikan II adalah benar, maka cukup menentukan satu persegi panjang yang diagonalnya berpotongan ditengah-tengah.
- d. Untuk membuktikan II adalah salah, maka cukup menentukan satu bukan persegi panjang yang diagonal-diagonalnya berpotongan ditengah-tengah.
- e. Tidak satupun dari (a) – (b) adalah benar

19. Dalam geometri

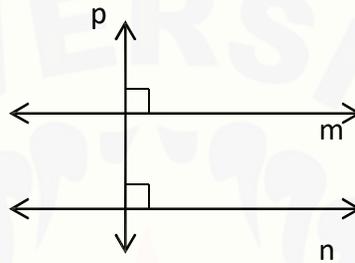
- a. Dalam istilah dapat didefinisikan dan setiap pernyataan benar dapat dibuktikan kebenarannya.
- b. Setiap istilah dapat didefinisikan tetapi istilah tersebut perlu mengasumsikan bahwa pernyataan tertentu adalah benar.
- c. Beberapa istilah harus dipandang sebagai istilah yang tidak didefinisikan tetapi setiap pernyataan benar dapat dibuktikan kebenarannya.
- d. Beberapa istilah harus dipandang sebagai istilah yang tidak didefinisikan dan istilah tersebut perlu memiliki beberapa pernyataan yang diasumsikan benar.
- e. Tidak satupun dari(a) – (d) adalah benar.

20. Ujilah tiga kalimat berikut.

- (1). Dua garis yang tegak lurus terhadap garis yang sama adalah sejajar.
- (2). Sebuah garis yang tegak lurus terhadap satu dari dua buah garis yang sejajar adalah tegak lurus terhadap garis yang lain.
- (3). Jika dua garis berjarak sama, maka garis tersebut adalah sejajar.

Pada gambar berikut, diberikan garis m dan garis p adalah tegak lurus, garis n dan garis p adalah tegak lurus. Manakah kalimat diatas yang logis bahwa garis m adalah sejajar garis n?

- a. Hanya (1)
- b. Hanya (2)
- c. Hanya (3)
- d. (1) atau (2)
- e. (2) atau (3)



21. Pada geometri F, sesuatu dibedakan dari yang biasa anda gunakan. Pada geometri F terdapat tepat empat titik dan enam garis. Setiap garis memuat tepat dua titik. Jika titik-titiknya adalah P, Q, R, dan S, maka garis-garisnya adalah {P,Q}, {P,R}, {P,S}, {Q,R}, {Q,S}, dan {R,S}



Disini bagaimana kata "berpotongan" dan "sejajar" digunakan pada geometri F. Garis

$\{P,Q\}$ dan $\{P,R\}$ berpotongan pada P karena $\{P,Q\}$ dan $\{P,R\}$ memiliki titik sekutu P . Garis $\{P,Q\}$ dan $\{R,S\}$ adalah sejajar karena garis tersebut tidak memiliki titik sekutu.

Dari informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang benar?

- a. $\{P,R\}$ dan $\{Q,S\}$ adalah berpotongan.
- b. $\{P,R\}$ dan $\{Q,S\}$ adalah sejajar.
- c. $\{Q,R\}$ dan $\{R,S\}$ adalah sejajar.
- d. $\{P,S\}$ dan $\{Q,R\}$ adalah berpotongan.
- e. Tidak satupun dari (a) sampai (d) yang benar.

22. Untuk membagi suatu sudut menjadi tiga sama besar berarti membagi ukuran sudut menjadi tiga bagian sama besar. Pada tahun 1874. P L Wanzel membuktikan hal tersebut. Membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar, tidak mungkin hanya menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran. Dari bukti diatas maka yang benar dari kesimpulan berikut adalah?

- a. Secara umum, maka tidak mungkin membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar hanya dengan menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran.
- b. Secara umum, maka tidak mungkin membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar hanya dengan sebuah jangka dan sebuah penggaris berukuran.
- c. Secara umum, maka tidak mungkin membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar menggunakan sembarang alat menggambar.
- d. Hal tersebut masih mungkin di masa akan datang seseorang mungkin menentukan cara umum untuk membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar hanya menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran.
- e. Tidak seorangpun akan dapat menentukan metode untuk membagi sudut hanya menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran.

23. Ada temuan geometri oleh matematikawan J. Dimana pernyataan berikut benar.

Jumlah ukuran sudut sebuah segitiga adalah kurang dari 180° . Manakah pernyataan berikut yang benar?

- a. J membuat kesalahan dalam mengukur sudut suatu segitiga.
- b. J membuat kesalahan dalam logika penalarannya.
- c. J mempunyai ide salah apa yang diartikan oleh "benar"
- d. J mulai dari asumsi yang berbeda pada geometri biasa.
- e. Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar.

24. Dua buku geometri mendefinisikan konsep persegipanjang dalam cara yang berbeda.

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- a. Satu dari buku-buku tersebut memiliki kesalahan.
- b. Satu dari definisi tersebut adalah salah. Di buku tersebut tidak dapat dua definisi berbeda untuk persegipanjang.
- c. Persegipanjang pada satu dari buku-buku tersebut harus memiliki sifat-sifat yang berbeda pada buku yang lain.
- d. Persegipanjang pada satu dari buku-buku tersebut harus memiliki sifat-sifat yang sama pada buku yang lain.
- e. Sifat-sifat persegipanjang pada dua buku tersebut mungkin berbeda.

25. Misalkan anda telah membuktikan pernyataan I dan II.

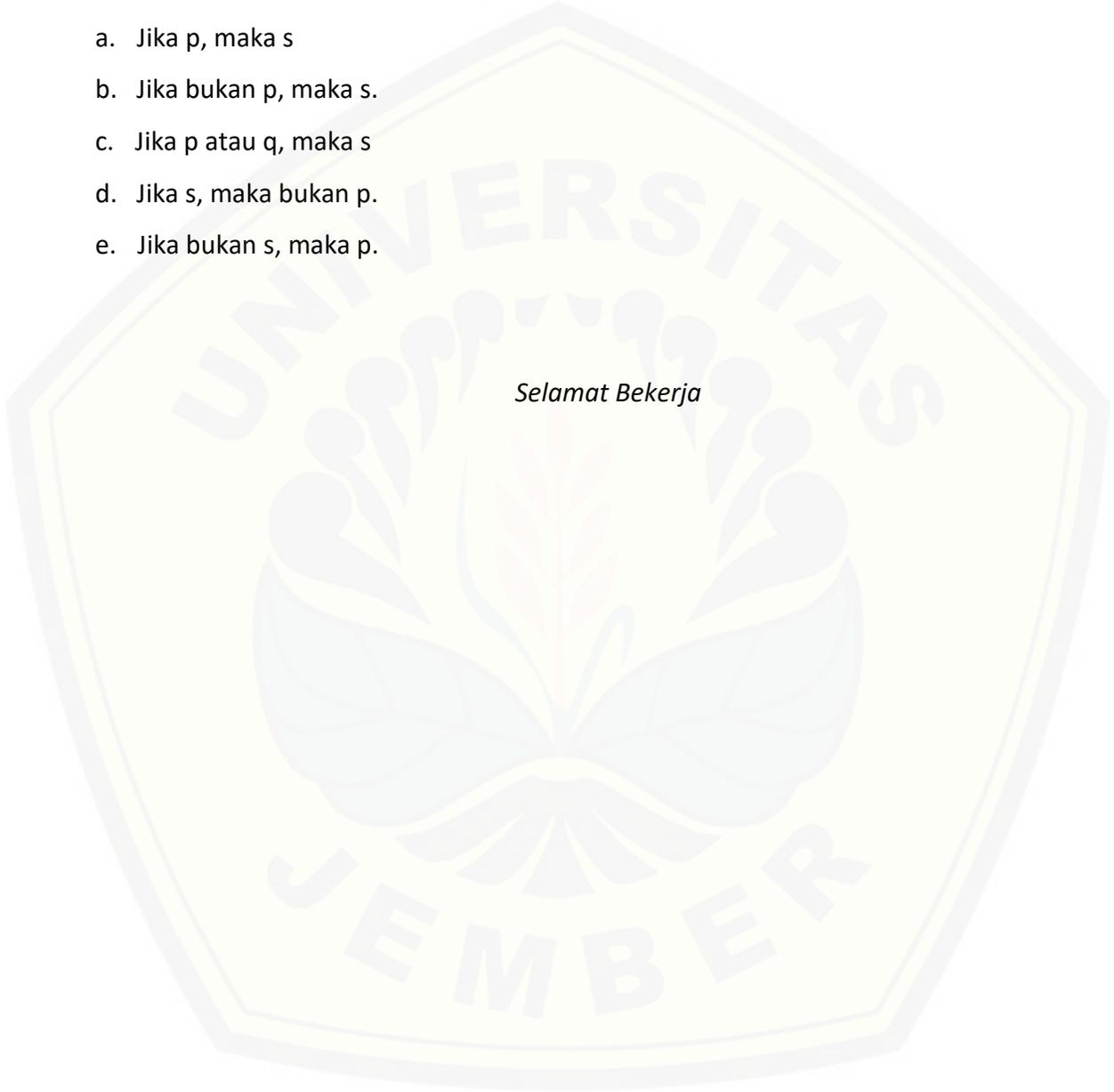
I : Jika p, maka q

II : Jika s, maka bukan q.

Manakah pernyataan berikut yang mengikuti pernyataan I dan II?

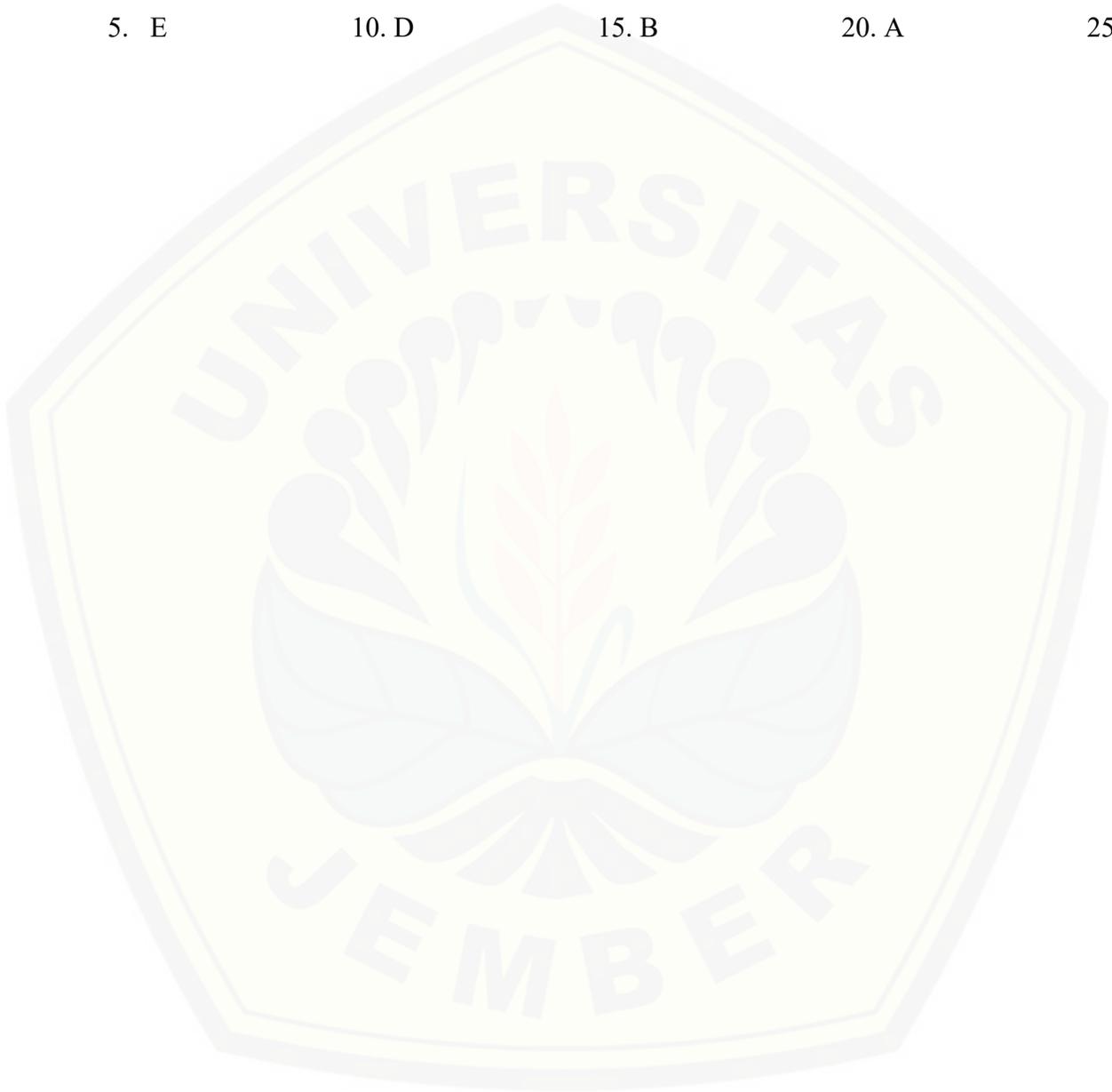
- a. Jika p, maka s
- b. Jika bukan p, maka s.
- c. Jika p atau q, maka s
- d. Jika s, maka bukan p.
- e. Jika bukan s, maka p.

Selamat Bekerja



Lampiran 3 Kunci Jawaban Tes van Hiele

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 6. B | 11. C | 16. C | 21. B |
| 2. D | 7. E | 12. B | 17. C | 22. E |
| 3. C | 8. A | 13. A | 18. D | 23. D |
| 4. B | 9. C | 14. A | 19. D | 24. E |
| 5. E | 10. D | 15. B | 20. A | 25. D |



Lampiran 4 RPP dengan Discovery Learning**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah/Madrasah : Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)
 Kelas/Semester : X / 2
 Materi Pokok : Geometri
 Alokasi Waktu : 2 JP × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti/KI

KI 1: Kompetensi Sikap Spiritual: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Kompetensi Sikap Sosial: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Kompetensi pengetahuan: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Kompetensi keterampilan: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang.	Siswa dapat menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model *discovery learning*, siswa dapat menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama.

D. Materi Pembelajaran

Geometri

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Discovery Learning dengan tahapan: (1) *Stimulation*, (2) *Problem Statement*, (3) *Data Collecting*, (4) *Data Processing*, (5) *Verification*, dan (6) *Generalization*
 MURDER dengan unsur-unsur: *Mood*, *Understand*, *Recall*, *Digest*, *Expand*, *Review*.

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

Media/Alat dan bahan pembelajaran: Lembar Kerja, Penggaris, Papan Tulis/White Board atau LCD

G. Sumber Belajar

BSE Matematika Wajib kelas X

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Pendahuluan (8 menit)

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
1	Siswa menjawab salam guru	Guru memberi salam/menyapa siswa	1 menit
2	Siswa memperhatikan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran temannya.	Guru memperhatikan kesiapan psikis dan fisik siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan memperhatikan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran siswa.	1 menit
3	Seorang siswa mengajak teman-temannya melakukan yel-yel matematika.	Guru memberi motivasi dan meningkatkan mood belajar siswa dengan memberikan yel-yel matematika.	1 menit
4	Seorang siswa mengajak temannya membaca basmalah bersama, dan semua siswa membaca basmalah bersama.	Guru meminta salah seorang siswa sesuai dengan gilirannya untuk mengajak temannya membaca basmalah bersama-sama sebelum memulai.	1 menit
5	Beberapa siswa menyampaikan pemahaman mereka tentang nama dan bentuk bangun datar dan bangun ruang, definisi dua garis sejajar, tegak lurus dan berpotongan.	Guru memberikan apersepsi dengan mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya dan berkaitan dengan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan, di antaranya siswa diminta untuk mengingat kembali nama dan bentuk bangun datar dan bangun ruang, definisi dua garis sejajar, tegak lurus dan berpotongan.	1 menit
6	Siswa mendengar dan mencatat tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi dan manfaatnya dalam kehidupan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan bangun ruang	1 menit

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	sehari-hari berkaitan dengan bangun ruang		
7	Siswa memahami garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan	Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan	1 menit
8	Siswa memahami lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi.	Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi	1 menit

b. Kegiatan inti

No	KEGIATAN SISWA	KEGIATAM GURU	ALOKASI WAKTU
	<i>STIMULATION</i>		15 menit
1.	Dengan gembira dan rasa ingin tahu, siswa menerima amplop berisi sifat-sifat bangun datar yang sudah dicetak dengan tampilan menarik di potongan kertas stiker (munculnya <i>good mood</i> siswa). Siswa menerima LKS berisi kolom untuk menempelkan sifat bangun datar tersebut. Siswa melakukan proses <i>recall</i> dengan cara mengingat kembali istilah-istilah: sejajar, tegak lurus, berpotongan dan sama panjang.	Untuk meningkatkan <i>mood</i> siswa, guru memberikan amplop berisi sifat-sifat bangun datar yang sudah dicetak dengan tampilan menarik di potongan kertas stiker. Guru memberikan LKS dan memberi petunjuk cara mengisi kolom dengan sifat-sifat bangun datar tersebut. Guru memastikan siswa melalui proses <i>recall</i> dengan baik dengan cara meminta siswa untuk mengingat kembali istilah-istilah: sejajar, tegak lurus, berpotongan dan sama panjang.	
	<i>PROBLEM STATEMENT (HYPOTHESIS)</i>		10 menit
2.	Siswa melakukan proses <i>digest</i> dimana siswa berpikir tentang cara menempel sifat bangun datardi kolom yang benar, kemudian memberikan kesimpulan sementara bahwa ada bangun datar yang memiliki sifat yang sama.	Guru memperhatikan setiap kelompok dan memastikan siswanya mengikuti proses <i>digest</i> dengan baik dengan cara meminta siswa untuk meletakkan sifat bangun datar di tempat yang benar dan meminta siswa untuk memperhatikan apakah ada sifat yang dimiliki dua bangun berbeda, kemudian meminta siswa membuat kesimpulan sementara.	
3.	<i>DATA COLLECTION</i>		10 menit

No	KEGIATAN SISWA	KEGIATAM GURU	ALOKASI WAKTU
	<p>Siswa menerima amplop kedua, <i>mood</i> siswa meningkat dengan rasa penasaran akan isi amplop, dan melihat isinya adalah potongan bangun datar berwarna-warni.</p> <p>Siswa melalui proses <i>digest</i> dimana siswa berpikir untuk menempelkan bangun datar sesuai dengan sifat yang tertera di atasnya.</p> <p>Siswa melakukan proses <i>recall</i> dimana siswa mengingat kembali istilah sejajar, tegak lurus, sudut berhadapan, dll.</p>	<p>Guru memunculkan <i>mood</i> siswa dengan cara memberikan amplop berisi potongan bangun datar berwarna-warni.</p> <p>Guru membimbing siswa melalui proses <i>digest</i> dengan cara meminta siswa menempelkan bangun datar di dalam kolom sesuai dengan sifat-sifat di atasnya (bukan berdasarkan nama bangun yang tertera di atasnya).</p> <p>Guru membimbing siswa melalui proses <i>recall</i> dengan cara meminta siswa mengingat kembali istilah-istilah geometri seperti sejajar, tegak lurus, dll.</p>	
	<i>DATA PROCESSING</i>		15 menit
4.	<p>Siswa melalui proses <i>understand</i> dimana siswa memahami adanya bangun datar yang dapat memenuhi sifat bangun datar lain seperti adanya persegi dan persegi panjang di kolom jajar genjang.</p> <p>Siswa melalui proses <i>expand</i> dimana siswa mengamati bangun ruang yaitu kubus dan balok.</p> <p>Siswa melalui proses <i>digest</i> dengan cara menulis sifat kubus dan balok dengan bahasa mereka sendiri, kemudian menyimpulkan hubungan antara kubus dan balok.</p>	<p>Guru memastikan siswa melalui proses <i>understand</i> dengan cara menanyakan hasil penempelan bangun datar di kolom.</p> <p>Guru mengajak siswa untuk melakukan proses <i>expand</i> dengan cara mengamati bentuk kubus dan balok.</p> <p>Guru meminta siswa untuk melakukan proses <i>digest</i> dengan cara menulis sifat kubus dan balok sebisa mereka, kemudian meminta siswa untuk mencari hubungan antara kubus dan balok.</p>	
	<i>VERIFICATION</i>		15 menit
5.	<p>Siswa melakukan proses <i>review</i> dengan cara menyampaikan hasil kerja mereka dalam diskusi antar kelompok. Dengan cara memberikan komentar, siswa juga saling melengkapi hasil kerja temannya.</p>	<p>Guru membimbing siswa untuk melakukan proses <i>review</i> dengan meminta siswa menyampaikan hasil kerja mereka dalam diskusi antar kelompok. Guru juga meminta siswa untuk mengomentari hasil kerja temannya.</p>	
6.	<i>GENERALIZATION</i>		10 menit

No	KEGIATAN SISWA	KEGIATAM GURU	ALOKASI WAKTU
	<p>Siswa melalui proses <i>digest</i> dimana setiap siswa bersama kelompoknya menyusun kesimpulan.</p> <p>Siswa melalui proses <i>expand</i> dimana siswa mencoba membuat kesimpulan untuk bangun ruang yaitu balok dan kubus.</p> <p>Siswa melakukan proses <i>review</i> dimana siswa mendapat kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p>	<p>Guru membimbing siswa untuk melakukan proses <i>digest</i> dengan cara meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil kerjanya.</p> <p>Guru membimbing siswa untuk melakukan proses <i>expand</i> dengan cara membuat kesimpulan tentang hubungan balok dan kubus juga.</p> <p>Guru membimbing siswa melakukan proses <i>review</i> dengan cara meminta siswa untuk mempresentasikan kesimpulan yang mereka dapat</p>	

c. Kegiatan Penutup (7 menit)

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
1	Siswa menyampaikan kesimpulan akhir tentang keterkaitan sifat bangun datar dan bangun ruang.	Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan tentang keterkaitan sifat bangun datar dan bangun ruang.	2 menit
2	Siswa mendengar dan merespon tentang ketercapaian indikator.	Guru melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator.	2 menit
3	Siswa mengungkapkan manfaat mengetahui sifat-sifat bangun datar dan ruang.	Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan manfaat mengetahui sifat-sifat bangun datar dan ruang.	1 menit
4	Siswa mencatat untuk menyiapkan diri untuk pembelajaran selanjutnya.	Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.	1 menit
5	Siswa menjawab salam.	Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam.	1 menit

Kepala MAN 2 Jember

Jember, 26 Maret 2019
Guru Mata Pelajaran,**Drs. Suharno, M.Pd.I**
NIP : 196804081996031004**Yuan Ursulasari, S.Si.**
NIP : -

Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa (dengan *Discovery Learning*)

- Perhatikan sifat-sifat bangun datar yang kalian terima! Tempelkan sifat-sifat bangun datar tersebut sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atas kolom berikut!

	PERSEGI	PERSEGI PANJANG	TRAPESIUM
SIFAT-SIFATNYA	<p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA			

	JAJAR GENJANG	LAYANG-LAYANG	BELAH KETUPAT
SIFAT-SIFATNYA
BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA			

2. Berdasarkan sifat-sifat yang anda tulis, adakah bangun datar yang memiliki sifat-sifat yang sama? Sebutkan!

.....

.....

.....

.....

.....

3. Tempelkan bangun datar yang kalian terima di dalam kolom di nomor satu, dengan syarat, bangun datar tersebut memenuhi sifat-sifat yang tertulis di atasnya!

4. Kesimpulan apa yang kamu peroleh?

.....

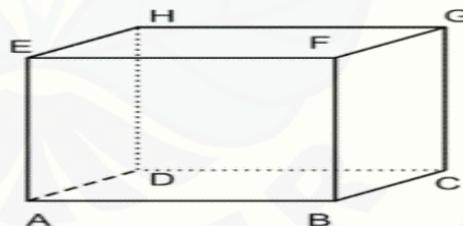
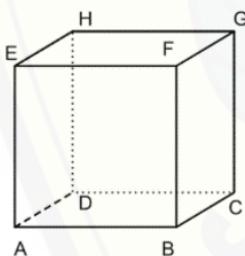
.....

.....

.....

.....

5. Perhatikan gambar kubus berikut!



6. Sebutkan sifat-sifat kubus!

.....

.....

.....

.....

7. Sebutkan sifat-sifat balok!

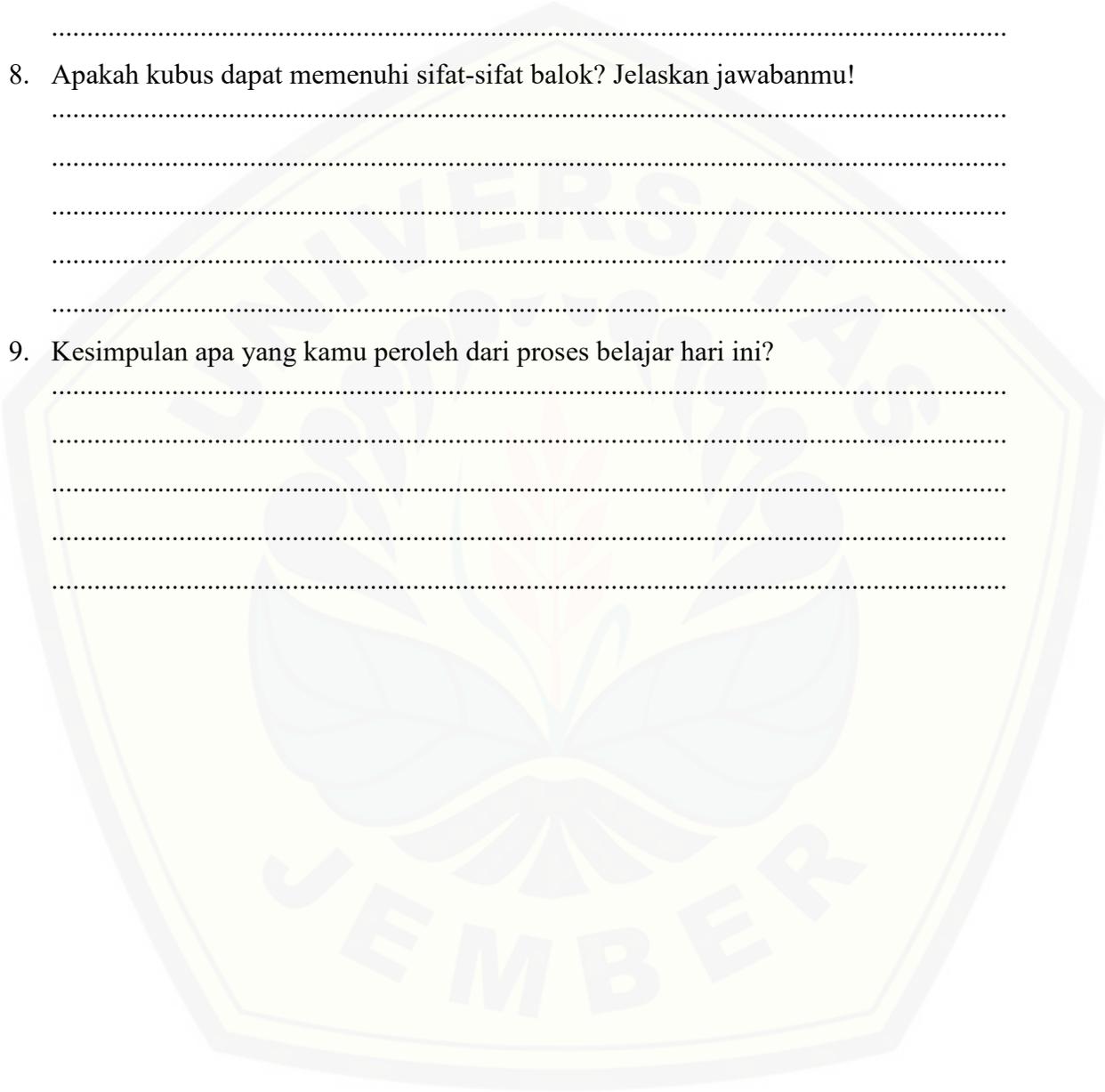
.....
.....
.....
.....

8. Apakah kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

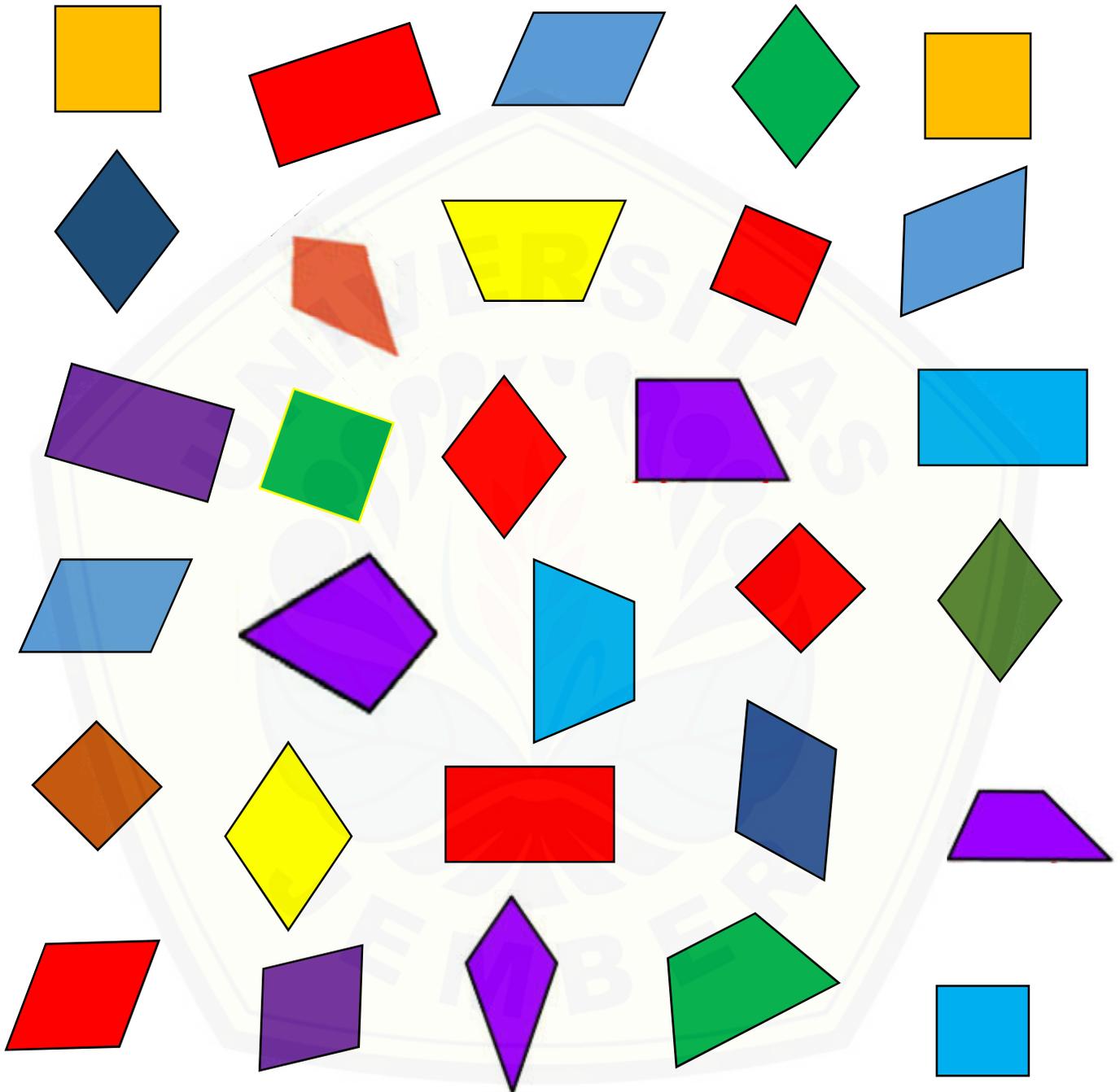
.....
.....
.....
.....
.....

9. Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses belajar hari ini?

.....
.....
.....
.....
.....



Gambar Bangun Datar yang dipersiapkan guru untuk Lembar Kerja Siswa
(dengan *Discovery Based Learning*)



Lampiran 6 RPP dengan *Inquiry Learning*

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah/Madrasah : Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)
 Kelas/Semester : X / 2
 Materi Pokok : Geometri
 Alokasi Waktu : 2 JP × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti/KI

Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.

KI 3: Kompetensi pengetahuan: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Kompetensi keterampilan: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang.	Siswa dapat menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model *inquiry learning*, siswa dapat menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama.

D. Materi Pembelajaran

Geometri

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Inquiry Learning dengan tahapan: (1) *Observation*, (2) *Questioning*, (3) *Hypothesis*, (4) *Gathering* dan (5) *Concluding*.

MURDER dengan unsur-unsur: *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review.*

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

Media/Alat dan bahan pembelajaran: Lembar Kerja, Penggaris, Papan Tulis/White Board atau LCD

G. Sumber Belajar

LKS

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Pendahuluan (8 menit)

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
1	Siswa menjawab salam guru.	Guru memberi salam/menyapa siswa	0,5 menit
2	Siswa memperhatikan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran temannya.	Guru memperhatikan kesiapan psikis dan fisik siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan memperhatikan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran siswa.	1 menit
3	Seorang siswa mengajak teman-temannya melakukan yel-yel matematika bersama.	Guru memberi motivasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dengan memberikan yel-yel matematika.	1 menit
4	Siswa membaca basmalah bersama-sama.	Guru meminta salah seorang siswa sesuai dengan gilirannya untuk mengajak temannya membaca basmalah bersama-sama sebelum memulai.	0,5 menit
5	Siswa merespon apersepsi yang diberikan guru.	Guru memberikan apersepsi dengan mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya dan berkaitan dengan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan, di antaranya siswa diminta untuk mengingat kembali nama dan bentuk bangun datar dan bangun ruang, definisi dua garis sejajar, tegak lurus dan berpotongan.	1 menit
6	Siswa menyimak/mencatat tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi dan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari	1 menit

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.		
7	Siswa menyimak/mencatat garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.	1 menit
8	Siswa menyimak/mencatat lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam membahas materi	Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi	1 menit
9	Siswa membentuk kelompok dengan anggota maksimal 4 siswa.	Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dengan anggota maksimal 4 siswa.	1 menit

b. Kegiatan inti

No	KEGIATAN SISWA	KEGIATAN GURU	ALOKASI WAKTU
	<i>OBSERVATION</i>		15
1.	Siswa melalui proses <i>mood</i> dimana siswa menerima amplop berisi sifat-sifat bangun datar yang dicetak menarik di potongan kertas stiker. Siswa melakukan proses <i>digest</i> dengan cara membaca dan memperhatikan sifat-sifat bangun datar tersebut.	Guru memunculkan proses <i>mood</i> dengan memberikan amplop berisi sifat-sifat bangun datar yang dicetak menarik di potongan kertas stiker. Guru membimbing siswa melakukan proses <i>digest</i> dengan meminta siswa membaca dan memperhatikan sifat-sifat bangun datar tersebut.	
	<i>QUESTIONING</i>		15 menit
2.	Siswa melakukan proses <i>digest</i> dengan cara menempelkan sifat-sifat bangun datar sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atas kolom. Siswa mulai bertanya-tanya kepada teman satu kelompoknya tentang sifat sama yang dimiliki dua atau lebih bangun yang berbeda.	Guru membimbing siswa melalui proses <i>digest</i> dengan cara meminta siswa menempelkan sifat-sifat bangun datar sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atas kolom. Guru menanyakan, “apakah ada dua bangun datar yang memiliki sifat yang sama? Jika iya, berapa sifat sama yang dimiliki?”	
3.	<i>HYPOTESIS</i>		15 menit

No	KEGIATAN SISWA	KEGIATAN GURU	ALOKASI WAKTU
	<p>Siswa melalui proses <i>digest</i> dimana siswa mulai memikirkan dugaan tentang hubungan bangun datar yang satu dengan yang lain berdasarkan sifatnya. Siswa membuat kesimpulan sementara tentang hubungan antar bangun akibat memiliki sifat sama, misal: “kubus akan berada pada kolom balok, jajar genjang dan belah ketupat.”</p>	<p>Guru membimbing siswa dalam proses <i>digest</i> dengan meminta siswa untuk memikirkan, “adakah hubungan antara sifat bangun datar yang satu dengan yang lain? Adakah persamaan yang kalian temukan?” “Mungkinkan kubus akan diletakkan dalam kolom belah ketupat?” kemudian guru meminta siswa membuat kesimpulan sementara.</p>	
	<i>GATHERING</i>		
4.	<p>Siswa melalui proses <i>mood</i> dimana siswa menerima amplop berisi potongan bangun datar berwarna-warni.</p> <p>Siswa melalui proses <i>digest</i> dimana siswa menempelkan bangun ke kolom sesuai dengan sifatnya, bukan yang sesuai dengan namanya, misal persegi mereka tempel di kolom persegi panjang.</p> <p>Siswa melalui proses <i>expand</i> dimana siswa memperhatikan bentuk kubus dan balok, kemudian menulis sifat-sifat kedua bangun ruang tersebut dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.</p>	<p>Guru meminta siswa untuk melalui proses <i>mood</i> dengan cara memberi amplop berisi potongan bangun datar berwarna-warni..</p> <p>Guru membimbing siswa untuk melalui proses <i>digest</i> dengan mengingatkan bahwa mereka menempel bangun datar tersebut sesuai dengan sifat bangun yang mereka tulis, bukan berdasarkan nama bangun yang tertera di bagian atas kolom.</p> <p>Guru membimbing siswa melakukan proses <i>expand</i> dengan meminta siswa menulis sifat kubus dan balok menggunakan istilah yang mereka ketahui.</p>	15
	<i>CONCLUDING</i>		
5.	<p>Siswa melalui proses <i>understand</i> dimana siswa menyadari ada bangun datar yang dapat memenuhi sifat bangun datar yang lain, dan begitu juga dengan bangun ruang.</p> <p>Siswa melalui proses <i>digest</i> dimana siswa bekerjasama dengan anggota kelompoknya untuk memikirkan penyusunan kesimpulan yang sesuai.</p>	<p>Guru membimbing siswa melalui proses <i>understand</i> dengan menanyakan, “Apakah persegi dan persegi panjang dapat memenuhi sifat-sifat jajar genjang?”</p> <p>Guru menuntun siswa untuk melalui proses <i>digest</i> dengan cara meminta siswa untuk menyusun kesimpulan yang sesuai.</p>	15

c. Kegiatan Penutup (7 menit)

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
1	Siswa melalui proses <i>review</i> dengan memberikan kesimpulan tentang hubungan antar bangun datar yang satu dengan bangun datar yang lain, begitu juga dengan hubungan antar bangun ruang.	Guru membimbing siswa untuk melalui proses <i>review</i> dengan cara meminta siswa untuk memberikan kesimpulan tentang hubungan antar bangun datar yang satu dengan bangun datar yang lain, begitu juga dengan hubungan antar bangun ruang.	2 menit
2	Siswa menyimak penilaian guru atas tingkat ketercapaian indikator.	Guru melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator.	1 menit
3	Siswa memperhatikan contoh sikap disiplin dan kerjasama yang telah dilakukan temannya.	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah menunjukkan sikap disiplin dan kerjasama.	1 menit
4	Siswa mengungkapkan manfaat mengetahui sifat-sifat bangun datar dan ruang.	Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan manfaat mengetahui sifat-sifat bangun datar dan ruang.	1 menit
5	Siswa menyimak/mencatat kegiatan pembelajaran berikutnya untuk nantinya dipersiapkan di rumah.	Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.	1 menit
6	Siswa mengucap hamdalah bersama dan memberi salam.	Guru menutup pembelajaran dengan meminta siswa mengucap hamdalah bersama dan memberi salam.	1 menit

Kepala MAN 2 Jember

Jember, 26 Maret 2019

Guru Mata Pelajaran,

Drs. Suharno, M.Pd.I**NIP : 196804081996031004****Yuan Ursulasari, S.Si.****NIP : -**

Lampiran 7 Lembar Kerja Siswa (dengan *Inquiry Learning*)

1. Tempelkan sifat-sifat bangun datar ke dalam kolom sesuai dengan nama bangun yang ada di bagian atasnya!

	PERSEGI	PERSEGI PANJANG	TRAPESIUM
SIFAT-SIFATNYA	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
BENTUK BANGUN DATAR LAIN YANG DAPAT MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA			

	JAJAR GENJANG	LAYANG-LAYANG	BELAH KETUPAT
SIFAT-SIFATNYA	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA			

2. Berdasarkan sifat-sifat yang anda tulis, adakah bangun datar berbeda yang memiliki sifat-sifat yang sama? Sebutkan!

.....

3. Menurut anda, apakah akibat dari persamaan sifat tersebut?

.....

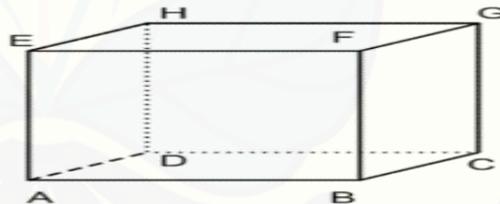
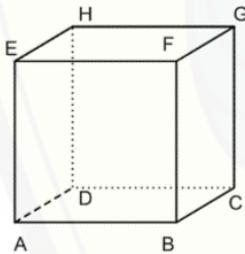
4. Tempel bangun datar yang anda dapat di kolom yang disediakan sesuai dengan sifat yang tempel tadi (bukan sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atasnya)!

.....

5. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

.....

6. Perhatikan gambar kubus berikut!



Sebutkan sifat-sifat kubus!

.....

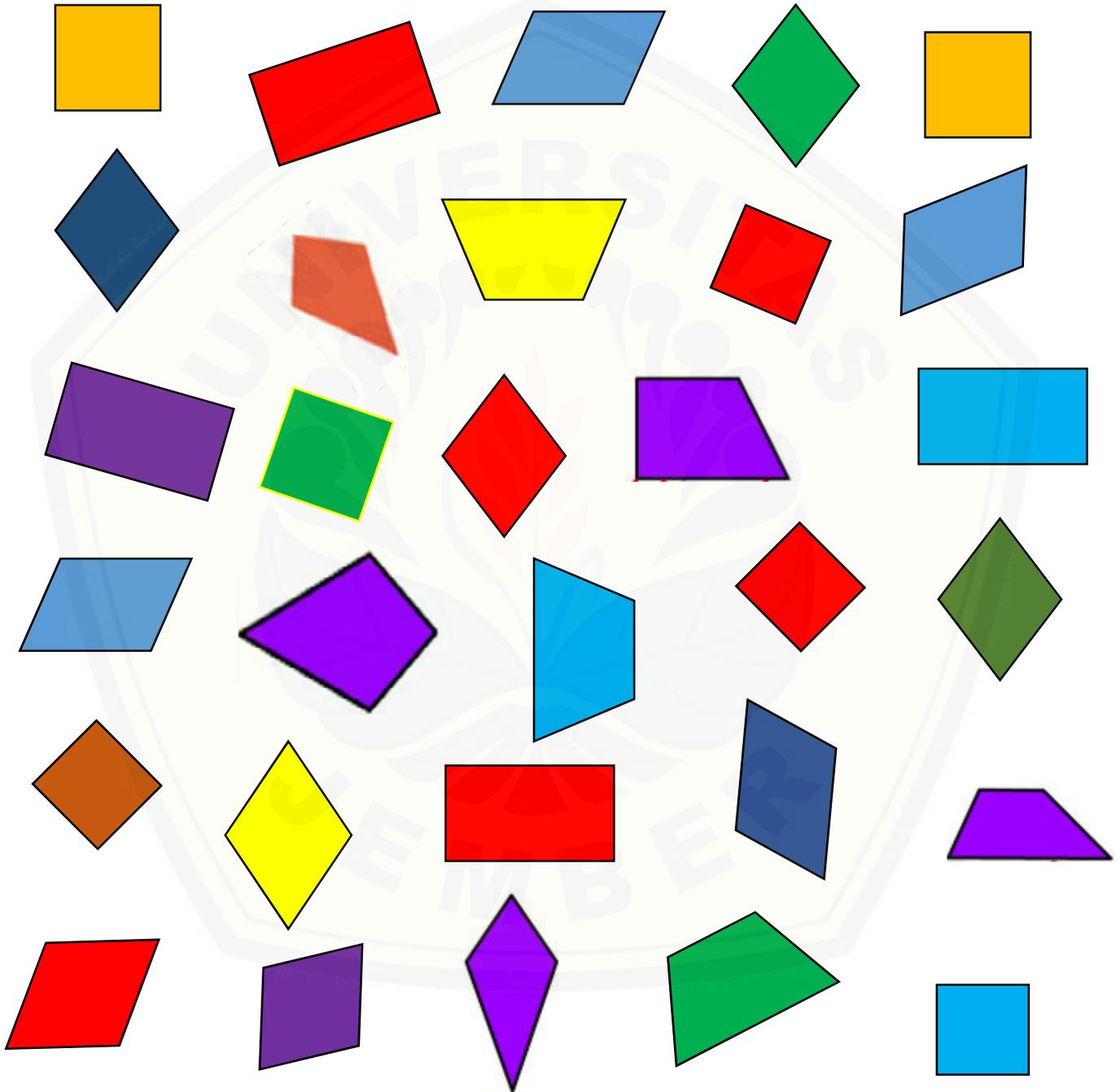
Sebutkan sifat-sifat balok!

.....

Apakah kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

.....
.....

Bangun datar yang digunting dan diberikan kepada siswa.



Lampiran 8 RPP dengan *Conventional Learning*

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah/Madrasah : Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)
 Kelas/Semester : X / 2
 Materi Pokok : Geometri
 Alokasi Waktu : 2 JP × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti/KI

Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.

KI 3: Kompetensi pengetahuan: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Kompetensi keterampilan: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang.	Siswa dapat menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model *conventional learning*, siswa dapat menentukan dan menganalisis hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama.

D. Materi Pembelajaran

Geometri

E. Pendekatan/Model/Metode/Teknik Pembelajaran

Conventional Learning dengan tahapan: (1) Siswa mengerjakan tugas dan menjawab soal di LKS, (2) Siswa bersama guru membahas tugas dan jawaban dari soal di LKS tersebut.

Teknik MURDER dengan komponen: (1) *Mood*, (2) *Understand*, (3) *Recall*, (4) *Digest*, (5) *Expand*, dan (6) *Review*.

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

Media/Alat dan bahan pembelajaran: Lembar LKS

G. Sumber Belajar

BSE Matematika Wajib kelas X

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
1.	Siswa menjawab salam yang diberikan guru.	Guru memberi salam/menyapa siswa	1 menit
2.	Siswa membaca basmalah bersama-sama.	Guru mengajak siswa untuk membaca basmalah bersama-sama sebelum memulai pelajaran.	1 menit
3.	Siswa memperhatikan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran temannya.	Guru memperhatikan kesiapan psikis dan fisik siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan memperhatikan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran siswa.	2 menit
4.	Siswa merespon guru dengan menyebutkan nama-nama bangun datar yang mereka ingat.	Guru mengingatkan siswa tentang nama-nama bangun datar mengajak siswa melakukan tanya jawab.	2 menit
5.	Siswa menyimak/mencatat tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang.	2 menit
6.	Siswa menyimak/mencatat garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan	Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan	1 menit

No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
7.	Siswa menyimak/mencatat lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi	Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi	1 menit

b. Kegiatan inti

NO	KEGIATAN SISWA	KEGIATAN GURU	ALOKASI WAKTU
	SISWA MENGERJAKAN TUGAS DAN MENJAWAB SOAL DI LKS		45 menit
1.	Siswa melalui proses <i>mood</i> dengan melihat Teka Teki Silang di LKS mereka Siswa melalui proses <i>recall</i> untuk mengingat kembali hubungan antar garis dengan istilah-istilah seperti sejajar, berpotongan, tegak lurus, dll. Siswa melalui proses <i>digest</i> dengan mengerjakan soal-soal di LKS secara berpasangan dengan teman sebangkunya	Guru meningkatkan <i>mood</i> siswa dengan memberikan Teka Teki Silang Guru membimbing siswa untuk melakukan proses <i>recall</i> dengan cara meminta siswa mengingat kembali istilah-istilah seperti sejajar, berpotongan, tegak lurus, dll. Guru meminta siswa untuk melalui proses <i>digest</i> dengan meminta siswa mengerjakan LKS.	
	SISWA BERSAMA GURU MEMBAHAS TUGAS DAN JAWABAN DARI SOAL DI LKS TERSEBUT.		25 menit
2.	Siswa melakukan proses <i>recall</i> dengan membahas jawaban soal di LKS. Siswa juga melakukan proses <i>recall</i> dengan mengingat-ingat sifat balok dan kubus, lalu menulis seperlunya. Siswa melalui proses <i>expand</i> dengan mengaitkan sifat-sifat balok dan kubus.	Guru membimbing dan membantu siswa untuk melalui proses <i>recall</i> dengan mengajak siswa membahas jawaban dari soal-sial di LKS. Guru mendukung proses <i>recall</i> siswa dengan meminta siswa memperhatikan bentuk balok dan kubus, kemudian mengingat-ingat sifatnya. Guru membimbing siswa melakukan proses <i>expand</i> dengan meminta siswa mengaitkan sifat balok dan kubus.	

c. Kegiatan Penutup (10 menit)

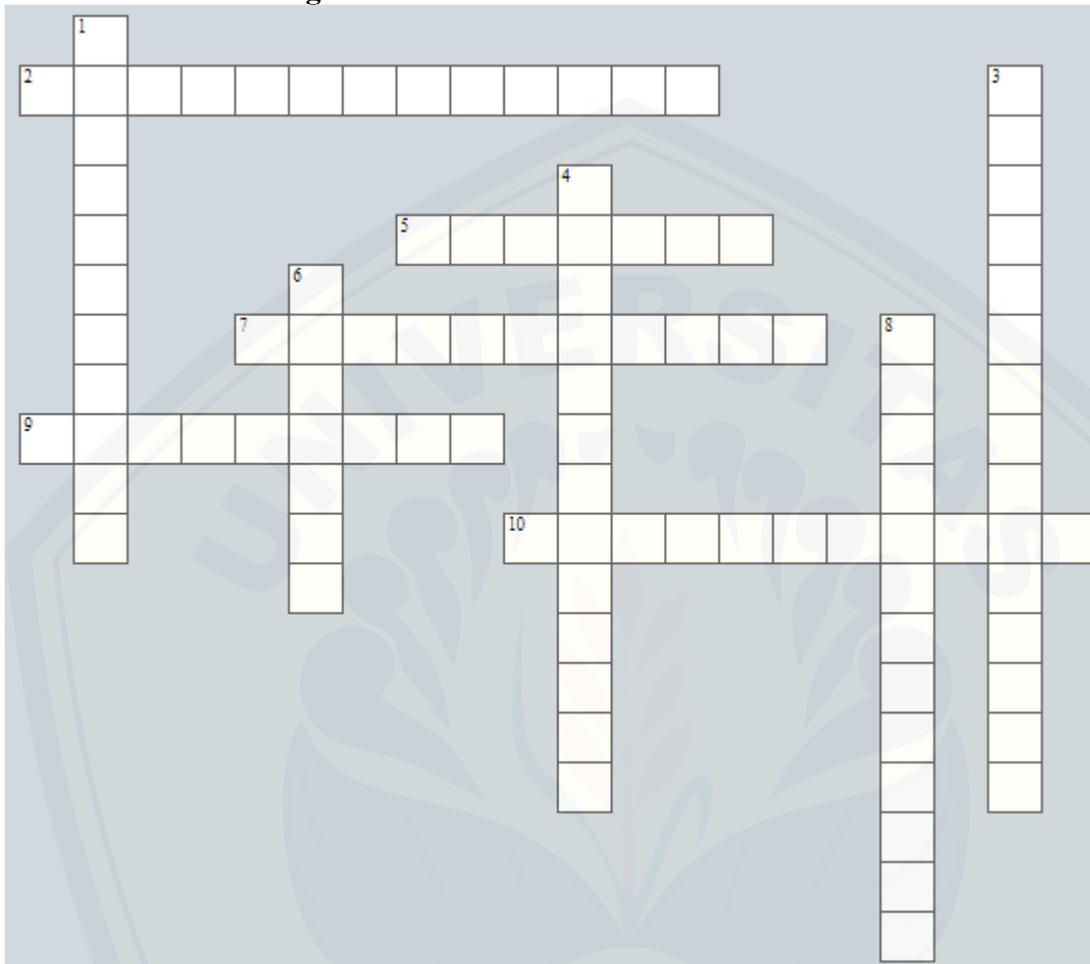
No.	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
1.	Siswa melakukan proses <i>review</i> dengan cara membuat kesimpulan hasil belajar tentang hubungan bangun datar yang satu dengan yang lain. Siswa juga membuat kesimpulan tentang hubungan kubus dan balok, misal: "Kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok."	Guru mendorong siswa untuk melakukan <i>review</i> bersama-sama dengan membuat kesimpulan hasil belajar mereka tentang sifat-sifat bangun datar dan keterkaitannya. Guru melanjutkan dengan meminta siswa membuat kesimpulan tentang hubungan kubus dan balok.	2 menit
2.	Siswa mendengar/merespon pendapat guru tentang ketercapaian indikator pembelajaran hari itu.	Guru melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator.	2 menit
3.	Siswa yang ditunjuk/dipuji mengucapkan terima kasih	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah menunjukkan sikap disiplin dan kerjasama.	2 menit
4.	Siswa menyimpulkan manfaat belajar hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang.	Guru meminta beberapa siswa untuk mengungkapkan manfaat mengetahui hubungan antar garis, bagian-bagian dan sifat-sifat bangun datar dan ruang	2 menit
5.	Siswa mencatat tentang kegiatan pembelajaran selanjutnya untuk dipersiapkan di rumah.	Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.	1 menit
6.	Siswa menjawab salam	Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam.	1 menit

Kepala MAN 2 Jember

Jember, 26 Maret 2019
Guru Mata Pelajaran,**Drs. Suharno, M.Pd.I**
NIP : 196804081996031004**Yuan Ursulasari, S.Si.**
NIP : -

Lampiran 9 Lembar Kerja Siswa(dengan *Conventional Learning*)

Isilah Teka Teki Silang Berikut!



MENDATAR

2. Bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang, dan sudut yang berhadapan sama besar, tetapi ke empat sudutnya tidak harus siku-siku.
5. Jika dua garis yang terletak pada satu bidang yang sama dan keduanya tidak mempunyai titik perpotongan walaupun diperpanjang, maka dua garis tersebut dikatan saling ...
7. Jika dua garis memiliki kemiringan yang tidak sama, berada pada dua bidang yang berbeda, dan jika diperpanjang sepanjang apa pun, dua garis tersebut tidak pernah bertemu di satu titik, maka dikatakan bahwa dua garis tersebut saling ...
9. Sebuah bidang datar yang memiliki empat sisi, namun hanya wajib memiliki satu pasang sisi sejajar, dan ke empat sisinya tidak harus ada yang sama panjangnya.

10. Jika dua garis memiliki kemiringan berbeda, berada dalam satu bidang yang sama, dan jika diperpanjang, dua garis tersebut akan bertemu di satu titik, maka dikatakan bahwa dua garis tersebut saling ...

MENURUN

1. Jika dua garis berpotongan di satu titik dan membentuk sudut 90 derajat, maka dua garis tersebut dikatakan saling ...
3. Sebuah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, keempat sisinya membentuk sudut siku-siku, namun ke empat sisinya tidak harus sama panjang.
4. Bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, dan sudut yang berhadapan sama besar.
6. Bangun datar yang memiliki empat sudut siku-siku dan ke empat sisinya sama panjang.
8. Sebuah bidang datar yang memiliki empat sisi, dua pasang sisi sama panjang, hanya satu pasang sudut berhadapan yang sama besar dan perpotongan dua garis diagonalnya selalu tegak lurus adalah bangun

Jawablah Pertanyaan Berikut!

1. Sebutkan sifat-sifat persegi panjang!

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat persegi panjang?

3. Sebutkan sifat-sifat belah ketupat!

.....

.....

.....

.....

.....

4. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat belah ketupat?

5. Sebutkan sifat-sifat persegi!

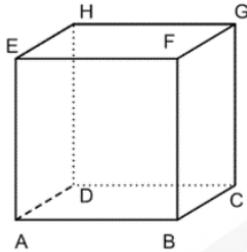
.....

.....

.....

.....

-
6. Apakah belah ketupat biasa memenuhi sifat-sifat persegi?
 7. Perhatikan gambar kubus berikut, kemudian isilah titik-titik dibawah ini dengan kata sejajar, berpotongan, tegak lurus atau bersilangan!



- a. Garis AE dan garis AF saling
- b. Garis AB dan garis BF saling
- c. Garis AB dan garis EF saling
- d. Garis EF dan garis BC saling

8. Apakah kalian setuju jika ada yang mengatakan bahwa kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

.....

.....

9. Menurut anda, apakah akibat dari persamaan sifat yang dimiliki oleh nama bangun yang berbeda?

.....

.....

10. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 10 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Sifat-sifat bangun datar
Kelas :
Hari/Tanggal :
Observer :

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (√) pada lajur yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut.
Skor 1 : Tidak terlihat
Skor 2 : Kurang terlihat
Skor 3 : Cukup terlihat
Skor 4 : Terlihat
Skor 5 : Sangat terlihat
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah tersedia.
3. Satu observer mengamati mengamati satu kelompok.

B. Aspek yang Dinilai

Mood : Aktivitas siswa yang menunjukkan dia senang pada saat pembelajaran
Understand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa faham dengan materi
Recall : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa ingat pada materi lama
Digest : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu mengerjakan soal
Expand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu memperluas penggunaan materi yang dipelajarinya
Review : Aktivitas siswa mampu menyampaikan kembali materi yang ia dapat hari itu.

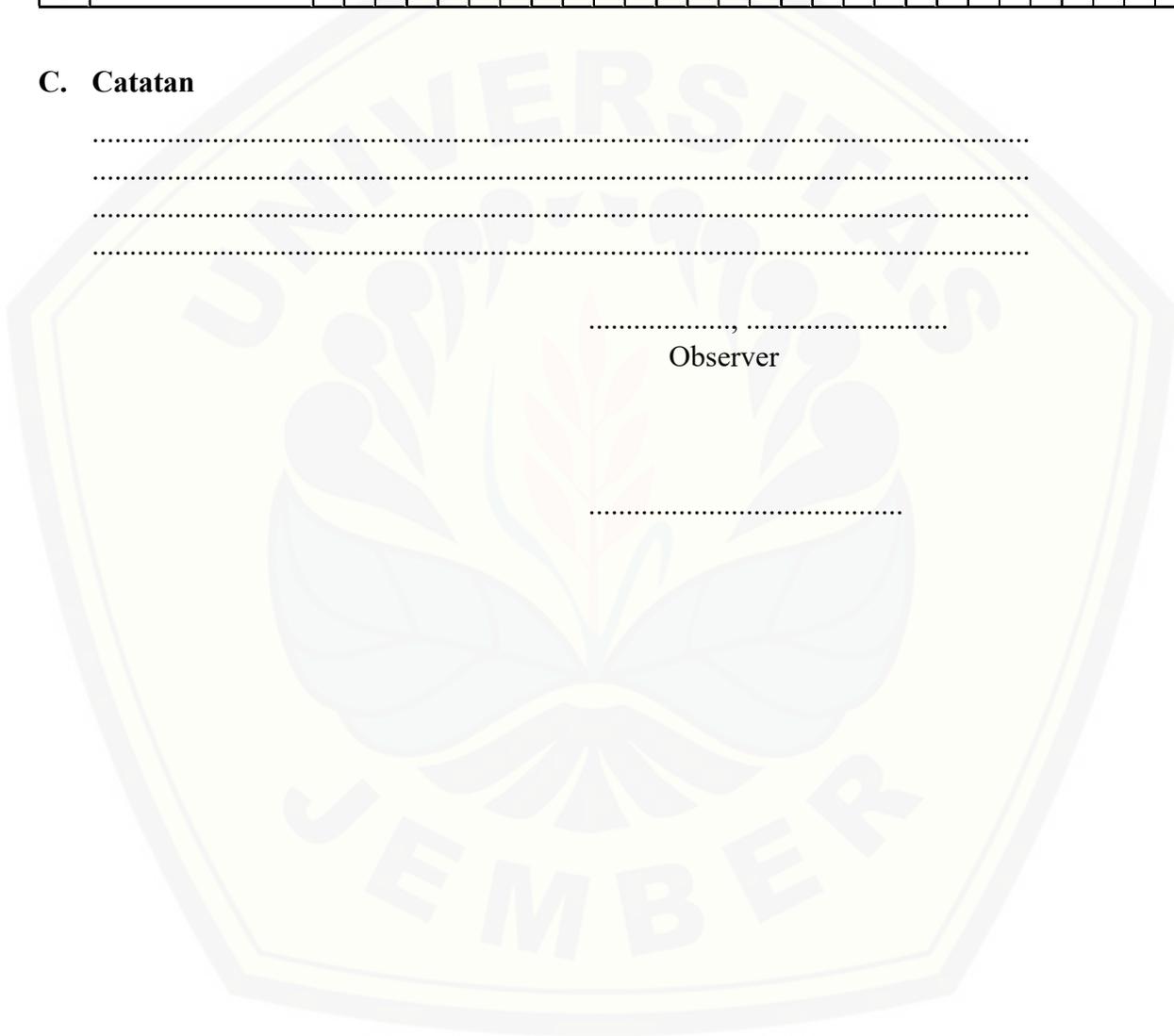
No	Nama	<i>Mood</i>					<i>Understand</i>					<i>Recall</i>					<i>Digest</i>					<i>Expand</i>					<i>review</i>													
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5									
1																																								
2																																								
3																																								
4																																								
5																																								
6																																								
7																																								
8																																								
9																																								

C. Catatan

.....
.....
.....
.....

.....
Observer

.....



Lampiran 11 Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal :
 Nama Siswa :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tulislah alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. <i>(mood)</i>	Apakah kalian senang ketika mendapat amplop dari guru?			
2. <i>(unders tand)</i>	Apakah kalian sekarang sudah memahami hubungan bangun datar yang satu dengan bangun datar yang lain karena sifatnya?			
3. <i>(recall)</i>	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?			
4. <i>(digest)</i>	Apakah kalian ikut berpikir keras mencari keterkaitan sifat-sifat bangun datar dan/atau mampu menyimpulkan atau mempresentasikan kesimpulan dari proses pembelajaran ini?			
5. <i>(expand)</i>	Apakah tadi kalian bisa megikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?			
6. <i>(review)</i>	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?			
7.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?			

.....,

Responden

.....

Lampiran 12 Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran dengan teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal :
 Nama Siswa :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tulislah alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (<i>Mood</i>)	Apakah kalian senang ketika mendapat amplop dari guru?			
2. (<i>unders tand</i>)	Apakah kalian sekarang sudah memahami bahwa ada bangun datar yang sifat-sifatnya dapat memenuhi sifat bidang datar lain?			
3. (<i>recall</i>)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?			
4. (<i>digest</i>)	Apakah kalian tadi kalian sudah benar dalam menempelkan bangun datar ke kolom-kolom sesuai dengan sifatnya?			
5. (<i>expand</i>)	Apakah tadi kalian bisa megikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?			
6. (<i>review</i>)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?			
7.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?			

.....
 Responden

Lampiran 13 Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran dengan teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal :
 Nama Siswa :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tulislah alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (Mood)	Apakah kalian senang ketika guru memberi Teka Teki Silang di awal proses belajar?			
2. (unders tand)	Apakah kalian sekarang sudah memahami bahwa ada bangun datar yang sifat-sifatnya dapat memenuhi sifat bidang datar lain?			
3. (recall)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?			
4. (digest)	Apakah kalian tadi memberi banyak jawaban benar dalam menjawab soal-soal di LKS?			
5. (expand)	Apakah tadi kalian bisa megikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?			
6. (review)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?			
7.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?			

.....

Responden

.....

Lampiran 14 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				
	2. Jenis dan ukuran huruf				
	3. Pengaturan tata letak				
	4. Komponen RPP lengkap				

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				
	4. Materi pembelajaran				
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>				
8. Aspek dan Teknik penilaian jelas					
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	3. Kejelasan struktur kalimat				

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....,

Validator

.....

Lampiran 15 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				
	2. Jenis dan ukuran huruf				
	3. Pengaturan tata letak				
	4. Komponen RPP lengkap				
No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				

	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				
	4. Materi pembelajaran				
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>				
	8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	3. Kejelasan struktur kalimat				

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

Validator

.....

Lampiran 16 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				
	2. Jenis dan ukuran huruf				
	3. Pengaturan tata letak				
	4. Komponen RPP lengkap				

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				
	4. Materi pembelajaran				
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>				
	8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	3. Kejelasan struktur kalimat				

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....,

Validator

.....

Lampiran 17 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				
	2. Pengaturan tata letak				
	3. Keserasian warna dan gambar				

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	4. Jenis dan ukuran huruf				
	5. Pengaturan tata letak				
	6. Keserasian warna dan gambar				
	7. Jenis dan ukuran huruf				
	8. Pengaturan tata letak				
	9. Keserasian warna dan gambar				
	10. Jenis dan ukuran huruf				
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....
Validator

.....

Lampiran 18 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				
	2. Pengaturan tata letak				
	3. Kecerahan warna dan gambar				

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				
	3. Kejelasan topik pembelajaran				
	4. Keruntutan materi				
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>				
	6. Relevansi gambar dengan materi				
7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>					
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....
 Validator

.....

Lampiran 19 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				
	2. Pengaturan tata letak				
	3. Keserasian warna dan gambar				

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				
	3. Kejelasan topik pembelajaran				
	4. Keruntutan materi				
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>				
	6. Relevansi gambar dengan materi				
7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>					
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Validator

.....

Lampiran 20 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/ 2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur				
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

.....
Validator
.....

Lampiran 21 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/ 2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur				
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

- 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

.....
Validator

.....



Lampiran 22 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/ 2
 Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur				
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

.....

Validator

.....



Lampiran 23 Rubrik Penilaian RPP

I. Format

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Identitas RPP lengkap	(1) Jika di bagian awal RPP kurang lengkap dalam menyebutkan sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pokok dan alokasi waktu.
		(2) Jika di bagian awal RPP cukup lengkap dalam menyebutkan sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pokok dan alokasi waktu.
		(3) Jika di bagian awal RPP lengkap dalam menyebutkan sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pokok dan alokasi waktu.
		(4) Jika di bagian awal RPP sangat lengkap dalam menyebutkan sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, materi pokok dan alokasi waktu.
2.	Jenis dan ukuran huruf	(1) Jika jenis dan ukuran huruf kurang bisa dibaca siswa
		(2) Jika jenis dan ukuran huruf cukup bisa dibaca siswa
		(3) Jika jenis dan ukuran huruf bisa dibaca siswa
		(4) Jika jenis dan ukuran huruf sangat bisa dibaca siswa
3.	Pengaturan tata letak	(1) Pengaturan tata letak kurang sesuai
		(2) Pengaturan tata letak cukup sesuai
		(3) Pengaturan tata letak sudah sesuai
		(4) Pengaturan tata letak sudah sangat sesuai

4.	Komponen RPP lengkap	(1) Komponen RPP kurang lengkap
		(2) Komponen RPP cukup lengkap
		(3) Komponen RPP sudah lengkap
		(4) Komponen RPP sudah sangat lengkap

II. Isi

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Kesesuaian dengan silabus	(1) Indikator penilaian kurang sesuai dengan silabus
		(2) Indikator penilaian cukup sesuai dengan silabus
		(3) Indikator penilaian sudah sesuai dengan silabus
		(4) Indikator penilaian sudah sangat sesuai dengan silabus
2.	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	(1) Perumusan indikator pencapaian kompetensi kurang jelas.
		(2) Perumusan indikator pencapaian kompetensi cukup jelas.
		(3) Perumusan indikator pencapaian kompetensi sudah jelas.
		(4) Perumusan indikator pencapaian kompetensi sudah sangat jelas.
3.	Perumusan tujuan pembelajaran	(1) Perumusan tujuan pembelajaran kurang jelas.
		(2) Perumusan tujuan pembelajaran cukup jelas.
		(3) Perumusan tujuan pembelajaran sudah jelas.
		(4) Perumusan tujuan pembelajaran sudah sangat jelas.

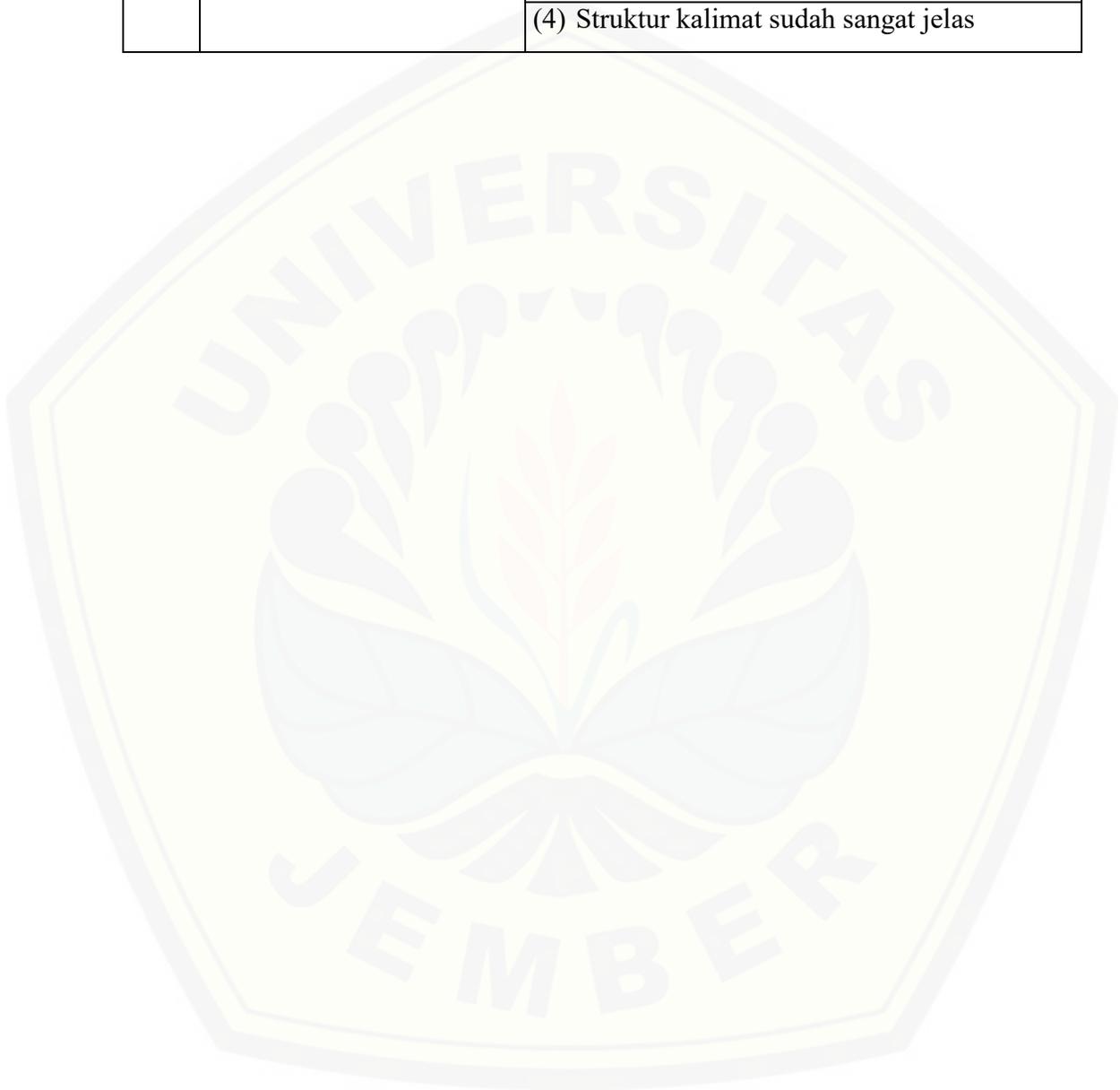
4.	Materi pembelajaran	(1) Materi pembelajaran kurang sesuai dengan penelitian
		(2) Materi pembelajaran cukup sesuai dengan penelitian
		(3) Materi pembelajaran sudah sesuai dengan penelitian
		(4) Materi pembelajaran sudah sangat sesuai dengan penelitian
5.	Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas	(1) Pendekatan, model, dan metode yang digunakan kurang jelas
		(2) Pendekatan, model, dan metode yang digunakan cukup jelas
		(3) Pendekatan, model, dan metode yang digunakan sudah jelas
		(4) Pendekatan, model, dan metode yang digunakan sudah sangat jelas
6.	Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran	(1) media dan sumber belajar kurang sesuai dengan materi pembelajaran
		(2) media dan sumber belajar cukup sesuai dengan materi pembelajaran
		(3) media dan sumber belajar sudah sesuai dengan materi pembelajaran
		(4) media dan sumber belajar sudah sangat sesuai dengan materi pembelajaran
7.	Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning</i> ,	(1) Langkah-langkah pembelajaran kurang mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning</i> , <i>Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional Learning</i>
		(2) Langkah-langkah pembelajaran cukup mencerminkan teknik MURDER dengan

	<i>Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional Learning</i>	<i>Discovery Learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional Learning</i>
		(3) Langkah-langkah pembelajaran sudah mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional Learning</i>
		(4) Langkah-langkah pembelajaran sudah sangat mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional Learning</i>
8.	Aspek dan Teknik penilaian jelas	(1) Aspek dan Teknik penilaian kurang jelas
		(2) Aspek dan Teknik penilaian cukup jelas
		(3) Aspek dan Teknik penilaian kurang jelas
		(4) Aspek dan Teknik penilaian sudah sangat jelas

III. Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Bahasa yang digunakan baku	(1) Bahasa yang digunakan banyak yang tidak baku.
		(2) Ada sebagian bahasa yang tidak baku digunakan
		(3) Ada sedikit bahasa tidak baku yang digunakan.
		(4) Tidak ada bahasa tidak baku yang digunakan.
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	(1) Bahasa yang digunakan sulit dipahami
		(2) Bahasa yang digunakan kurang bisa dipahami
		(3) Bahasa yang digunakan bisa dipahami

		(4) Bahasa yang digunakan sangat bisa dipahami
3.	Kejelasan struktur kalimat	(1) Struktur kalimat kurang jelas
		(2) Struktur kalimat cukup jelas
		(3) Struktur kalimat sudah jelas
		(4) Struktur kalimat sudah sangat jelas



Lampiran 24 Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa

I. Format

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Jenis dan ukuran huruf	(1) Jika ukuran huruf kurang sangat jelas untuk dibaca siswa
		(2) Jika ukuran huruf cukup jelas untuk dibaca siswa
		(3) Jika ukuran huruf sudah jelas untuk dibaca siswa
		(4) Jika ukuran huruf sudah sangat jelas untuk dibaca siswa
2.	Pengaturan tata letak	(1) Jika tata letak kurang sesuai dengan urutan kegiatan pembelajaran di rencana pelaksanaan pembelajaran
		(2) Jika tata letak cukup sesuai dengan urutan kegiatan pembelajaran di rencana pelaksanaan pembelajaran
		(3) Jika tata letak sesuai dengan urutan kegiatan pembelajaran di rencana pelaksanaan pembelajaran
		(4) Jika tata letak sangat sesuai dengan urutan kegiatan pembelajaran di rencana pelaksanaan pembelajaran
3.	Keserasian warna dan gambar	(1) Jika warna dan gambar kurang serasi dengan soal
		(2) Jika warna dan gambar cukup serasi dengan soal
		(3) Jika warna dan gambar serasi dengan soal
		(4) Jika warna dan gambar sangat serasi dengan soal

II. Isi

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Kesesuaian materi dengan RPP	(1) Jika materi kurang sesuai dengan RPP
		(2) Jika materi cukup sesuai dengan RPP
		(3) Jika materi sesuai dengan RPP
		(4) Jika materi sangat sesuai dengan RPP
2.	Petunjuk belajar jelas dan lengkap	(1) Jika petunjuk belajar kurang jelas dan kurang lengkap
		(2) Jika petunjuk belajar cukup jelas dan cukup lengkap
		(3) Jika petunjuk belajar jelas dan lengkap
		(4) Jika petunjuk belajar sangat jelas atau sangat lengkap
3.	Kejelasan topik pembelajaran	(1) Jika topik pembelajaran kurang jelas
		(2) Jika topik pembelajaran cukup jelas
		(3) Jika topik pembelajaran jelas
		(4) Jika topik pembelajaran sangat jelas
4.	Keruntutan materi	(1) Jika materi yang disampaikan kurang runtut
		(2) Jika materi yang disampaikan cukup runtut
		(3) Jika materi yang disampaikan runtut
		(4) Jika materi yang disampaikan sangat runtut
5.	Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning</i> , <i>Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>	(1) Jika langkah-langkah pembelajaran kurang mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning</i> , <i>Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>
		(2) Jika langkah-langkah pembelajaran cukup mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning</i> , <i>Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>

		(3) Jika langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>
		(4) Jika langkah-langkah pembelajaran sangat mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery Learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>
6.	Relevansi gambar dengan materi	(1) Jika gambar yang disajikan kurang relevan dengan materi
		(2) Jika gambar yang disajikan cukup relevan dengan materi
		(3) Jika gambar yang disajikan relevan dengan materi
		(4) Jika gambar yang disajikan sangat relevan dengan materi
7.	Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>	(1) Jika butir soal yang disajikan kurang sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>
		(2) Jika butir soal yang disajikan cukup sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>
		(3) Jika butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>
		(4) Jika butir soal yang disajikan sangat sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning, Inquiry Learning</i> atau <i>Conventional learning</i>

III. Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	(1) Jika bahasa yang digunakan kurang bisa dipahami
		(2) Jika bahasa yang digunakan cukup bisa dipahami
		(3) Jika bahasa yang digunakan bisa dipahami
		(4) Jika bahasa yang digunakan sangat bisa dipahami
2.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	(1) Jika bahasa yang digunakan bersifat kurang komunikatif
		(2) Jika bahasa yang digunakan bersifat cukup komunikatif
		(3) Jika bahasa yang digunakan bersifat komunikatif
		(4) Jika bahasa yang digunakan bersifat sangat komunikatif
3.	Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas	(1) Jika kalimat masalah/soal dirumuskan dengan kurang jelas
		(2) Jika kalimat masalah/soal dirumuskan dengan cukup jelas
		(3) Jika kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas
		(4) Jika kalimat masalah/soal dirumuskan dengan sangat jelas

Lampiran 25 Rubrik Penilaian Angket Respon Siswa

I. Format

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas	(1) Jika penulisan petunjuk pengisian kurang jelas.
		(2) Jika penulisan petunjuk pengisian cukup jelas
		(3) Jika petunjuk pengisian sudah jelas
		(4) Jika petunjuk pengisian sudah sangat jelas
2.	Format memudahkan siswa melakukan pengisian	(1) Jika format kurang memudahkan siswa dalam melakukan pengisian
		(2) Jika format cukup memudahkan siswa dalam melakukan pengisian
		(3) Jika format memudahkan siswa dalam melakukan pengisian
		(4) Jika format sangat memudahkan siswa dalam melakukan pengisian

II. Isi

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur	(1) Jika setiap pertanyaan kurang dirumuskan secara jelas dan kurang dapat diukur
		(2) Jika setiap pertanyaan dirumuskan dengan cukup jelas dan cukup dapat diukur
		(3) Jika setiap pertanyaan sudah dirumuskan secara jelas dan sudah dapat diukur
		(4) Jika setiap pertanyaan sudah dirumuskan dengan sangat jelas dan sangat dapat diukur
2.	Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat	(1) Jika isi kurang menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran.

	dan pelaksanaan pembelajaran	(2) Jika isi cukup menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran
		(3) Jika isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran
		(4) Jika isi sudah sangat menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran

III. Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	(1) Jika bahasa yang digunakan kurang bisa dipahami
		(2) Jika bahasa yang digunakan cukup bisa dipahami
		(3) Jika bahasa yang digunakan bisa dipahami
		(4) Jika bahasa yang digunakan sangat bisa dipahami
2.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	(1) Jika bahasa yang digunakan kurang komunikatif
		(2) Jika bahasa yang digunakan cukup komunikatif
		(3) Jika bahasa yang digunakan komunikatif
		(4) Jika bahasa yang digunakan sangat komunikatif

Lampiran 26 Analisis Validasi RPP dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Format	1. Identitas RPP lengkap	4	4	4	4,00	3,83	3,76	Valid
		2. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00			
		3. Pengaturan tata letak	4	4	3	3,67			
		4. Komponen RPP lengkap	4	3	4	3,67			
2	Isi	1. Kesesuaian dengan silabus	3	4	4	3,67	3,79	3,76	Valid
		2. Perumusan indikator pencapaian kompetensi	4	4	4	4,00			
		3. Perumusan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00			
		4. Materi pembelajaran	4	4	4	4,00			
		5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas	4	4	4	4,00			
		6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran	4	4	4	4,00			
		7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan discovery learning	4	3	3	3,33			
		8. Aspek dan teknik penilaian jelas	3	4	3	3,33			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan baku	4	4	3	3,67	3,67	3,76	Valid
		2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	3	3,67			
		3. Kejelasan struktur kalimat	4	4	3	3,67			

Lampiran 27 Analisis Validasi RPP dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
		1	2	3				
Format	1. Identitas RPP lengkap	4	4	4	4,00	3,92	Valid	
	2. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00			
	3. Pengaturan tata letak	4	4	4	4,00			
	4. Komponen RPP lengkap	4	3	4	3,67			
Isi	1. Kesesuaian dengan silabus	3	4	4	3,67	3,88	3,93	
	2. Perumusan indikator pencapaian kompetensi	4	4	4	4,00			
	3. Perumusan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00			
	4. Materi pembelajaran	4	4	3	3,67			
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas	4	4	4	4,00			
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran	4	4	4	4,00			
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>inquiry learning</i>	4	3	4	3,67			
	8. Aspek dan teknik penilaian jelas	4	4	4	4,00			
Bahasa	1. Bahasa yang digunakan baku	4	4	4	4,00	4,00	Valid	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4,00			
	3. Kejelasan struktur kalimat	4	4	4	4,00			

Lampiran 28 Analisis Validasi RPP dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Forma t	1. Identitas RPP lengkap	4	4	4	4,00	3,92	3,84	Valid
		2. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00			
		3. Pengaturan tata letak	4	4	4	4,00			
		4. Komponen RPP lengkap	4	3	4	3,67			
2	Isi	1. Kesesuaian dengan silabus	4	4	3	3,67	3,83	3,84	Valid
		2. Perumusan indikator pencapaian kompetensi	4	4	4	4,00			
		3. Perumusan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00			
		4. Materi pembelajaran	4	4	4	4,00			
		5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas	4	4	4	4,00			
		6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran	4	4	4	4,00			
		7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>conventional learning</i>	3	3	4	3,33			
		8. Aspek dan teknik penilaian jelas	3	4	4	3,67			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan baku	4	4	4	4,00	3,78	3,84	Valid
		2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	4	3,67			
		3. Kejelasan struktur kalimat	3	4	4	3,67			

Lampiran 29 Analisis Validasi LKS dengan Teknik MURDER dalam Discovery Learning

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Format	1. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00	4,00		
		2. Pengaturan tata letak	4	4	4	4,00			
		3. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
2	Isi	1. Jenis dan ukuran huruf	3	4	4	3,67	3,81	3,86	Valid
		2. Pengaturan tata letak	4	4	3	3,67			
		3. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
		4. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00			
		5. Pengaturan tata letak	4	3	4	3,67			
		6. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
		7. Jenis dan ukuran huruf	4	3	4	3,67			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	4	3,67	3,78		
		2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	3	4	4	3,67			
		3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas	4	4	4	4,00			

Analisis Validasi LKS dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Format	1. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00	4,00		
		2. Pengaturan tata letak	4	4	4	4,00			
		3. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
2	Isi	1. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00	3,81	3,90	Valid
		2. Pengaturan tata letak	3	4	4	3,67			
		3. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
		4. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00			
		5. Pengaturan tata letak	4	3	3	3,33			
		6. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
		7. Jenis dan ukuran huruf	4	3	4	3,67			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4,00	3,89		
		2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	4	4	4	4,00			
		3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas	4	4	3	3,67			

Analisis Validasi LKS dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Format	1. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00	3,89	3,84	Valid
		2. Pengaturan tata letak	3	4	4	3,67			
		3. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
2	Isi	1. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00	3,86	3,84	
		2. Pengaturan tata letak	4	4	3	3,67			
		3. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
		4. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00			
		5. Pengaturan tata letak	4	3	4	3,67			
		6. Keserasian warna dan gambar	4	4	4	4,00			
		7. Jenis dan ukuran huruf	4	3	4	3,67			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4,00	3,78	3,84	
		2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	3	4	4	3,67			
		3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas	4	4	3	3,67			

**Analisis Validasi Angket respon siswa setelah pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam
Discovery learning, Learning**

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA- RATA SETIAP ASPEK	RATA- RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Format	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas	4	4	4	4,00	4,00		
		2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian	4	4	4	4,00			
2	Isi	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur	4	3	3	3,33	3,67	3,83	Valid
		2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran	4	4	4	4,00			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	4	3,67	3,83		
		2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	4	4	4	4,00			

Analisis Validasi Angket respon siswa setelah pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Inquiry learning

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Format	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas	4	4	4	4,00	4,00	3,83	Valid
		2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian	4	4	4	4,00			
2	Isi	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur	4	3	3	3,33	3,67		
		2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran	4	4	4	4,00			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4,00	3,83		
		2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	3	4	4	3,67			

Analisis Validasi Angket respon siswa setelah pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam Conventional Learning

NO	ASPEK	INDIKATOR	VALIDATOR			RATA-RATA SETIAP INDIKATOR	RATA-RATA SETIAP ASPEK	RATA-RATA SELURUH ASPEK	KRITERIA KEVALIDAN
			1	2	3				
1	Format	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas	4	4	4	4,00	3,83	3,83	Valid
		2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian	4	4	3	3,67			
2	Isi	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur	3	3	4	3,33	3,67		
		2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran	4	4	4	4,00			
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4,00	4,00		
		2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	4	4	4	4,00			

Lampiran 30 Hasil *Pretest* kelas X-IPS-2

No	NAMA	KELAS	NOMOR SOAL/JAWABAN																									Benar	Skor	Jumlah Betul di level					Angka	Level Nama	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			0	1	2	3	4			
1	ADITYA RANGGA ARDIANSYAH	X.IPS.2	B	D	E	D	B	C	D	B	C	B	C	B	A	D	C	D	B	D	C	C	A	A	A	D	E	7	28	2	1	3	1	0	0	PRAVISUAL	
2	AFFRIDO FERDYANSYAH	X.IPS.2	B	D	C	B	C	B	E	A	E	D	E	A	A	E	B	C	C	B	A	C	B	B	E	C	D	14	56	4	4	2	2	2	2	ANALISIS	
3	ALFI LAILI HIDAYAH	X.IPS.2	B	D	C	D	B	C	A	D	C	D	E	B	E	C	C	E	A	E	A	E	A	A	D	B	E	7	28	3	2	1	0	1	1	VISUAL	
4	ATALIA MARTHA PUSPITA	X.IPS.2	D	B	C	B	E	B	E	C	A	C	C	B	E	A	A	C	A	D	A	D	C	D	E	B	C	10	40	3	2	3	2	0	1	VISUAL	
5	AUDINA FIRDAUS NURHAYATI	X.IPS.2	B	D	C	B	A	B	B	A	D	C	E	E	E	D	A	D	A	A	A	A	E	A	E	E	E	8	32	4	2	0	1	1	1	VISUAL	
6	AZELIA RAHMADHANI PUTRI	X.IPS.2	B	C	A	B	C	C	B	D	A	D	C	A	B	E	B	A	A	C	B	B	A	A	E	C	E	5	20	2	1	2	0	0	0	PRAVISUAL	
7	DAKA DANUARA	X.IPS.2	B	B	A	B	C	B	E	A	E	D	A	B	D	C	A	A	A	B	A	B	E	B	C	A	B	7	28	2	4	1	0	0	0	PRAVISUAL	
8	DESI ALIFATUL MASRURO	X.IPS.2	D	C	C	E	E	C	D	B	D	C	C	A	B	B	A	D	B	D	B	C	B	E	D	E	D	9	36	2	0	1	1	5	0	PRAVISUAL	
9	DIAN TRIANI	X.IPS.2	B	D	A	B	A	C	D	E	C	C	C	C	C	B	D	D	A	C	B	D	A	A	B	C	E	A	9	36	3	1	1	3	1	1	VISUAL
10	DIRFAS TSABITUL AZMI F	X.IPS.2	B	C	C	B	C	C	B	C	B	B	B	C	E	E	A	C	C	B	A	B	C	A	C	B	D	6	24	3	0	0	2	1	1	VISUAL	
11	DITO ADRIANSYAH	X.IPS.2	B	C	C	B	E	B	C	E	D	E	A	E	E	B	C	C	B	A	C	B	B	E	C	A	10	40	4	2	1	2	1	1	VISUAL		
12	FAZALAILA AFNAN	X.IPS.2	B	D	C	B	E	B	E	A	D	E	A	B	A	C	C	C	A	A	E	E	A	D	D	D	13	52	5	3	2	1	2	2	ANALISIS		
13	FINDA DESI LUTFIANA	X.IPS.2	B	D	C	B	C	C	D	B	E	B	C	B	E	C	A	A	A	C	A	E	A	A	-	E	D	8	32	4	0	2	0	2	1	VISUAL	
14	FITRIANA ROUDHOTUL JANNA	X.IPS.2	D	D	A	C	A	C	E	C	A	C	A	D	E	A	D	D	E	A	E	A	D	C	D	D	C	5	20	1	1	1	1	1	0	PRAVISUAL	
15	FRITZY NUR ARDLI	X.IPS.2	D	D	A	C	A	C	E	E	C	A	E	B	E	E	E	A	E	C	B	A	E	E	A	D	E	6	24	1	2	1	1	1	0	PRAVISUAL	
16	IKHSAN MAULANA HASIM	X.IPS.2	B	B	A	B	C	B	E	A	E	D	A	B	B	C	A	A	A	B	A	B	E	B	C	A	C	7	28	2	4	1	0	0	0	PRAVISUAL	
17	IMLIA AKBAR BRILIANTI	X.IPS.2	D	E	E	C	A	C	C	B	A	D	B	E	E	C	B	C	C	A	E	A	B	A	D	B	C	7	28	0	1	1	3	2	0	PRAVISUAL	
18	ISNAINI HANUN KHOIRUNNISA	X.IPS.2	B	D	A	B	E	C	E	E	C	B	E	C	E	A	C	A	C	B	C	C	A	D	E	E	B	9	36	4	2	1	1	1	1	VISUAL	
19	LIDYA YULI AMBAR WATI	X.IPS.2	B	C	A	D	A	C	D	B	E	C	E	C	E	E	E	B	D	C	C	C	A	D	D	C	E	2	8	1	0	0	0	1	0	PRAVISUAL	
20	LUTHFIYATUL BADIAH	X.IPS.2	B	C	A	A	C	C	C	B	D	D	C	C	B	A	A	B	A	A	B	B	A	D	D	D	B	5	20	1	1	2	0	1	0	PRAVISUAL	
21	M. FAISAL FAHLEFI	X.IPS.2	B	C	B	C	E	A	C	E	D	C	E	A	B	A	A	D	A	B	C	B	A	C	B	D	D	4	16	2	0	1	0	1	0	PRAVISUAL	
22	M.ALIF AFRIZAL MAULA EFEND	X.IPS.2		D	C	C	E	B	C	C	E	D	E	A	A	E	B	C	C	B	A	C	B	B	E	C	A	10	40	3	2	2	2	1	1	VISUAL	
23	MAHARANI AISAH PUTRI	X.IPS.2	B	C	A	A	C	C	E	B	C	D	D	C	B	A	A	D	A	B	B	C	A	C	B	B	D	6	24	1	3	1	0	1	0	PRAVISUAL	
24	MAULIDA FITRI JAYANTI	X.IPS.2	D	D	A	A	A	C	E	C	A	D	A	C	E	B	B	D	C	C	B	B	A	B	E	D	C	5	20	1	2	1	1	0	0	PRAVISUAL	
25	MOCH.ILHAM FATAHILLAH	X.IPS.2	D	B	C	A	C	C	A	C	A	D	E	A	A	E	B	C	C	B	A	D	A	C	B	C	A	6	24	1	1	2	2	0	0	PRAVISUAL	
26	MOH. WILDAN SYA'RONI	X.IPS.2	B	C	A	B	C	B	E	A	E	D	A	B	B	C	A	A	A	B	A	B	E	B	C	A	B	7	28	2	4	1	0	0	0	PRAVISUAL	
27	MOHAMMAD SADAM	X.IPS.2	B	C	C	B	C	C	E	A	A	D	A	B	B	C	A	A	A	B	A	B	E	B	C	A	B	7	28	3	3	1	0	0	2	ANALISIS	
28	NAFI'AH NUR ANDINI	X.IPS.2	B	D	C	B	E	C	A	B	C	D	A	A	E	D	D	C	E	A	A	C	B	C	C	E	D	11	44	5	2	0	1	3	1	VISUAL	
29	NALIA AYUNIANI	X.IPS.2	B	D	A	A	A	B	D	C	E	C	E	C	D	A	C	C	A	B	C	B	C	D	C	C	A	5	20	2	1	1	1	0	0	PRAVISUAL	
30	NAUFAL ZAKI PRAYATA	X.IPS.2	B	C	C	B	E	B	E	E	C	D	A	B	B	D	A	B	A	A	B	A	A	B	D	B	10	40	4	4	1	1	0	2	ANALISIS		
31	PUTRI ROSDIANA DEWI	X.IPS.2	B	D	C	B	C	A	E	C	C	A	E	C	E	C	B	A	C	A	B	E	B	A	A	D	D	10	40	4	2	1	1	2	1	VISUAL	
32	RENITA BELLA MARISKA	X.IPS.2	D	C	A	C	C	C	D	A	B	E	E	C	C	E	A	E	A	D	C	B	B	A	C	A	B	3	12	0	1	0	1	1	0	PRAVISUAL	
33	RIFKY ARIF RAMADHAN	X.IPS.2	B	D	E	D	B	C	D	B	D	B	C	B	B	B	A	D	B	D	C	C	A	B	A	D	C	5	20	2	0	2	1	0	0	PRAVISUAL	
34	TYAS AYU CANDRANING B	X.IPS.2	B	D	C	B	E	B	E	E	C	C	D	B	D	A	B	A	A	B	B	C	A	D	E	B	C	11	44	5	3	3	0	0	3	DEDUKSI INFORMAL	
35	VINA ALIFATIN LAILA	X.IPS.2	B	D	C	B	A	D	E	-	C	D	-	A	C	C	D	A	E	-	-	C	A	A	E	D	B	7	28	4	3	0	0	0	2	ANALISIS	
36	WAHYU AGUSTIN	X.IPS.2	B	C	A	A	A	D	D	C	A	C	C	B	E	A	A	C	A	D	A	D	B	A	C	D	D	8	32	1	0	3	2	2	0	PRAVISUAL	
37	YUSUF FACHRY AJI SETIAWAN	X.IPS.2	B	C	A	B	C	C	E	A	E	D	A	B	B	D	A	C	C	B	A	C	B	B	E	C	A	9	36	2	3	1	2	1	0	PRAVISUAL	

Lampiran 31 Hasil *Pretest* kelas X-IPS-3

No	NAMA	KELAS	NOMOR SOAL/JAWABAN																									Benar	Skor	Jumlah Betul di level					Level		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			0	1	2	3	4	Angka	Nama	
1	ADI DITIA	X.IPS.3	B	D	C	B	C	C	B	A	A	D	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	C	D	C	C	10	40	4	2	0	3	1	1	VISUAL	
2	AHMAD ROFIKI	X.IPS.3	B	C	C	B	C	D	E	B	C	E	B	E	D	B	B	D	C	C	A	A	E	E	B	E	9	36	3	2	2	1	1	1	VISUAL		
3	ANISA MUNFIQOTUL AZIZAH	X.IPS.3	C	C	A	C	C	C	C	C	D	B	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	5	20	0	0	0	3	2	0	PRAVISUAL	
4	AULIA EKA SAFITRI	X.IPS.3	B	D	C	D	E	C	D	E	B	B	C	C	E	A	B	A	C	B	D	E	D	E	D	C	C	11	44	4	0	3	2	2	1	VISUAL	
5	AZISTA DWI MAHARANI	X.IPS.3	B	D	A	B	C	C	E	A	C	C	B	A	E	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	11	44	3	3	0	3	2	2	ANALISIS	
6	CHANTIKA DEWI GEMALA INTA	X.IPS.3	D	D	C	C	B	B	E	E	E	-	-	-	E	D	E	A	C	A	-	B	A	A	-	E	A	6	24	2	2	0	1	1	0	PRAVISUAL	
7	DEYANA NUR IMAMAH	X.IPS.3	D	D	C	A	C	D	B	E	A	C	B	E	E	C	E	C	C	A	C	A	A	E	B	D	6	24	2	0	2	1	1	0	PRAVISUAL		
8	FAHMI AINUN FANANI	X.IPS.3	B	C	A	B	D	C	C	C	B	B	C	D	A	D	A	D	C	E	C	C	A	E	C	B	B	6	24	2	0	2	1	1	0	PRAVISUAL	
9	FEBRIAN AKBAR P.B.	X.IPS.3	B	D	C	B	C	C	B	A	A	C	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	10	40	4	1	0	3	2	1	VISUAL	
10	FRISKA FIA SOLINDA	X.IPS.3	B	D	C	D	E	A	E	D	E	B	C	C	E	A	B	A	C	B	D	E	D	E	D	C	C	12	48	4	1	3	2	2	1	VISUAL	
11	IKE WEIDHATUL KHOIMAH	X.IPS.3	B	C	B	D	A	C	B	E	E	C	E	B	E	C	A	E	C	B	A	B	B	A	E	B	D	5	20	1	0	1	1	2	0	PRAVISUAL	
12	INDRI DWI PUTRI NOVITASARI	X.IPS.3	B	C	A	A	A	C	D	E	C	B	C	E	B	E	C	A	C	B	D	E	A	A	D	E	A	7	28	1	1	1	2	2	0	PRAVISUAL	
13	KHOLIQ	X.IPS.3	a	d	c	E	C	C	E	E	D	B	E	B	E	D	C	A	A	D	C	D	C	A	D	D	C	6	24	2	1	1	1	1	0	PRAVISUAL	
14	KUNI MUKARROMAH	X.IPS.3	C	C	C	B	A	C	D	C	D	B	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	7	28	2	0	0	3	2	0	PRAVISUAL	
15	LUSIANA AGUSTININGTYAS	X.IPS.3	B	D	C	A	C	C	E	A	C	C	B	A	E	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	11	44	3	3	0	3	2	2	ANALISIS	
16	M. ABD.ROHMAT HIDAYAT	X.IPS.3	B	C	B	B	C	C	E	A	A	E	-	B	E	D	B	D	A	-	-	C	A	A	-	E	A	7	28	2	2	2	0	1	0	PRAVISUAL	
17	M. AFTON ABDILLAH	X.IPS.3	D	D	C	A	C	C	C	B	E	A	E	B	E	E	C	B	D	A	E	C	A	D	B	A	C	3	12	2	0	1	0	0	0	PRAVISUAL	
18	MISBAHUL MUNIR	X.IPS.3	D	D	C	C	C	C	B	A	A	D	B	A	E	D	C	C	C	B	B	E	D	C	D	C	C	7	28	2	2	0	2	1	0	PRAVISUAL	
19	MOCHAMAD ADITYA PUTRA	X.IPS.3	B	D	C	B	C	C	B	A	A	D	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	11	44	4	2	0	3	2	1	VISUAL	
20	NABILA RIZKI DWI CAHYANI	X.IPS.3	B	C	A	A	A	C	D	E	C	B	C	E	B	E	C	A	E	B	D	E	A	A	D	E	A	6	24	1	1	1	1	2	0	PRAVISUAL	
21	NAZARUDIN AFRI	X.IPS.3	B	D	C	B	C	C	B	A	A	D	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	C	D	C	C	10	40	4	2	0	3	1	1	VISUAL	
22	NIA MAULIDA RAHMAWATI	X.IPS.3	B	C	A	A	A	C	E	A	A	C	C	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	9	36	1	3	0	3	2	0	PRAVISUAL
23	NOVIATUL HASANAH	X.IPS.3	B	D	C	A	C	C	D	C	C	C	C	B	A	E	D	B	A	C	B	D	D	C	D	B	C	8	32	3	1	3	0	1	1	VISUAL	
24	NUR WAHIDAH	X.IPS.3	B	D	A	A	E	C	E	D	C	E	E	A	A	E	B	B	C	C	E	A	E	A	C	D	B	9	36	3	2	2	2	0	1	VISUAL	
25	RISKA MAULINA NUR AGUSTIN	X.IPS.3	B	D	A	B	C	C	E	C	C	C	B	A	E	C	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	10	40	3	2	0	3	2	1	VISUAL	
26	ROHIMA MUSLIHATIN MUJAHID	X.IPS.3	B	C	C	A	A	C	E	C	A	D	C	C	E	B	C	A	C	E	A	C	A	B	E	D	C	6	24	2	2	1	1	0	0	PRAVISUAL	
27	SAIFUL ROKHIM	X.IPS.3	B	D	C	B	C	C	E	A	E	A	E	E	E	E	A	E	D	B	B	D	E	A	D	D	C	7	28	4	2	0	0	1	1	VISUAL	
28	SILVI WIDANINGSIH	X.IPS.3	B	D	C	A	C	C	E	E	C	C	C	C	E	E	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	11	44	3	2	1	3	2	1	VISUAL	
29	SUHAIRI	X.IPS.3	B	D	C	B	C	C	B	A	A	D	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	11	44	4	2	0	3	2	1	VISUAL	
30	SULTHAN BILAT VITO MUBARAK	X.IPS.3	B	D	C	B	C	C	E	E	C	D	E	D	D	E	B	-	C	B	-	C	A	A	-	E	A	10	40	4	3	1	1	1	2	ANALISIS	
31	TIA PUJI ASTUTIK	X.IPS.3	B	D	C	A	A	C	E	D	A	B	B	E	E	E	E	B	C	C	B	A	C	A	E	B	E	6	24	3	1	0	2	0	1	VISUAL	
32	WAHISATUL HASANAH	X.IPS.3	B	C	A	A	A	C	E	A	C	C	B	A	B	D	C	C	C	B	D	E	D	E	D	C	C	9	36	1	3	0	3	2	0	PRAVISUAL	

Lampiran 32 Hasil *Pretest* kelas X-IPS-4

No	NAMA	KELAS	NOMOR SOAL/JAWABAN																									Benar	Skor	Jumlah Betul di level					Level	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			0	1	2	3	4	Angka	Nama
1	ABDUL AZIS FAUZI	X.IPS.4	D	D	C	D	B	D	D	B	A	A	E	D	B	A	C	B	B	A	B	E	A	A	E	E	D	5	20	2	0	1	0	2	0	PRAVISUAL
2	ALFIN NABILA OKTANISA	X.IPS.4	B	D	A	B	C	C	E	D	C	D	E	B	E	E	D	D	C	B	B	C	A	D	C	E	B	9	36	3	3	1	1	1	2	ANALISIS
3	ALIFAH CAMELIA HARYONO	X.IPS.4	B	D	C	D	A	C	A	A	C	A	D	C	E	C	E	A	A	C	D	D	A	A	B	C	C	6	24	3	2	0	1	0	1	VISUAL
4	AMRITA AZKAL AZKIYA	X.IPS.4	B	D	E	D	C	C	A	A	C	A	D	C	E	C	E	A	B	A	B	D	A	D	D	D	A	5	20	2	2	0	0	1	0	PRAVISUAL
5	ANGGI AMANDA SEPTIA RINI	X.IPS.4	B	D	A	B	D	E	C	B	C	E	E	C	E	D	B	A	B	C	B	A	C	D	A	A	D	7	28	3	1	1	1	1	1	VISUAL
6	AULIADHATUL KHAIRIYAH	X.IPS.4	D	D	C	C	E	C	C	D	C	C	E	E	E	E	C	C	C	D	B	C	A	D	C	E	B	8	32	3	1	0	3	1	1	VISUAL
7	BAHRUL ULUM	X.IPS.4	D	D	C	C	C	C	D	C	C	E	E	E	E	C	C	C	D	B	C	A	D	C	E	B	7	28	2	1	0	3	1	0	PRAVISUAL	
8	DIYAH EDIYATI TITIS P	X.IPS.4	B	C	A	D	A	C	D	B	C	D	E	A	E	B	C	A	A	B	D	A	A	E	D	5	20	1	2	0	0	2	0	PRAVISUAL		
9	FAUZIYYAH KAMILA ZAYYAN	X.IPS.4	B	D	C	D	C	C	D	C	D	E	A	B	E	E	C	C	C	D	B	C	A	D	C	E	B	8	32	3	0	1	3	1	1	VISUAL
10	FERDIAN RIZQI HIDAYAT	X.IPS.4	D	D	E	C	E	D	E	E	E	C	E	D	E	A	E	B	B	A	C	C	A	E	E	E	D	7	28	2	1	1	0	3	0	PRAVISUAL
11	HAMIM MUBAROK	X.IPS.4	D	D	C	D	C	C	E	E	A	A	E	D	B	A	C	B	B	A	B	E	A	A	E	E	D	6	24	2	1	1	0	2	0	PRAVISUAL
12	IBNU DZULQORNAIN	X.IPS.4	B	C	C	D	A	C	D	B	C	A	D	B	E	D	B	B	D	E	C	B	A	B	C	E	D	7	28	2	1	2	0	2	0	PRAVISUAL
13	ISFANI RAHMASARI	X.IPS.4	B	D	A	B	A	C	E	B	C	D	E	A	E	B	C	A	A	A	B	B	A	A	A	E	D	8	32	3	3	0	0	2	2	ANALISIS
14	ISMI FAIDAH RAMDANI	X.IPS.4	B	D	C	D	E	C	E	D	C	C	E	B	E	E	E	C	C	D	B	C	B	D	C	E	B	12	48	4	2	1	3	2	1	VISUAL
15	LAILI MAULIDA ZAHRO	X.IPS.4	B	D	C	B	C	C	E	C	B	C	E	B	E	C	E	C	B	E	D	E	D	A	A	D	E	8	32	4	1	1	2	0	1	VISUAL
16	M. ALDI BAGUS F.	X.IPS.4	D	D	C	C	C	C	B	E	C	D	E	B	E	A	C	B	B	A	B	E	A	A	E	E	D	8	32	2	2	2	0	2	0	PRAVISUAL
17	M. ROWIYAN FANANI	X.IPS.4	D	D	C	A	E	C	E	D	C	D	C	A	E	E	C	B	E	A	C	A	E	B	D	E	D	11	44	3	3	1	1	3	2	ANALISIS
18	M.ZAINI	X.IPS.4	D	D	C	A	E	C	E	D	C	D	C	A	E	E	C	B	E	A	C	A	C	A	A	D	E	8	32	3	3	1	1	0	2	ANALISIS
19	MAIDATUL KAMILA PUTRI	X.IPS.4	B	D	A	A	B	C	E	E	D	E	A	C	E	E	E	A	A	A	A	E	A	A	D	B	A	4	16	2	1	0	0	1	0	PRAVISUAL
20	MAULIDA RO'IDATUL NABILA	X.IPS.4	D	D	C	C	C	B	E	E	E	D	E	E	A	E	B	A	A	B	A	A	A	A	A	E	D	10	40	2	3	2	1	2	0	PRAVISUAL
21	MIFTAKHUS SA'ADAH	X.IPS.4	B	C	C	B	C	C	E	B	C	A	C	D	E	B	E	A	E	B	B	A	B	E	A	D	E	9	36	3	2	1	1	2	1	VISUAL
22	MOCH.ZEIN FIRDAUS	X.IPS.4	D	D	C	D	C	C	B	E	C	B	C	A	E	E	C	B	A	A	C	A	E	B	C	E	B	6	24	2	1	1	1	1	0	PRAVISUAL
23	MOH. FAHIM MUSTOFA	X.IPS.4	D	D	C	D	C	C	B	E	C	B	C	A	E	E	C	B	A	A	C	A	E	B	C	E	D	7	28	2	1	1	1	2	0	PRAVISUAL
24	MOHAMMAD AINUR RIDHO	X.IPS.4	D	D	C	C	C	C	E	D	C	D	C	A	E	E	C	B	E	A	C	A	E	B	C	E	D	9	36	2	3	1	1	2	0	PRAVISUAL
25	NURKHOLIFAH HUSNA	X.IPS.4	B	D	C	D	A	C	D	B	C	D	E	A	E	B	C	A	A	A	B	D	A	A	A	E	D	7	28	3	2	0	0	2	1	VISUAL
26	PUTRA AKBAR. R. K	X.IPS.4	B	C	A	A	A	C	B	E	A	A	E	D	B	A	C	B	B	A	B	E	A	A	E	E	D	4	16	1	0	1	0	2	0	PRAVISUAL
27	SHAFSA SALSABILA N	X.IPS.4	B	D	A	B	A	C	E	B	C	B	E	A	B	B	C	A	A	A	B	B	A	A	A	E	D	7	28	3	2	0	0	2	1	VISUAL
28	SILVIANA MAULIDA RAHMA	X.IPS.4	B	D	C	B	A	C	E	C	B	C	E	B	E	C	E	C	B	E	E	B	D	A	A	D	E	7	28	4	1	1	1	0	1	VISUAL
29	SITI AISYAH	X.IPS.4	B	C	B	B	C	C	E	E	C	A	E	B	E	E	E	A	E	C	B	A	E	E	A	D	E	7	28	2	2	1	1	1	0	PRAVISUAL
30	TITAN TRI NAILATUL MILLAH	X.IPS.4	B	C	C	B	C	C	E	B	C	A	C	D	E	B	E	A	E	B	B	A	B	E	A	D	E	9	36	3	2	1	1	2	1	VISUAL
31	ZAKIYAH QOTRUN NADA	X.IPS.4	B	D	C	B	A	C	E	C	B	C	E	B	E	C	E	C	B	C	E	B	D	A	A	D	E	7	28	4	1	1	1	0	1	VISUAL
32	ZULFAH LAILIYAH	X.IPS.4	B	D	C	D	A	C	D	B	C	B	E	A	B	B	C	A	A	C	C	B	A	A	A	C	B	4	16	3	1	0	0	0	1	VISUAL

Lampiran 33 Hasil *Posttest* kelas X.IPS.2

No	NAMA	KELAS	NOMOR SOAL/JAWABAN																									Jumlah Betul di level					LEVEL								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	1	2	3	4	5	Angka	Nama							
1	ADITYA RANGGA ARDIANSYAH	X.IPS.2	B	C	C	B	E	A	E	A	E	E	A	B	D	A	E																	4	2	2	0	0	1	Visual	
2	AFFRIDO FERDYANSYAH	X.IPS.2	B	C	C	B	C	C	E	A	E	E	B	D	E	B	E	B	C	C	D	E												3	2	0	2	0	1	Visual	
3	ALFI LAILI HIDAYAH	X.IPS.2	D	D	E	E	C	C	E	E	A	B	E	B	E	B	B																1	1	2	0	0	0	Pravisual		
4	ATALIA MARTHA PUSPITA	X.IPS.2	B	D	C	B	C	C	D	C	C	B	A	B	B	D	A																4	1	1	0	0	1	Visual		
5	AUDINA FIRDAUS NURHAYATI	X.IPS.2	D	D	C	E	E	C	E	A	C	D	E	C	B	B																	3	4	1	0	0	2	Analisis		
6	AZELIA RAHMADHANI PUTRI	X.IPS.2	B	C	C	A	C	C	E	E	C	D	E	B	E	D	A																2	3	1	0	0	0	Pravisual		
7	DAKA DANUARA	X.IPS.2	B	C	E	B	C	C	D	A	C	B	D	A	B	C	B																2	2	1	0	0	0	Pravisual		
8	DESI ALIFATUL MASRURO	X.IPS.2	D	C	B	E	E	C	C	D	B	D	A	C	B	E	C																1	1	0	0	0	0	Pravisual		
9	DIAN TRIANI	X.IPS.2	B	D	C	B	E	C	D	E	C	B	D	B	A	B	B																5	1	3	0	0	1	Visual		
10	DIRFAS TSABITUL AZMI F	X.IPS.2	C	C	C	A	A	C	A	D	E	C	D	E	E	A	B	C	E	D	E	D	A	A	D	E	B						1	0	2	2	2	0	Visual		
11	DITO ADRIANSYAH	X.IPS.2	B	C	C	B	C	C	D	A	E	D	C	B	E	B	C																3	2	2	0	0	1	Visual		
12	FAZALAILA AFNAN	X.IPS.2	B	D	E	B	C	B	E	C	E	E	E	A	A	E	D																3	2	1	0	0	1	Visual		
13	FINDA DESI LUTFIANA	X.IPS.2	B	D	C	D	C	C	E	E	E	D	E	B	E	D	A																3	2	1	0	0	1	Visual		
14	FITRIANA ROUDHOTUL JANNA	X.IPS.2	D	D	A	C	C	C	C	B	D	B	A	B	E	B	A																	1	0	1	0	0	0	Pravisual	
15	FRITZY NUR ARDLI	X.IPS.2	B	D	E	B	C	B	E	C	E	E	E	A	A	E	D																3	2	1	0	0	1	Visual		
16	IKHSAN MAULANA HASIM	X.IPS.2	B	D	E	B	C	B	E	C	E	E	E	A	A	E	D																3	2	1	0	0	1	Visual		
17	IMLIA AKBAR BRILIANTI	X.IPS.2	B	D	C	D	B	C	E	E	E	D	E	B	E	D	A																3	2	1	0	0	1	Visual		
18	ISNAINI HANUN KHOIRUNNISA	X.IPS.2	B	D	C	C	C	B	E	D	C	C	E	A	A	E	D																3	3	1	0	0	2	Analisis		
19	LIDYA YULI AMBAR WATI	X.IPS.2	B	D	C	B	E	C	D	A	C	E	C	B	E	B	A																5	2	2	0	0	1	Visual		
20	LUTHFIYATUL BADIAH	X.IPS.2	D	E	C	E	E	B	E	A	C	D	E	B	E	D	A																	2	5	1	0	0	0	Pravisual	
21	M. FAISAL FAHLEFI	X.IPS.2	D	D	C	B	A	C	D	A	E	C	D	E	E	A	B																3	1	2	0	0	1	Visual		
22	M.ALIF AFRIZAL MAULA EFEND	X.IPS.2	B	D	C	B	E	C	D	A	E	C	E	C	E	A	B																5	1	2	0	0	1	Visual		
23	MAHARANI AISAH PUTRI	X.IPS.2	B	D	E	B	C	C	D	C	C	B	A	B	B	D	A																3	1	1	0	0	1	Visual		
24	MAULIDA FITRI JAYANTI	X.IPS.2	D	D	A	A	C	C	E	E	E	D	A	B	E	D	A																	1	2	1	0	0	0	Pravisual	
25	MOCH.ILHAM FATAHILLAH	X.IPS.2	D	C	A	A	D	C	D	A	E	C	E	C	E	A	B																	0	1	2	0	0	0	Pravisual	
26	MOH. WILDAN SYA'RONI	X.IPS.2	D	C	C	A	A	C	A	D	E	C	E	C	B	A	D																	1	0	1	0	0	0	Pravisual	
27	MOHAMMAD SADAM	X.IPS.2	D	D	C	B	A	C	D	A	E	C	D	E	E	A	B																	3	1	2	0	0	1	Visual	
28	NAFI'AH NUR ANDINI	X.IPS.2	B	D	E	B	C	C	D	E	C	B	D	B	A	B	B																	3	1	3	0	0	1	Visual	
29	NALIA AYUNIANI	X.IPS.2	B	C	A	D	A	C	C	C	C	B	D	D	E	B	D																	1	1	0	0	0	0	Pravisual	
30	NAUFAL ZAKI PRAYATA	X.IPS.2	D	D	C	E	E	C	E	C	C	A	C	B	D	B	B																	3	2	3	0	0	1	Visual	
31	PUTRI ROSDIANA DEWI	X.IPS.2	B	D	C	B	E	C	D	A	C	A	C	B	E	B	A																	5	2	2	0	0	1	Visual	
32	RENITA BELLA MARISKA	X.IPS.2	D	C	A	E	E	B	E	E	C	D	E	B	E	D	A																	1	4	1	0	0	0	Pravisual	
33	RIFKY ARIF RAMADHAN	X.IPS.2	B	D	C	B	B	D	E	A	C	C	E	C	E	A	B																	4	3	2	0	0	2	Analisis	
34	TYAS AYU CANDRANING B	X.IPS.2	D	D	C	C	E	C	E	E	C	B	A	C	A	B	B																		3	2	2	0	0	1	Visual
35	VINA ALIFATIN LAILA	X.IPS.2	B	D	C	A	C	C	E	E	C	D	B	E	A	E	B																		3	3	2	0	0	2	Analisis
36	WAHYU AGUSTIN	X.IPS.2	B	D	C	D	C	B	D	C	C	B	A	B	B	D	A																		3	2	1	0	0	1	Visual
37	YUSUF FACHRY AJI SETIAWAN	X.IPS.2	D	D	C	C	E	C	E	E	C	B	A	C	A	B	B																		3	2	2	0	0	1	Visual

Lampiran 34 Hasil *Posttest* kelas X.IPS.3

No	NAMA	KELAS	NOMOR SOAL/JAWABAN																									Jumlah Betul di level					LEVEL				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	1	2	3	4	5	Angka	Nama			
1	ADI DITIA	X.IPS.3 B	D	C	B	C	C	D	D	C	C	A	C	A	C	E														4	1	1	0	0	1	Visual	
2	AHMAD ROFIKI	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	C	B	E	D	D														3	3	2	0	0	2	Analisis	
3	ANISA MUNFIQOTUL AZIZAH	X.IPS.3 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	B	C	D	A	E														3	2	1	0	0	1	Visual	
4	AULIA EKA SAFITRI	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	B	C	D	A	E														3	3	1	0	0	2	Analisis	
5	AZISTA DWI MAHARANI	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	C	A	E	A	B														3	3	3	0	0	3	Deduksi Informal	
6	CHANTIKA DEWI GEMALA INTA	X.IPS.3 D	D	C	E	E	C	E	A	D	E	C	E	E	D	E														3	2	1	0	0	1	Visual	
7	DEYANA NUR IMAMAH	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	E	B	A	C	E														3	3	2	0	0	2	Analisis	
8	FAHMI AINUN FANANI	X.IPS.3 B	D	C	C	C	B	E	D	E	C	A	B	D	D	A														3	2	1	0	0	1	Visual	
9	FEBRIAN AKBAR P.B.	X.IPS.3 B	D	C	C	C	C	E	E	D	C	B	C	D	A	E														3	1	1	0	0	1	Visual	
10	FRISKA FIA SOLINDA	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	C	E	A	C	E														3	3	2	0	0	2	Analisis	
11	IKE WEIDHATUL KHOIMAH	X.IPS.3 B	D	C	C	E	C	E	A	A	D	E	B	A	C	E														4	3	2	0	0	2	Analisis	
12	INDRI DWI PUTRI NOVITASARI	X.IPS.3 B	D	C	B	C	C	E	E	D	A	B	C	D	A	E														4	1	1	0	0	1	Visual	
13	KHOLIQ	X.IPS.3 B	D	C	B	C	C	E	E	D	C	D	C	D	A	E														4	1	1	0	0	1	Visual	
14	KUNI MUKARROMAH	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	B	C	D	A	E														3	3	1	0	0	2	Analisis	
15	LUSIANA AGUSTININGTYAS	X.IPS.3 B	D	C	C	E	C	E	A	A	D	A	B	A	C	E														4	3	2	0	0	2	Analisis	
16	M. ABD.ROHMAT HIDAYAT	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	B	C	D	A	E														3	3	1	0	0	2	Analisis	
17	M. AFTON ABDILLAH	X.IPS.3 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	A	C	C	E														3	3	0	0	0	2	Analisis	
18	MISBAHUL MUNIR	X.IPS.3 B	D	C	B	C	C	D	D	C	C	A	B	E	D	A														4	1	1	0	0	1	Visual	
19	MOCHAMAD ADITYA PUTRA	X.IPS.3 B	D	C	D	C	C	E	C	C	D	A	D	A	C	E														3	3	1	0	0	2	Analisis	
20	NABILA RIZKI DWI CAHYANI	X.IPS.3 B	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	D	A	C	E														4	3	1	0	0	2	Analisis	
21	NAZARUDIN AFRI	X.IPS.3 B	D	C	D	C	C	E	C	C	D	A	A	A	C	E														3	3	1	0	0	2	Analisis	
22	NIA MAULIDA RAHMAWATI	X.IPS.3 B	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	D	A	C	E														4	3	1	0	0	2	Analisis	
23	NOVIATUL HASANAH	X.IPS.3 D	D	C	C	E	C	E	A	D	E	C	C	E	D	E														3	2	1	0	0	1	Visual	
24	NUR WAHIDAH	X.IPS.3 B	D	C	D	C	C	E	C	C	D	B	C	A	C	E															3	3	1	0	0	2	Analisis
25	RISKA MAULINA NUR AGUSTIN	X.IPS.3 D	D	C	E	E	C	E	A	D	C	C	C	E	D	E														3	2	1	0	0	1	Visual	
26	ROHIMA MUSLIHATIN MUJAHID	X.IPS.3 D	D	C	C	E	C	E	A	D	A	C	C	E	D	E														3	2	1	0	0	1	Visual	
27	SAIFUL ROKHIM	X.IPS.3 B	D	C	B	C	B	E	E	E	C	A	B	D	D	A														4	2	1	0	0	1	Visual	
28	SILVI WIDANINGSIH	X.IPS.3 B	D	C	C	E	C	E	A	A	D	B	C	A	C	E															4	3	1	0	0	2	Analisis
29	SUHAIRI	X.IPS.3 B	D	C	C	E	C	E	A	A	D	B	C	A	C	E														4	3	1	0	0	2	Analisis	
30	SULTHAN BILAT VITO MUBARA	X.IPS.3 B	D	C	C	C	B	E	D	C	C	A	B	D	B	B														3	3	2	0	0	2	Analisis	
31	TIA PUJI ASTUTIK	X.IPS.3 B	D	C	C	C	B	E	D	C	C	B	C	D	A	E														3	3	1	0	0	2	Analisis	
32	WAHISATUL HASANAH	X.IPS.3 B	D	C	C	C	C	E	E	D	A	B	C	D	A	E														3	1	1	0	0	1	Visual	

Lampiran 35 Hasil *Posttest* kelas X.IPS.4

No	NAMA	KELAS	NOMOR SOAL/JAWABAN																									Jumlah Betul di level					LEVEL	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	1	2	3	4	5	Angka	Nama
1	ABDUL AZIS FAUZI	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	B	E	E	B	A	B	A	A	E	D	B	B	A	D	3	3	2	0	1	2	Analisis	
2	ALFIN NABILA OKTANISA	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	B	E	E	B	A	B	A	A	E	D	B	B	A	D	3	3	2	0	1	2	Analisis	
3	ALIFAH CAMELIA HARYONO	X.IPS.4 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	D	A	E	B	E											3	2	0	0	0	1	Visual	
4	AMRITA AZKAL AZKIYA	X.IPS.4 C	D	C	E	E	D	E	C	C	E	D	A	A	B	E											3	2	1	0	0	1	Visual	
5	ANGGI AMANDA SEPTIA RINI	X.IPS.4 B	D	C	D	B	C	E	E	E	B	E	C	E	D	B											3	1	1	0	0	1	Visual	
6	AULIADHATUL KHAIRIYAH	X.IPS.4 B	D	A	E	E	C	E	C	E	C	E	A	E	A	B	C	D	B	E	A						3	1	2	2	0	1	Visual	
7	BAHRUL ULUM	X.IPS.4 B	D	C	B	C	C	B	B	C	E	E	B	A	A	B											4	1	4	0	0	1	Visual	
8	DIYAH EDIYATI TITIS P	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	B	E	E	B	A	B	A	A	E	D	B	B	A	D	3	3	2	0	1	2	Analisis	
9	FAUZIYAH KAMILA ZAYYAN	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	B	E	E	B	A	B	A	A	E	D	B	B	A	D	3	3	2	0	1	2	Analisis	
10	FERDIAN RIZQI HIDAYAT	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	B	E	E	B	A	B	A	A	E	D	B	B	A	D	3	3	2	0	1	2	Analisis	
11	HAMIM MUBAROK	X.IPS.4 B	D	A	E	E	C	E	C	E	C	A	B	E	D	C	A	B	A	A	E	B	D	D	E	D	3	1	1	0	4	1	Visual	
12	IBNU DZULQORNAIN	X.IPS.4 B	D	A	E	E	C	E	C	E	C	A	B	E	D	C	A	C	D	A	E						3	1	1	2	0	1	Visual	
13	ISFANI RAHMASARI	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	C	A	E	A	B	C	D	B	E	A						3	3	3	2	0	3	Deduksi Informal	
14	ISMI FAIDAH RAMDANI	X.IPS.4 D	D	C	D	E	C	E	C	C	B	D	A	E	D	B	C	D	B	E	A						3	2	1	2	0	1	Visual	
15	LAILI MAULIDA ZAHRO	X.IPS.4 D	D	C	D	E	C	E	E	E	B	E	C	E	D	B											3	1	1	0	0	1	Visual	
16	M. ALDI BAGUS F.	X.IPS.4 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	A	B	E	D	C	A	B	D	A	E						3	2	1	1	0	1	Visual	
17	M. ROWIYAN FANANI	X.IPS.4 B	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	B	E	E	B	A	B	A	A	E	D	B	B	A	D	4	3	2	0	1	2	Analisis	
18	M.ZAINI	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	A	B	E	E	B	A	B	A	A	E	D	B	B	A	D	3	3	2	0	1	2	Analisis	
19	MAIDATUL KAMILA PUTRI	X.IPS.4 B	D	C	A	E	C	E	C	C	E	A	B	E	B	E											4	2	1	0	0	1	Visual	
20	MAULIDA RO'IDATUL NABILA	X.IPS.4 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	B	A	E	A	B	C	D	B	E	A						3	2	2	2	0	1	Visual	
21	MIFTAKHUS SA'ADAH	X.IPS.4 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	D	A	E	B	E											3	2	0	0	0	1	Visual	
22	MOCH.ZEIN FIRDAUS	X.IPS.4 B	D	C	B	A	C	B	B	C	C	E	B	A	A	B											4	1	4	0	0	1	Visual	
23	MOH. FAHIM MUSTOFA	X.IPS.4 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	D	A	E	A	B											3	2	2	0	0	1	Visual	
24	MOHAMMAD AINUR RIDHO	X.IPS.4 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	D	A	E	A	B	C	D	B	E	A						3	2	2	2	0	1	Visual	
25	NURKHOLIFAH HUSNA	X.IPS.4 C	D	C	E	E	C	E	C	C	E	C	A	E	A	B	C	D	B	E	A						3	2	3	2	0	1	Visual	
26	PUTRA AKBAR. R. K	X.IPS.4 D	D	C	E	C	C	E	C	C	C	D	A	E	C	B											2	2	1	0	0	0	Pravisual	
27	SHAFSA SALSABILA N	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	D	A	E	A	B	C	D	B	E	A						3	3	2	2	0	2	Analisis	
28	SILVIANA MAULIDA RAHMA	X.IPS.4 B	D	C	D	B	C	E	E	E	B	E	D	E	D	B											3	1	1	0	0	1	Visual	
29	SITI AISYAH	X.IPS.4 D	D	A	B	E	C	E	C	A	C	E	A	E	A	B	C	D	B	E	A						3	1	2	2	0	1	Visual	
30	TITAN TRI NAILATUL MILLAH	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	D	A	C	C	B	C	D	B	E	A						3	3	1	2	0	2	Analisis	
31	ZAKIYAH QOTRUN NADA	X.IPS.4 B	D	C	D	B	C	E	E	E	B	E	C	E	D	B											3	1	1	0	0	1	Visual	
32	ZULFAH LAILIYAH	X.IPS.4 D	D	C	B	C	C	E	C	C	D	D	A	E	C	B	C	D	B	E	A						3	3	1	2	0	2	Analisis	

Lampiran 37 Analisa Data *Pretest*

A. Analisa Jawaban *Pretest* Siswa kelas X.IPS.2

Jawaban	Nomor Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	0	0	15	6	9	2	3	9	8	2	10	9	5	9	17
B	28	4	1	20	3	12	3	9	2	5	2	15	12	3	9
C	0	14	17	5	14	21	5	10	11	10	9	10	2	10	5
D	7	17	0	4	0	2	9	2	6	18	2	1	3	6	4
E	0	1	3	1	10	0	17	6	10	2	13	2	15	9	2

Analisa terhadap *pretest* yang diberikan kepada kelas X.IPS.2 menunjukkan bahwa pada level 1, siswa di kelas X.IPS.2 banyak menjawab salah pada soal nomor 5. Sedangkan pada level 2, soal yang paling banyak salah jawabannya adalah soal nomor 8. Dan untuk level 3, siswa paling banyak menjawab salah pada soal nomor 13.

B. Analisa Jawaban *Pretest* Siswa kelas X.IPS.3

Jawaban	Nomor Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	1	0	9	12	8	1	0	12	9	3	0	14	3	2	3
B	25	0	2	13	1	1	7	3	2	9	14	7	11	1	6
C	2	11	21	3	19	29	3	6	12	9	9	4	0	2	20
D	4	21	0	3	1	1	6	3	3	7	0	2	1	17	1
E	0	0	0	1	3	0	16	8	6	3	7	4	17	10	2

Analisa hasil *pretest* di kelas X.IPS.3 menunjukkan bahwa soal van Hiele level 1 banyak mendapatkan jawaban yang salah untuk soal nomor 5. Sedangkan untuk soal level 2, jawaban yang paling banyak salahnya adalah jawaban untuk soal nomor soal nomor 6. Dan untuk soal van Hiele level 3, siswa banyak menjawab salah pada soal nomor 14.

C. Analisa Jawaban Pretest VHT Siswa kelas X.IPS.4

Jawaban	Nomor Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	0	0	7	4	10	0	2	2	3	9	2	10	1	5	0
B	20	0	1	10	2	1	4	10	3	4	0	9	5	7	3
C	0	6	22	6	14	28	3	4	22	7	7	4	0	5	16
D	12	26	0	12	1	2	6	7	2	9	3	6	0	2	1
E	0	0	2	0	5	1	17	9	2	3	20	3	26	13	12

Dari tabel 4.3, hasil *pretest* pada kelas X.IPS.4 menunjukkan bahwa untuk soal van Hiele level 1, siswa banyak memberikan jawaban yang salah untuk soal nomor 5. Sedangkan untuk soal level 2, siswa banyak menjawab salah pada soal nomor 6. Dan untuk soal-soal di level 2, jawaban salah banyak diberikan untuk soal nomor 13.

Lampiran 38 Out Put SPSS

Test of Homogeneity of Variance

PreTest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.038	2	98	.358

One Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.66622533
Most Extreme Differences	Absolute	.190
	Positive	.190
	Negative	-.076
Kolmogorov-Smirnov Z		1.077
Asymp. Sig. (2-tailed)		.196

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.

Descriptive test result data One-Way ANOVA

NilaiPrePos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					PreTestIPS2	37		
PreTestIPS3	32	.63	.660	.117	.39	.86	0	2
PreTestIPS4	32	.66	.701	.124	.40	.91	0	2
PostTestIPS2	37	.78	.630	.104	.57	.99	0	2
PostTestIPS3	32	1.56	.564	.100	1.36	1.77	1	3
PostTestIPS4	32	1.34	.602	.106	1.13	1.56	0	3
Total	202	.93	.759	.053	.82	1.03	0	3

Test of Homogeneity of Variances

NilaiPrePos

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.933	5	196	.091

Diperoleh *output* nilai Signifikansi (Sig) $0,091 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa varian keenam kelompok nilai *pretest* dan *posttest* tersebut merupakan data yang homogen.

ANOVA

NilaiPrePos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27.371	5	5.474	12.122	.000
Within Groups	88.515	196	.452		
Total	115.886	201			

Output Anova menunjukkan nilai Sig. Sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata keenam data tersebut berbeda secara signifikan.

Multiple Comparisons

NilaiPrePos

Tukey HSD

(I) KelasJenisTest	(J) KelasJenisTest	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PreTestIPS2	PreTestIPS3	.024	.162	1.000	-.44	.49
	PreTestIPS4	-.008	.162	1.000	-.47	.46
	PostTestIPS2	-.135	.156	.954	-.58	.31
	PostTestIPS3	-.914*	.162	.000	-1.38	-.45
	PostTestIPS4	-.695*	.162	.000	-1.16	-.23
PreTestIPS3	PreTestIPS2	-.024	.162	1.000	-.49	.44
	PreTestIPS4	-.031	.168	1.000	-.51	.45
	PostTestIPS2	-.159	.162	.924	-.63	.31
	PostTestIPS3	-.938*	.168	.000	-1.42	-.45
	PostTestIPS4	-.719*	.168	.000	-1.20	-.24
PreTestIPS4	PreTestIPS2	.008	.162	1.000	-.46	.47
	PreTestIPS3	.031	.168	1.000	-.45	.51
	PostTestIPS2	-.128	.162	.970	-.59	.34
	PostTestIPS3	-.906*	.168	.000	-1.39	-.42
	PostTestIPS4	-.688*	.168	.001	-1.17	-.20
PostTestIPS2	PreTestIPS2	.135	.156	.954	-.31	.58
	PreTestIPS3	.159	.162	.924	-.31	.63
	PreTestIPS4	.128	.162	.970	-.34	.59
	PostTestIPS3	-.779*	.162	.000	-1.25	-.31
	PostTestIPS4	-.560*	.162	.009	-1.03	-.09
PostTestIPS3	PreTestIPS2	.914*	.162	.000	.45	1.38
	PreTestIPS3	.938*	.168	.000	.45	1.42
	PreTestIPS4	.906*	.168	.000	.42	1.39
	PostTestIPS2	.779*	.162	.000	.31	1.25
	PostTestIPS4	.219	.168	.784	-.26	.70
PostTestIPS4	PreTestIPS2	.695*	.162	.000	.23	1.16
	PreTestIPS3	.719*	.168	.000	.24	1.20

PreTestIPS4	.688*	.168	.001	.20	1.17
PostTestIPS2	.560*	.162	.009	.09	1.03
PostTestIPS3	-.219	.168	.784	-.70	.26

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tukey HSD Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Tukey HSD^{a,b}

KelasJenisTest	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
PreTestIPS3	32	.63	
PreTestIPS2	37	.65	
PreTestIPS4	32	.66	
PostTestIPS2	37	.78	
PostTestIPS4	32		1.34
PostTestIPS3	32		1.56
Sig.		.928	.767

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 33,509.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Analisa Rekap Angket Kelas X.IPS.2 menggunakan SPSS

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Mood	.8919	.31480	37
Understand	.9189	.27672	37
Recall	.8919	.31480	37
Digest	.5405	.50523	37
Expand	.7297	.45023	37
Review	.7568	.43496	37

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Mood	.8919	.31480	37
Understand	.9189	.27672	37
Recall	.8919	.31480	37
Digest	.5405	.50523	37
Expand	.7297	.45023	37

Correlations

		Mood	Understand	Recall	Digest	Expand	Review
Mood	Pearson Correlation	1	-.103	.159	.028	.376*	.614**
	Sig. (2-tailed)		.542	.347	.868	.022	.000
	N	37	37	37	37	37	37
Understand	Pearson Correlation	-.103	1	-.103	-.274	-.181	-.168
	Sig. (2-tailed)	.542		.542	.101	.284	.319
	N	37	37	37	37	37	37
Recall	Pearson Correlation	.159	-.103	1	-.146	-.016	.005
	Sig. (2-tailed)	.347	.542		.387	.926	.974
	N	37	37	37	37	37	37
Digest	Pearson Correlation	.028	-.274	-.146	1	-.317	.236
	Sig. (2-tailed)	.868	.101	.387		.056	.160
	N	37	37	37	37	37	37
Expand	Pearson Correlation	.376*	-.181	-.016	-.317	1	.222
	Sig. (2-tailed)	.022	.284	.926	.056		.186
	N	37	37	37	37	37	37
Review	Pearson Correlation	.614**	-.168	.005	.236	.222	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.319	.974	.160	.186	
	N	37	37	37	37	37	37

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Analisa Rekap Angket Kelas X.IPS.3 menggunakan SPSS

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Mood	.9063	.29614	32
Understand	.9688	.17678	32
Recall	.7813	.42001	32
Digest	.9375	.24593	32
Expand	.8750	.33601	32
Review	.8438	.36890	32

Correlations

		Mood	Understand	Recall	Digest	Expand	Review
Mood	Pearson Correlation	1	-.058	-.170	-.083	-.122	.157
	Sig. (2-tailed)		.753	.352	.651	.507	.391
	N	32	32	32	32	32	32
Understand	Pearson Correlation	-.058	1	-.095	-.046	-.068	.417*
	Sig. (2-tailed)	.753		.605	.801	.712	.017
	N	32	32	32	32	32	32
Recall	Pearson Correlation	-.170	-.095	1	.176	.486**	-.228
	Sig. (2-tailed)	.352	.605		.336	.005	.210
	N	32	32	32	32	32	32
Digest	Pearson Correlation	-.083	-.046	.176	1	.293	-.111
	Sig. (2-tailed)	.651	.801	.336		.104	.545
	N	32	32	32	32	32	32
Expand	Pearson Correlation	-.122	-.068	.486**	.293	1	-.163
	Sig. (2-tailed)	.507	.712	.005	.104		.374
	N	32	32	32	32	32	32
Review	Pearson Correlation	.157	.417*	-.228	-.111	-.163	1
	Sig. (2-tailed)	.391	.017	.210	.545	.374	
	N	32	32	32	32	32	32

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Analisa Rekap Angket Kelas X.IPS.4 menggunakan SPSS

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Mood	.81	.397	32
Understand	.88	.336	32
Recall	.7813	.42001	32
Digest	.7500	.43994	32
Expand	.9688	.17678	32
Review	.8438	.36890	32

Correlations

		Mood	Understand	Recall	Digest	Expand	Review
Mood	Pearson Correlation	1	.061	-.254	.092	.374*	-.207
	Sig. (2-tailed)		.742	.160	.615	.035	.256
	N	32	32	32	32	32	32
Understand	Pearson Correlation	.061	1	-.200	.218	.475**	-.163
	Sig. (2-tailed)	.742		.272	.230	.006	.374
	N	32	32	32	32	32	32
Recall	Pearson Correlation	-.254	-.200	1	.044	-.095	.189
	Sig. (2-tailed)	.160	.272		.813	.605	.301
	N	32	32	32	32	32	32
Digest	Pearson Correlation	.092	.218	.044	1	.311	-.050
	Sig. (2-tailed)	.615	.230	.813		.083	.787
	N	32	32	32	32	32	32
Expand	Pearson Correlation	.374*	.475**	-.095	.311	1	-.077
	Sig. (2-tailed)	.035	.006	.605	.083		.674
	N	32	32	32	32	32	32
Review	Pearson Correlation	-.207	-.163	.189	-.050	-.077	1
	Sig. (2-tailed)	.256	.374	.301	.787	.674	
	N	32	32	32	32	32	32

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_S_2 - pre_S_2	Negative Ranks	7 ^a	10.36	72.50
	Positive Ranks	12 ^b	9.79	117.50
	Ties	18 ^c		
	Total	37		
post_S_3 - pre_S_3	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	25 ^e	13.00	325.00
	Ties	7 ^f		
	Total	32		
post_S_4 - pre_S_4	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00
	Positive Ranks	19 ^h	10.00	190.00
	Ties	13 ⁱ		
	Total	32		

a. $\text{post_S_2} < \text{pre_S_2}$

b. $\text{post_S_2} > \text{pre_S_2}$

c. $\text{post_S_2} = \text{pre_S_2}$

d. $\text{post_S_3} < \text{pre_S_3}$

e. $\text{post_S_3} > \text{pre_S_3}$

f. $\text{post_S_3} = \text{pre_S_3}$

g. $\text{post_S_4} < \text{pre_S_4}$

h. $\text{post_S_4} > \text{pre_S_4}$

i. $\text{post_S_4} = \text{pre_S_4}$

Tabel *Ranks* di atas dapat kita konversikan menjadi tabel berikut:

Kelas	Tingkat Berpikir Geometri Naik	Tingkat Berpikir Geometri Turun	Tingkat Berpikir Geometri Tetap
X-IPS-2	12 siswa	7 siswa	18 siswa
X-IPS-3	25 siswa	0 siswa	7 siswa
X-IPS-4	19 siswa	0 siswa	13 siswa

Dari tabel diatas, maka diketahui bahwa di kelas X.IPS.2 terdapat 7 siswa yang memiliki nilai *posttest* lebih rendah daripada nilai *pretest*, 12 siswa dengan nilai *posttest* lebih tinggi daripada *pretest* dan 18 siswa dengan

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Mood	.81	.397	32
Understand	.88	.336	32
Recall	.7813	.42001	32
Digest	.7500	.43994	32
Expand	.9688	.17678	32

nilai *pretest* dan *posttest* yang sama. Di kelas X.IPS.3 terdapat 0 siswa atau tidak ada siswa dengan nilai *posttest* lebih rendah daripada *pretest*, 25 siswa dengan nilai *posttest* lebih tinggi daripada *pretest* dan 7 siswa dengan nilai *pretest* dan *posttest* yang sama. Di kelas X.IPS.4 terdapat 0 atau tidak ada siswa dengan nilai *posttest* lebih rendah daripada nilai *pretest*, 19 siswa dengan nilai *posttest* lebih tinggi daripada nilai *pretest* dan 13 siswa dengan nilai *pretest* dan *posttest* yang sama. Jadi, kelas yang memiliki paling banyak siswa dengan nilai *posttest* lebih tinggi daripada nilai *pretest* adalah kelas X.IPS.3.

Persentase perubahan tingkat berpikir geometri siswa setelah mengikuti proses pembelajaran:

	Naik	Turun	Tetap
X-IPS-2	32%	19%	49%
X-IPS-3	78%	0%	22%
X-IPS-4	59%	0%	41%

Lampiran 39 Hasil Rekap Angket kelas X.IPS.2

Nomor Responden	NAMA	Keberadaan Unsur MURDER						Setuju menggunakan Teknik MURDER
		Mood	Understanding	Recall	Digest	Expand	Review	
1	ADITYA RANGGA ARDIANSYAH	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
2	AFFRIDO FERDYANSYAH	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
3	ALFI LAILI HIDAYAH	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
4	ATALIA MARTHA PUSPITA	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
5	AUDINA FIRDAUS NURHAYATI S	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
6	AZELIA RAHMADHANI PUTRI	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
7	DAKA DANUARA	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya
8	DESI ALIFATUL MASRURO	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
9	DIAN TRIANI	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak
10	DIRFAS TSABITUL AZMI F	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
11	DITO ADRIANSYAH	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya
12	FAZALAILA AFNAN	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
13	FINDA DESI LUTFIANA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
14	FITRIANA ROUDHOTUL JANNAH	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya
15	FRITZY NUR ARDLI	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
16	IKHSAN MAULANA HASIM	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
17	IMLIA AKBAR BRILIANTI	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya
18	ISNAINI HANJUN KHOIRUNNISA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
19	LIDYA YULI AMBAR WATI	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
20	LUTHFIYATUL BADIAH	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
21	M. FAISAL FAHLEFI	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
22	M.ALIF AFRIZAL MAULA EFENDI	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
23	MAHARANI AISAH PUTRI	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya
24	MAULIDA FITRI JAYANTI	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
25	MOCH.ILHAM FATAHILLAH	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak
26	MOH. WILDAN SYA'RONI	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
27	MOHAMMAD SADAM	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya
28	NAFIAH NUR ANDINI	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya
29	NALIA AYUNIANI	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
30	NAUFAL ZAKI PRAYATA	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
31	PUTRI ROSDIANA DEWI	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya
32	RENITA BELLA MARISKA	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya
33	RIFKY ARIF RAMADHAN	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
34	TYAS AYU CANDRANING B	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
35	VINA ALIFATIN LAILA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
36	WAHYU AGUSTIN	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
37	YUSUF FACHRY AJI SETIAWAN	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	TOTAL "Ya"	34	34	33	20	27	28	31
	TOTAL "Tidak"	3	3	4	17	10	9	6
	Persentase "Ya"	91,89%	91,89%	89,19%	54,05%	72,97%	75,68%	83,78%
	Persentase "Tidak"	8,11%	8,11%	10,81%	45,95%	27,03%	24,32%	16,22%

Lampiran 40 Hasil Rekap Angket kelas X.IPS.3

Nomor Responden	NAMA	Keberadaan Unsur MURDER						Setuju menggunakan Teknik MURDER
		Mood	Understand	Recall	Digest	Expand	Review	
1	ADI DITIA	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya
2	AHMAD ROFIKI	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak
3	ANISA MUNFIQOTUL AZIZAH	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya
4	AULIA EKA SAFITRI	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
5	AZISTA DWI MAHARANI	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
6	CHANTIKA DEWI GEMALA INTA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
7	DEYANA NUR IMAMAH	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
8	FAHMI AINUN FANANI	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak
9	FEBRIAN AKBAR P.B.	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya
10	FRISKA FIA SOLINDA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
11	IKE WEIDHATUL KHOIMAH	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
12	INDRI DWI PUTRI NOVITASARI	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
13	KHOLIQ	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
14	KUNI MUKARROMAH	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
15	LUSIANA AGUSTINGTYAS	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
16	M. ABD.ROHMAT HIDAYAT	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
17	M. AFTON ABDILLAH	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
18	MISBAHUL MUNIR	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
19	MOCHAMAD ADITYA PUTRA	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
20	NABILA RIZKI DWI CAHYANI	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
21	NAZARUDIN AFRI	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
22	NIA MAULIDA RAHMAWATI	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya
23	NOVIATUL HASANAH	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya
24	NUR WAHIDAH	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
25	RISKA MAULINA NUR AGUSTIN	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
26	ROHIMA MUSLIHATIN MUJAHID	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya
27	SAIFUL ROKHIM	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
28	SILVI WIDANINGSIH	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
29	SUHAIRI	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
30	SULTHAN BILAT VITO MUBARAK	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
31	TIA PUJI ASTUTIK	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
32	WAHISATUL HASANAH	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
	TOTAL "Ya"	29	31	25	30	28	27	28
	TOTAL "Tidak"	3	1	7	2	4	5	4
	Persentase "Ya"	90,63%	96,88%	78,13%	93,75%	87,50%	84,38%	87,50%
	Persentase "Tidak"	9,38%	3,13%	21,88%	6,25%	12,50%	15,63%	12,50%

Lampiran 41 Hasil Rekap Angket kelas X.IPS.4

Nomor Responden	NAMA	Keberadaan Unsur MURDER						Setuju menggunakan Teknik MURDER
		Mood	Understand	Recall	Digest	Expand	Review	
1	ABDUL AZIS FAUZI	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	ALFIN NABILA OKTANISA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
3	ALIFAH CAMELIA HARYONO	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
4	AMRITA AZKAL AZKIYA	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
5	ANGGI AMANDA SEPTIA RINI	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
6	AULIADHATUL KHAIRIYAH	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
7	BAHRUL ULUM	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya
8	DIYAH EDIYATI TITIS P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
9	FAUZIYAH KAMILA ZAYYAN	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
10	FERDIAN RIZQI HIDAYAT	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak
11	HAMIM MUBAROK	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak
12	IBNU DZULQORNAIN	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
13	ISFANI RAHMASARI	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
14	ISMI FAIDAH RAMDANI	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya
15	LAILI MAULIDA ZAHRO	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
16	M. ALDI BAGUS F.	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
17	M. ROWIYAN FANANI	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
18	M.ZAINI	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
19	MAIDATUL KAMILA PUTRI	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
20	MAULIDA RO'IDATUL NABILA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
21	MIFTAKHUS SA'ADAH	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
22	MOCH.ZEIN FIRDAUS	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak
23	MOH. FAHIM MUSTOFA	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
24	MOHAMMAD AINUR RIDHO	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya
25	NURKHOLIFAH HUSNA	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
26	PUTRA AKBAR. R. K	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya
27	SHAFI SALSABILA N	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
28	SILVIANA MAULIDA RAHMA	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
29	SITI AISYAH	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
30	TITAN TRI NAILATUL MILLAH	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya
31	ZAKIYAH QOTRUN NADA	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
32	ZULFAH LAILIYAH	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya
TOTAL "Ya"		26	28	25	24	31	27	25
TOTAL "Tidak"		6	4	7	8	1	5	7
Persentase "Ya"		81,25%	87,50%	78,13%	75,00%	96,88%	84,38%	78,13%
Persentase "Tidak"		18,75%	12,50%	21,88%	25,00%	3,13%	15,63%	21,88%

Lampiran 42 Perhitungan Hasil Observasi

A. Kelas X.IPS.2 dengan teknik MURDER dalam *conventional learning*

1. *Mood*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$Persentase = \frac{110}{125} \times 100\% = 88\% \text{ (sangat kuat/ sangat efektif)}$$

2. *Understand*

$$NH = NT \times J \times N = 4 \times 5 \times 5 = 100$$

$$Persentase = \frac{100}{100} \times 100\% = 100\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

3. *Recall*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$Persentase = \frac{105}{125} \times 100\% = 84\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

4. *Digest*

$$NH = NT \times J \times N = 4 \times 5 \times 5 = 100$$

$$Persentase = \frac{100}{100} \times 100\% = 100\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

5. *Expand*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$Persentase = \frac{105}{125} \times 100\% = 84\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

6. *Review*

$$NH = NT \times J \times N = 4 \times 5 \times 5 = 100$$

$$Persentase = \frac{95}{100} \times 100\% = 95\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

B. Kelas X.IPS.3 dengan teknik MURDER dalam *inquiry learning*

1. *Mood*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$Persentase = \frac{120}{125} \times 100\% = 96\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

2. *Understand*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$Persentase = \frac{115}{125} \times 100\% = 92\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

3. *Recall*

$$NH = NT \times J \times N = 4 \times 5 \times 5 = 100$$

$$Persentase = \frac{100}{100} \times 100\% = 100\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

4. *Digest*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$Persentase = \frac{100}{100} \times 100\% = 100\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

5. *Expand*

$$NH = NT \times J \times N = 4 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\text{Persentase} = \frac{100}{100} \times 100\% = 100\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

6. *Review*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\text{Persentase} = \frac{110}{125} \times 100\% = 88\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

C. Kelas X.IPS.4 dengan teknik MURDER dalam *discovery learning*1. *Mood*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\text{Persentase} = \frac{120}{125} \times 100\% = 96\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

2. *Understand*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\text{Persentase} = \frac{115}{125} \times 100\% = 92\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

3. *Recall*

$$NH = NT \times J \times N = 4 \times 5 \times 5 = 100$$

$$\text{Persentase} = \frac{100}{100} \times 100\% = 100\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

4. *Digest*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\text{Persentase} = \frac{120}{125} \times 100\% = 96\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

5. *Review*

$$NH = NT \times J \times N = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\text{Persentase} = \frac{115}{125} \times 100\% = 92\% \text{ (sangat kuat/sangat efektif)}$$

Dari perhitungan data observasi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning*, *inquiry learning* dan *conventional learning* dalam penelitian ini sudah sangat efektif untuk memunculkan setiap unsur teknik pembelajaran MURDER di kelas.

Lampiran 43 Perhitungan Keefektifan Relatif Teknik Pembelajaran MURDER

- a. dalam *discovery learning* untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa

$$MX_1 = 0,7838$$

$$MX_2 = 1,3438$$

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\% = \frac{1,3438 - 0,7838}{\left(\frac{0,7838 + 1,3438}{2}\right)} \times 100\%$$

$$ER = 52,64 \%$$

Jadi teknik pembelajaran MURDER dalam *discovery learning* memiliki keefektifan yang **sedang** untuk meningkatkan level berpikir geometri siswa.

- b. dalam *inquiry learning* untuk meningkatkan tingkat berpikir geometri siswa

$$MX_1 = 0,7838$$

$$MX_2 = 1,5625$$

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\% = \frac{1,5625 - 0,7838}{\left(\frac{0,7838 + 1,5625}{2}\right)} \times 100\%$$

$$ER = 66,38 \%$$

Jadi teknik pembelajaran MURDER dalam *inquiry learning* memiliki keefektifan yang **tinggi** untuk meningkatkan level berpikir geometri siswa.

Lampiran 44 Script Wawancara langsung kepada siswa

Setelah mengikuti pembelajaran dilakukan pula wawancara terhadap beberapa siswa. Siswa yang pertama diwawancarai adalah Dirfas dari kelas X.IPS.2. Hasil wawancara tersebut adalah sebagai berikut:

Guru : “Kamu sebenarnya masih ingat atau tidak dengan bentuknya, jika saya menyebutkan nama-bangun datar seperti persegi, trapesium, layang-layang, belah ketupat?”

Dirfas : “Masih ingat semua, Bu!”

Guru : “Sebenarnya kamu faham atau tidak sama sifat-sifat bangun datar?”

Dirfas : (diam berfikir)

Guru : “Misal, dua sisinya sejajar, kamu faham atau tidak maksudnya?”

Dirfas : “Kalau belajar lagi ya faham, Bu. Saya masih agak lupa.”

Guru : “Coba, sejajar itu apa sih?”

Dirfas : “Sejajar itu ya sejajar, Bu! Sama berarti sisinya.”

Guru : “Setuju tidak jika ada yang mengatakan bahwa persegi panjang adalah persegi yang panjang?”

Dirfas : “Setuju, Bu.”

Guru : “ Apa dasarnya kamu setuju?”

Dirfas : “Ya, setuju aja, Bu.”

Guru : “Kamu faham tidak sama materi yang dibahas waktu itu?”

Dirfas : (diam)

Guru : “Tentang sifat-sifat persegi, persegi panjang.”

Dirfas : “Ndak.”

Guru : “Kamu merasa senang tidak dengan pembelajaran saat itu, mengerjakan teka-teki silang?”

Dirfas : “Senang, Bu.”

Siswa ke dua yang diwawancarai berasal dari kelas X.IPS.3 atas nama Gemala dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Guru : “Sebenarnya kamu masih ingat atau tidak dengan nama-nama bangun datar?”

Gemala : “Ingat.”

Guru : “Persegi, persegi panjang, layang-layang, masih ingat bentuknya?”

Gemala : “Ingat”

Guru : “Kamu faham atau tidak dengan sifat-sifat bangun datar?”

Gemala : “Faham.”

Guru : “Istilah-istilah seperti sejajar, berpotongan, sama panjang...”

Gemala : “Iya, faham, Buk.”

Guru : “Kamu setuju atau tidak jika ada yang mengatakan bahwa persegi panjang adalah persegi yang panjang?”

Gemala : “Enggak.”

Guru : “Mengapa?”

Gemala : “Karena persegi panjang tidak bisa memenuhi sifat-sifat persegi.”

Guru : “Wah, jadi kamu faham dengan yang dipelajari saat itu?”

Gemala : “Faham, Bu!”

Guru : “Kamu senang tidak waktu pelajaran dikasih amplop, stiker seperti waktu itu?”

Gemala : “Seneng sih, Bu! Lebih asyik, jadi gak monoton ke pelajaran gitu.”

Siswa ke tiga yang diwawancarai adalah Ikhsan dari kelas X.IPS.2. Ikhsan memberikan jawaban-jawaban atas pertanyaan yang disampaikan peneliti sebagai berikut:

Guru : “Sebenarnya kamu masih ingat tidak dengan nama-nama bangun seperti belah ketupat, persegi, persegi panjang...?”

Ikhsan : “Kalau bentuk-bentuknya ingat, sama nama-namanya juga ingat.”

Guru : “Tau bedanya belah ketupat, jajar genjang, trapesium?”

Ikhsan : “Iya sih... tau sedikit-sedikit.”

Guru : “Kamu mengerti tentang sifat-sifat bangun?”

Ikhsan : “Nah, kalau sifat-sifat bangun itu yang saya kurang faham, Bu.”

Guru : “Tapi ngerti ya istilah-istilah seperti sejajar, siku-siku, sama panjang?”

Ikhsan : “Kayak sisi berhadapan gitu ya bu?”

Guru : “Iya, sisi berhadapan sama panjang misalnya.”

Ikhsan : “Ngerti sedikit-sedikit. Banyak yang lupa tapi, Bu.”

Guru : “Kamu setuju tidak bahwa persegi panjang itu merupakan persegi yang panjang?”

Ikhsan : “Persegi yang panjang,” (saambil berpikir lalu menjawab dengan tegas)
“Setuju!”

Guru : “Apa alasannya?”

Ikhsan : “Ya kan bentuknya anu bu, ... kalau persegi yang empat sisinya sama panjang, itu kan gak panjang bu, tapi kan kalau persegi panjang bentuknya lebih panjang ke kanan, ke kiri gitu, Bu.”

Guru : “Kamu merasa senang tidak dikasih pelajaran menggunakan teka-teki silang seperti kemarin?”

Ikhsan : “Senang, Bu.”

Guru : “Senang ya?”

Ikhsan : “Iya, Bu. Senang.”

Guru : “Besok-besok mau lagi dikasih teka-teki silang seperti itu?”

Ikhsan : “Iya, Bu. Seru.”

Siswa ke empat adalah Kholiq dari kelas X.IPS.3. Siswa ini sedikit berbeda. Dia pernah juara satu Lomba Pidato Bahasa Inggris tingkat kabupaten, dan harapan 2 untuk tingkat propinsi. Mengetahui guru matematikanya mampu berbahasa Inggris, dia selalu berbicara menggunakan Bahasa Inggris dengan guru matematikanya. Berikut adalah hasil wawancara yang dilakukan terhadap Kholiq:

Guru : “*Do you actually remember about square, rectangle, kite shapes?*”

Kholiq: “*That’s the point. A little bit, but not fully, may be about ...just ... if you make it to percentage, may be about fifty five percent*”

Guru: “*It’s mean that it’s not all of the shapes you remember the name?*”

Kholiq: “*Yeah, because, you know, in Mathematic ... it doesn’t mean that I don’t like Mathematic, no, but from I was young I learnt Mathematic but I am a slow learner, I am a very slow learner. But, I really like the subject, you know?! It’s kind of simple*”

Guru: *“How about the characteristic of the shapes? Do you understand?”*

Kholiq: *“I’m kind of remember, but if I try to translate it or say it, it’s a bit hard.*

It’s like it is stuck in my head, but if I want to say it, it’s a bit hard.”

Guru: *“ like the terms sejajar (parralel), siku-siku (right angle), do you remember?”*

Kholik: *“yes, but if I want to explain it. It is hard.”*

Guru : *“Do you agree if people said that rectangle is a long square?”*

Kholik: *“That’s depend of people’s opinion.”*

Guru: *“How about yours?”*

Kholiq: *“I am still doubt about it. My heart says it’s the same but my other side says it is not. You know that just because they look same it doesn’t mean that they are the same.*

Guru: *“So, do you agree or not?”*

Kholiq: *“Owh, that’s a bit hard. But I almost agree with that one.”*

Guru: *“So, do you understand with what I taught you at that time?”*

Kholiq: *“It’s depend. If you teach it many times and you try really focus on the student I will undesrtand.”*

Guru: *“ Did you feel happy when I gave you envelope?”*

Kholiq: *“Yeah, when you try to make them understand about the subject, I like it, you know, it’s a bit different, nice”*

Guru: *“with some stickers inside, did you happy with that?”*

Kholiq: *“I am with the kids. If the kids happy, than I am happy. At least you teach... at least you teach about something than I do nothng except sleeping”*

Guru: *“Okay, that’s all. Thank you.”*

Terjemahan dari wawancara dengan siswa X.IPS.3 yang bernama Kholiq adalah sebagai berikut:

Guru : *“Apakah kamu masih ingat istilah-istilah seperti persegi, persegi panjang, layang-layang,...?”*

Kholiq: *“Kalau dibuat persentase, Bu, mungkin hanya sekitar lima puluh persen yang saya ingat.”*

Guru : *“Jadi artinya tidak semua bentuk bangun datar kamu ingat ya?”*

Kholid : “Sejak saya kecil, Bu, bukan berarti saya tidak suka matematika. Tapi, sejak saya kecil, entah mengapa saya selalu lambat dalam belajar matematika. Tapi saya suka pelajaran matematika”

Guru : “Bagaimana dengan sifat-sifat bangun? Apakah kamu memahaminya?”

Kholid : “Saya ingat, Bu. Tapi kalau disuruh mengungkapkan atau mengatakan agak sulit. Seolah nyangkut di kepala aja, tapi kalau disuruh mengungkapkan sulit.

Guru : “Tapi istilah seperti sejajar, siku-siku ingat?”

Kholid : “Ya, saya ingat.”

Guru : “Kamu setuju atau tidak jika ada yang mengatakan bahwa persegi panjang adalah persegi yang panjang?”

Kholid :”Saya juga agak bingung itu, Bu. Satu sisi saya setuju kalau persegi dan persegi panjang itu sama, di sisi lain kok beda ya. Soalnya bukan berarti bahwa sesuatu yang terlihat sama itu sama, Bu.”

Guru : “Jadi intinya kamu setuju atau tidak dengan pernyataan tersebut?”

Kholid : “Bisa dikatakan saya hampir setuju, Bu, dengan pernyataan tersebut.”

Guru : “Apakah kamu merasa senang saat saya membagi amplop berisi stiker saat itu?”

Kholid : “ Ya, saya menyukainya. Melihat teman-teman saya senang, saya juga senang. Yah... paling tidak bu guru mengajari saya di kelas.”

Guru : “Hah...?! maksudmu?”

Kholid : “Ya... dari pada saya cuma duduk saja di kelas, paling tidak ada sesuatu yang bisa saya pelajari dari guru.”

Guru : “Ooo...”

Wawancara dengan siswa kelas X.IPS.4 dengan nama Muhammad Ainur Ridho, dengan panggilan akrabnya Ridho adalah sebagai berikut:

Guru : “Masih ingatkah kamu dengan bentuk-bentuk bangun datar?”

Ridho: “Ingat, Bu.”

Guru : “Kamu faham tidak dengan sifat-sifat bangun datar?”

Ridho : “Faham”

Guru : “Apa contohnya sifat bangun datar?”

Ridho: “Itu... persegi... memiliki empat sisi yang sama panjang. Empat sisinya yang sejajar sama panjang. Ada dua pasang sisi yang sejajar.”

Guru: “Bagaimana dengan trapesium?”

Ridho: “sisi yang sejajar hanya satu pasang, Bu.”

Guru : “Senang tidak pembelajaran yang pakai amplop-amplop seperti kemarin?”

Ridho: “Senang, Bu!”

Guru : “Kenapa kok senang?”

Ridho: “Karena membantu siswa untuk mengetahui sifat-sifat bangun datar dengan lebih jelas. “

Guru: “Kamu setuju atau tidak jika ada yang bilang bahwa persegi itu bisa dimasukkan dalam golongan persegi panjang?”

Ridho: “Setuju?”

Guru: “Apa alasannya setuju?”

Ridho: “Karena persegi juga memiliki dua sisi sama panjang.”

Guru: “Mau atau tidak jika pembelajarannya nanti dikasih amplop seperti kemarin?”

Ridho: “Mau, Buk. Seru, Buk. Gak bosan.”

Siswa kelas X.IPS.4 selanjutnya yang diwawancarai adalah Titan.

Guru: “Masih ingatkah kamu dengan bentuk-bentuk bangun datar?”

Titan: “Ingat. Masih ingat.”

Guru: “Kamu faham tidak dengan sifat-sifat bangun datar?”

Titan : “iya, faham, Bu.”

Guru: “Coba, bagaimana sifat persegi?”

Titan: “Memiliki dua pasang sisi sejajar. Empat sisinya sama panjang.”

Guru: “Pelajaran kemarin kan pakai amplop, tuh. Senang atau tidak?”

Titan : “Iya, senang Bu.”

Guru : “Kenapa?”

Titan:” Karena kayak dapat pembelajaran kayak mainan gitu...”

Guru: “Kamu setuju atau tidak jika ada yang berpendapat bahwa persegi juga merupakan persegi panjang?”

Titan : “Setuju, Bu!!!”

Guru: “Kenapa?”

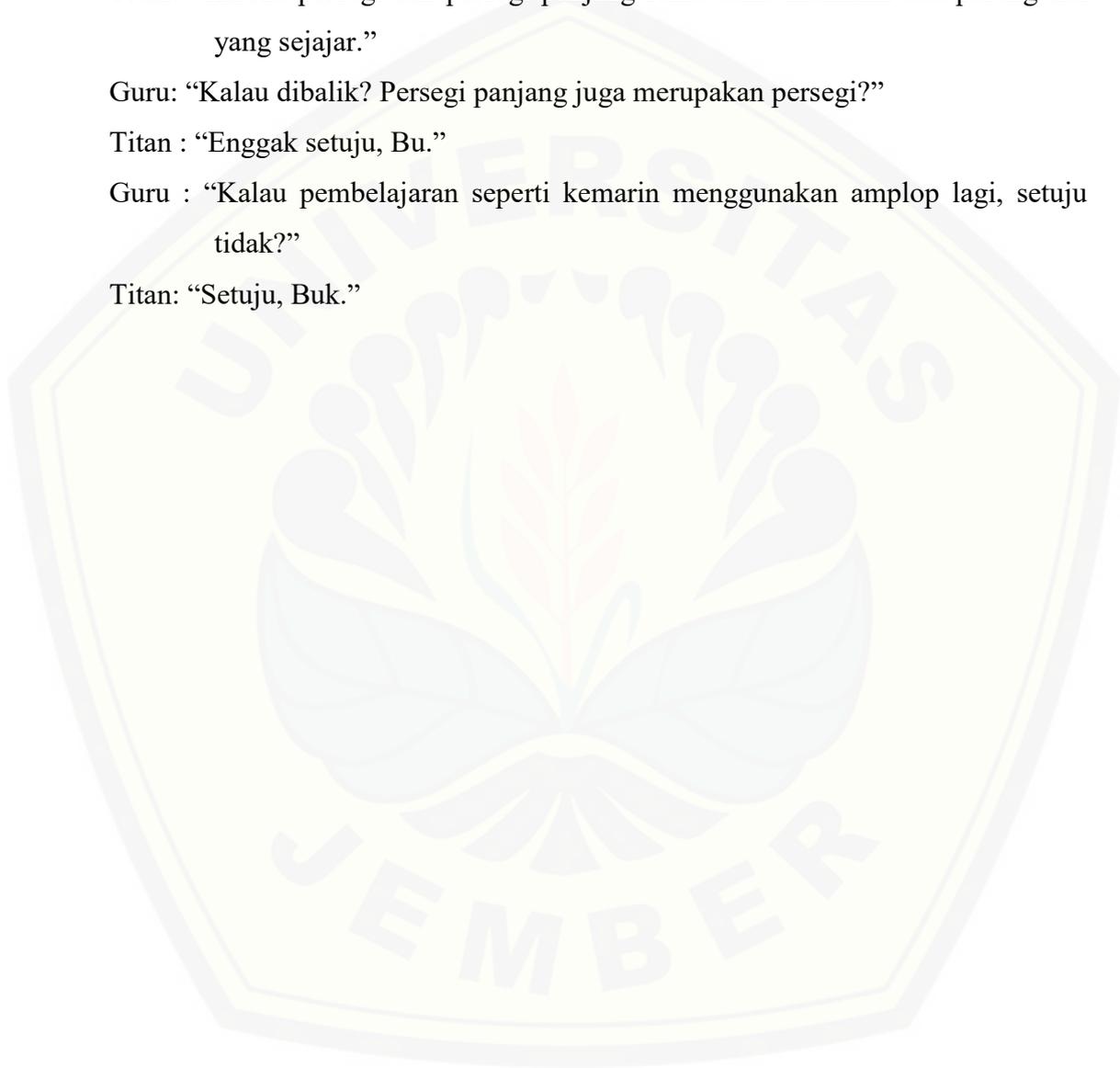
Titan: “Karena persegi dan persegi panjang sama-sama memiliki dua pasang sisi yang sejajar.”

Guru: “Kalau dibalik? Persegi panjang juga merupakan persegi?”

Titan : “Enggak setuju, Bu.”

Guru : “Kalau pembelajaran seperti kemarin menggunakan amplop lagi, setuju tidak?”

Titan: “Setuju, Buk.”



Lampiran 45 Bukti Validasi Instrumen dan Perangkat

Lampiran 1 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : *Sarifah Indiana*
 Jabatan : *Guru Matematika*
 Instansi : *MAN 2 JEMBER*

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus			√	
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				√
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				√
	4. Materi pembelajaran				√
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				√
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				√
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>				√
	8. Aspek dan Teknik penilaian jelas			√	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				√
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				√
	3. Kejelasan struktur kalimat				√

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

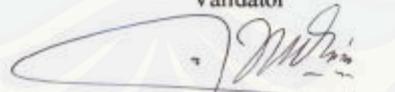
(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator


 Sariifah Indiana

Lampiran 2 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru Matematika
 Instansi : MAN 9 Jember

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap				✓
No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4

II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus			✓	
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran				✓
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>				✓
	8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi
(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator


 Sarifah Indiana

Lampiran 3 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru Matematika
 Instansi : MAN 2 Jember

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				✓
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran				✓
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>			✓	
8. Aspek dan Teknik penilaian jelas			✓		
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
	3. Kejelasan struktur kalimat			✓	

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
 ✓

Jember, 25 Februari

Validator


 Sarifah Indiana, S.Pd.

Lampiran 4 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru Matematika
 Instansi : MAN 2 Jember

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				✓
	2. Pengaturan tata letak				✓
	3. Keserasian warna dan gambar				✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP			√	
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				√
	3. Kejelasan topik pembelajaran				√
	4. Keruntutan materi				√
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>				√
	6. Relevansi gambar dengan materi				√
7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>				√	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			√	
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			√	
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				√
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Jember .. 25 Februari 2019

Validator


.. Sarifah.. Indiana ..

Lampiran 5 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru Matematika
 Instansi : MAN 2 Jember

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				✓
	2. Pengaturan tata letak				✓
	3. Kecerahan warna dan gambar				✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap			✓	
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>				✓
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
	7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				✓
	<i>Jumlah Skor</i>				

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator


Sarifah Indiana

Lampiran 6 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru Matematika
 Instansi : MAN 2 Jember

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				✓
	2. Pengaturan tata letak			✓	
	3. Keceriasan warna dan gambar				✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				✓
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>				✓
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>				✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				✓
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 4. Dapat digunakan tanpa revisi
- (Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator



Sarifah Indiana

Lampiran 7 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru MAN 2 Jember
 Instansi : MAN 2 Jember

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				✓
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				✓
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur				✓
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator


Sarifah Indiana

Lampiran 8 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru Matematika
 Instansi : MAN 2 Jember

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				√
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				√
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur				√
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				√
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				√
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			√	

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator



Sarifah Indiana

Lampiran 9 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Sarifah Indiana
 Jabatan : Guru Matematika
 Instansi : MAN 2 Jember

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				✓
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				✓
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur			✓	
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 25 Februari 2019

Validator


Sarifah/Indiana

**Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP UNEJ

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				✓
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran				✓
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>			✓	
8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

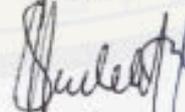
(lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Jember, 27-2-2019

Validator



Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.

**Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP UNEJ

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				✓
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran				✓
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>			✓	
8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

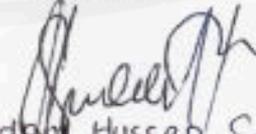
(lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

Jember, 27-2-2019

Validator


 Saddiq Hussien, S.Pd., M.Pd.

**Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP - UNEJ

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				~
	2. Jenis dan ukuran huruf				~
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				✓
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran				✓
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>			✓	
	8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dinyatakan:

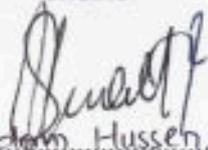
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 4. Dapat digunakan tanpa revisi
- (lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Jember, 27-2-2019

Validator


 Saddam Hussien, S.Pi., M.Pd.

**Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran
dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien, S.Pd, M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP UNES

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				√
	2. Pengaturan tata letak				√
	3. Keserasian warna dan gambar				√

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				✓
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>			✓	
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
	7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>			✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				✓
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(*Ingkarilah pilihan yang sesuai!*)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

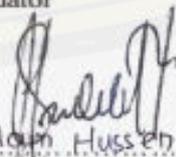
.....

.....

.....

Jember, 27-2-2019

Validator


Saddam Hussain, S.Pd., M.Pd.

**Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran
dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP UNEJ.

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				✓
	2. Pengaturan tata letak				✓
	3. Keceriasan warna dan gambar				✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				✓
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>			✓	
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
	7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>			✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				✓
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

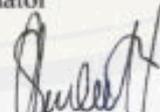
.....

.....

.....

Jember, 27.2.2019

Validator


Saddam Hussien, S. Pd., M. Pd.

**Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran
dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP UNEJ

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				✓
	2. Pengaturan tata letak				✓
	3. Keserasian warna dan gambar				~

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				✓
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>			✓	
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
	7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>			✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				✓
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Jember, 27.2.2019

Validator


Saablan Hussien, S.Pd., M.Pd.

**Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran
dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP UNEJ

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				✓
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				✓

II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur			✓	
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah lembar angket respon siswa dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 27-2-2019

Validator

Saddam Hussien S.Pd., M.Pd.

**Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran
dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen
 Instansi : FKIP UJNEJ

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				√
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				√

II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur			✓	
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran			✓	✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah lembar angket respon siswa dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 27-2-2019

Validator


Saddam Hussien, S.Pd, M. Pd.

**Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran
dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning***

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.
 Jabatan : Dosen.
 Instansi : FKIP UNEJ

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				✓
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				✓

II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur			✓	
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah lembar angket respon siswa dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(lingkarilah pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

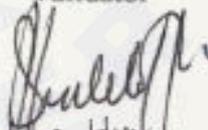
.....

.....

.....

Jember, 27-2-2019

Validator


Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 1 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : SUWANDI, SP.d, M.Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak			✓	
	4. Komponen RPP lengkap				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				✓
	2. Perumasan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran				✓
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran			✓	
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>			✓	
	8. Aspek dan Teknik penilaian jelas			✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku			✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
	3. Kejelasan struktur kalimat			✓	

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

JEMBER, 22 FEBRUARI 2019

Validator


 SUWANDI, SPd., M.Si.

Lampiran 2 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : SUWANDI S.Pd, M.Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap				✓

II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus				✓
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran			✓	
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>				✓
III	8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				✓
	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

JEMBER 22 FEBRUARI 2019

Validator



SUWANDI, S.Pd., M.Si.

Lampiran 3 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : SUWANDI, S.Pd, M.Si
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah RPP dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Identitas RPP lengkap.				✓
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓
	3. Pengaturan tata letak				✓
	4. Komponen RPP lengkap				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian dengan silabus			✓	
	2. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				✓
	3. Perumusan tujuan pembelajaran				✓
	4. Materi pembelajaran				✓
	5. Pendekatan, model, dan metode yang digunakan jelas				✓
	6. Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓
	7. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>				✓
8. Aspek dan Teknik penilaian jelas				✓	
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah RPP dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

JEMBER, 22 FEBRUARI 2019

Validator



SUWANDI

Lampiran 4 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : SUWANDI, S.Pd., M.Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				✓
	2. Pengaturan tata letak				✓
	3. Keserasian warna dan gambar				✓

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap			✓	
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>				✓
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
	7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Discovery learning</i>				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				✓
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

JEMBER, 22 FEBRUARI 2019

Validator


SUWANDI.

Lampiran 5 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : SUWANDI, S.Pd., M.Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				✓
	2. Pengaturan tata letak				✓
	3. Kecerahan warna dan gambar				✓

No.	Aspek yang Dimilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap				✓
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>			✓	
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
	7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Inquiry Learning</i>				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas			✓	
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

JEMBER, 22 FEBRUARI 2019

Validator



SUWANDI

Lampiran 6 Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : SUWANDI, S.Pd., M.Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (√) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada naskah LKS dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penskoran

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Jenis dan ukuran huruf				√
	2. Pengaturan tata letak				√
	3. Kecerahan warna dan gambar				√

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
II	Isi				
	1. Kesesuaian materi dengan RPP				✓
	2. Petunjuk belajar jelas dan lengkap			✓	
	3. Kejelasan topik pembelajaran				✓
	4. Keruntutan materi				✓
	5. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>				✓
	6. Relevansi gambar dengan materi				✓
	7. Butir soal yang disajikan sesuai dengan teknik MURDER dengan <i>Conventional Learning</i>				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Kalimat masalah/soal dirumuskan dengan jelas				✓
<i>Jumlah Skor</i>					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap naskah LKS untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

JEMBER, 22 FEBRUARI 2019

Validator


SUWANDI.

Lampiran 7 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/ 2
 Nama Validator : SUWANDI, SPd., M.Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				✓
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				✓
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur			✓	
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Discovery Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....

JEMBER 22 FEBRUARI 2019

Validator


.....
SUWANDI.

Lampiran 8 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/ 2
 Nama Validator : SUWANDI, S.Pd., M. Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				✓
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				✓
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur			✓	
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Inquiry Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....

JEMBER, 22 FEBRUARI 2019

Validator


.....
SUKRAWATI.

Lampiran 9 Instrumen Validasi Angket Respon Siswa untuk Pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning*

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/2
 Nama Validator : SUWANDI, S.Pd., M.Si.
 Jabatan : GURU MATEMATIKA
 Instansi : MAN 2 JEMBER

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tanda *check* (✓) pada lajur yang tersedia berdasarkan beberapa aspek yang diberikan di bawah ini.
2. Untuk penilaian umum, Bapak/Ibu diminta melingkari skala penilaian yang tersedia.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran perbaikan pada lembar angket respon siswa dan atau pada tempat yang telah tersedia pada lembar validasi.

B. Keterangan Skala Penilaian

Skor 1 : Kurang
 Skor 2 : Cukup
 Skor 3 : Baik
 Skor 4 : Sangat Baik

C. Aspek-Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
I	Format				
	1. Petunjuk pengisian ditulis dengan jelas				✓
	2. Format memudahkan siswa melakukan pengisian				✓
II	Isi				
	1. Setiap pertanyaan dirumuskan secara jelas dan dapat diukur			✓	
	2. Isi menunjukkan respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran				✓
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum penilaian terhadap Angket Respon Siswa untuk pembelajaran dengan Teknik MURDER dalam *Conventional Learning* dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

(Lingkari pilihan yang sesuai!)

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....

JEMBER 22 FEBRUARI 2019

Validator


.....
SUKARDI

Lampiran 13 LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Sifat-sifat bangun datar
Kelas : X-IPS-2
Hari/Tanggal : Senin, 29 April 2019
Observer : MIKE KUSUMAWARDANI, S.Pd

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada lajur yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut.
Skor 1 : Tidak terlihat
Skor 2 : Kurang terlihat
Skor 3 : Cukup terlihat
Skor 4 : Terlihat
Skor 5 : Sangat terlihat
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah tersedia.
3. Satu observer mengamati mengamati satu kelompok.

B. Aspek yang Dinilai

Mood : Aktivitas siswa yang menunjukkan dia senang pada saat pembelajaran
Understand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa faham dengan materi
Recall : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa ingat pada materi lama
Digest : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu mengerjakan soal
Expand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu memperluas penggunaan materi yang dipelajarinya
Review : Aktivitas siswa mampu menyampaikan kembali materi yang ia dapat hari itu.

No	Nama	Mood					Understand					Recall					Digest					Expand					review				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Fitriana				✓					✓					✓					✓					✓					✓	
2	Fritzy Nur				✓					✓					✓					✓					✓					✓	
3	Isnaini				✓					✓					✓					✓					✓					✓	
4	Tyas				✓					✓					✓					✓					✓					✓	
5	Vina				✓					✓					✓					✓					✓					✓	
6																															
7																															
8																															
9																															

C. Catatan

Siswa terlihat senang dan menikmati proses pembelajaran serta mampu mereview materi dengan baik.

Serun, 29 April 2019

Observer

NIKE KUSUMAWARDANI, S.Pd.

Lampiran 13 LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Sifat-sifat bangun datar
Kelas : X-IPS-3
Hari/Tanggal : Senin, 29 April 2019
Observer : Ilke KILUMANARATI, S.Pd

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada lajur yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut.
Skor 1 : Tidak terlihat
Skor 2 : Kurang terlihat
Skor 3 : Cukup terlihat
Skor 4 : Terlihat
Skor 5 : Sangat terlihat
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah tersedia.
3. Satu observer mengamati mengamati satu kelompok.

B. Aspek yang Dinilai

Mood : Aktivitas siswa yang menunjukkan dia senang pada saat pembelajaran
Understand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa faham dengan materi
Recall : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa ingat pada materi lama
Digest : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu mengerjakan soal
Expand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu memperluas penggunaan materi yang dipelajarinya
Review : Aktivitas siswa mampu menyampaikan kembali materi yang ia dapat hari itu.

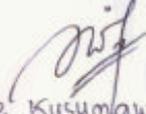
No	Nama	Mood					Understand					Recall					Digest					Expand					review				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Adi Otia				✓						✓					✓					✓					✓					✓
2	Fahmi			✓							✓					✓					✓					✓					✓
3	M. Munir				✓						✓					✓					✓					✓					✓
4	Nia				✓					✓						✓					✓					✓					✓
5	Suhari				✓					✓						✓					✓					✓					✓
6																															
7																															
8																															
9																															

C. Catatan

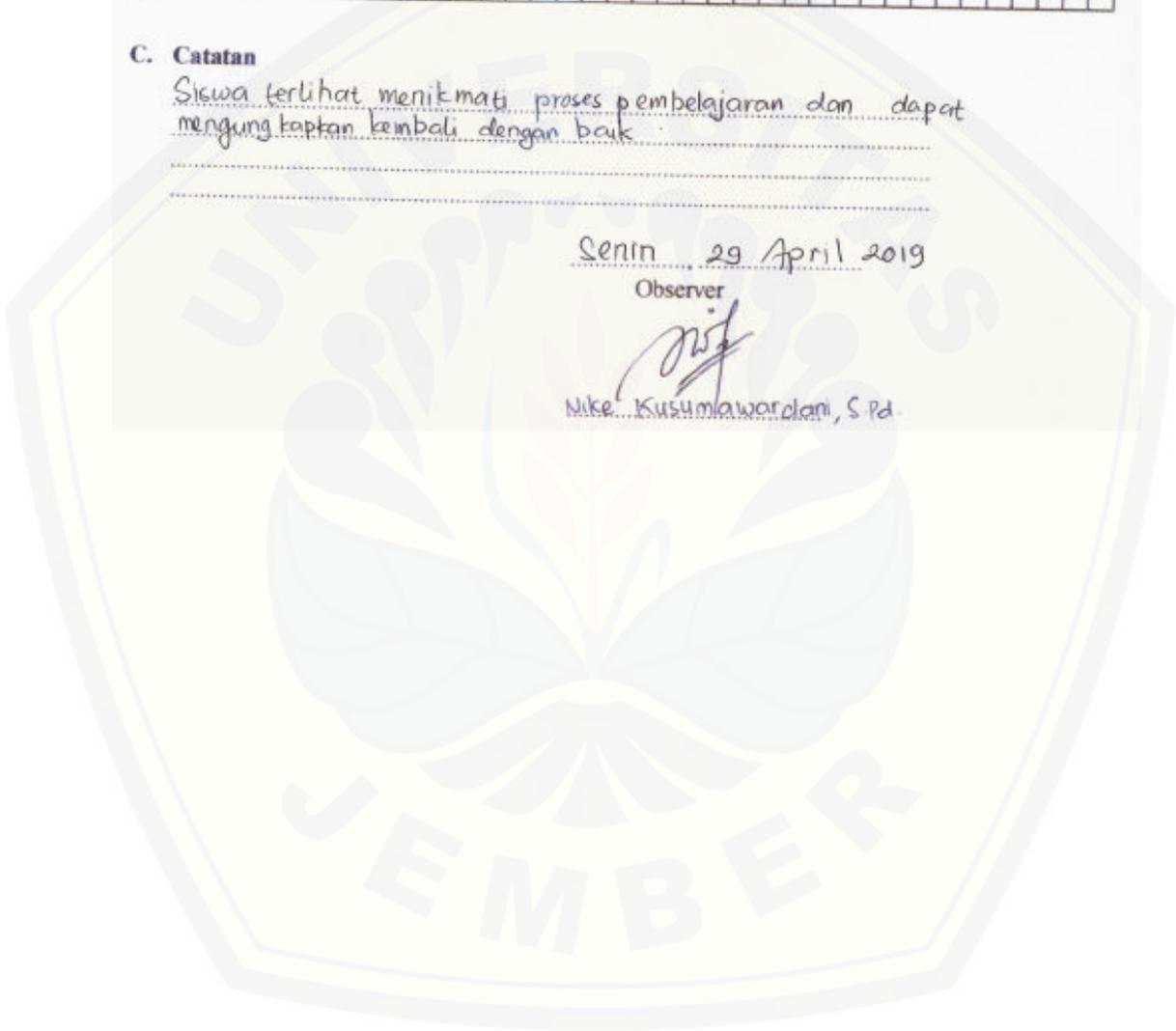
Siswa terlihat menikmati proses pembelajaran dan dapat mengungkap kembali dengan baik.

Senin, 29 April 2019

Observer



Nike Kusumawardani, S.Pd.



Lampiran 13 LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Sifat-sifat bangun datar
Kelas : X - IPS - 4
Hari/Tanggal : Senin, 29 April 2019
Observer : MIKE KUSUMAWARDANI, S.Pd

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (√) pada lajur yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut.
Skor 1 : Tidak terlihat
Skor 2 : Kurang terlihat
Skor 3 : Cukup terlihat
Skor 4 : Terlihat
Skor 5 : Sangat terlihat
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah tersedia.
3. Satu observer mengamati mengamati satu kelompok.

B. Aspek yang Dinilai

Mood : Aktivitas siswa yang menunjukkan dia senang pada saat pembelajaran
Understand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa faham dengan materi
Recall : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa ingat pada materi lama
Digest : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu mengerjakan soal
Expand : Aktivitas siswa yang menunjukkan siswa mampu memperluas penggunaan materi yang dipelajarinya
Review : Aktivitas siswa mampu menyampaikan kembali materi yang ia dapat hari itu.

No	Nama	Mood					Understand					Recall					Digest					Expand					review				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Alfin				✓						✓				✓						✓					✓					✓
2	Maulida				✓						✓				✓						✓					✓					✓
3	Titan Z				✓						✓				✓						✓					✓					✓
4	Zulfa				✓					✓					✓						✓					✓					✓
5	Siti Asyah				✓					✓					✓						✓					✓					✓
6																															
7																															
8																															
9																															

C. Catatan

Siswa tampak senang selama proses pembelajaran dan mengikuti pelajaran dengan baik.

Senin, 29 April 2019

Observer

NIKE KUSUMAWARDANI, S.Pd.

**Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran
dengan teknik MURDER dalam *Discovery Learning***

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal : Senin
 Nama Siswa : Alfin Hobila. U

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tuliskan alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (<i>mood</i>)	Apakah kalian senang ketika mendapat amplop dari guru?	✓		Karena tidak biasanya atau berbeda.
2. (<i>unders tand</i>)	Apakah kalian sekarang sudah memahami hubungan bangun datar yang satu dengan bangun datar yang lain karena sifatnya?	✓		Karena pe sudah mendapat penjelasan dan motivasi.
3. (<i>recall</i>)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?	✓		Karena mempelajari kembali dapat mengingatkan kita
4. (<i>digest</i>)	Apakah kalian ikut berpikir keras mencari keterkaitan sifat-sifat bangun datar?	✓		Karena kami ingin tahu / mengingat kembali
5. (<i>digest</i>)	Apakah kalian mampu menyimpulkan atau mempresentasikan kesimpulan dari proses pembelajaran ini?		✓	Karena kami malas
6. (<i>expand</i>)	Apakah tadi kalian bisa mengikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?	✓		Karena mendapat penjelasan dari guru.
7. (<i>review</i>)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?	✓		Karena mengerti
8.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?	✓		Keseroh bu guru.

Jember 29 April 2019

Responden



Alfin

**Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran
dengan teknik MURDER dalam *Discovery Learning***

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal : 29 April 2019
 Nama Siswa : Sm Aisyah

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tuliskan alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (<i>mood</i>)	Apakah kalian senang ketika mendapat amplop dari guru?	✓		Karena Kita dpt bersemangat
2. (<i>unders tand</i>)	Apakah kalian sekarang sudah memahami hubungan bangun datar yang satu dengan bangun datar yang lain karena sifatnya?	✓		karena mudah dipahami
3. (<i>recall</i>)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?	✓		Karena dpt mengingat kembali pelajaran dulu
4. (<i>digest</i>)	Apakah kalian ikut berpikir keras mencari keterkaitan sifat-sifat bangun datar?	✓		
5. (<i>digest</i>)	Apakah kalian mampu menyimpulkan atau mempresentasikan kesimpulan dari proses pembelajaran ini?		✓	Karena saya malu berpresntasi di depan.
6. (<i>expand</i>)	Apakah tadi kalian bisa megikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?	✓		
7. (<i>review</i>)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?	✓		Karena mudah menyimpulkan
8.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?	✓		karena materinya mudah

Jember, 29-04-2019

Responden



**Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran
dengan teknik MURDER dalam *Discovery Learning***

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal : Senin 29 - 4 - 2019
 Nama Siswa : Ispati Rahmahsari

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tuliskan alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (<i>mood</i>)	Apakah kalian senang ketika mendapat amplop dari guru?		✓	Karna ini ya bukan uang
2. (<i>unders tand</i>)	Apakah kalian sekarang sudah memahami hubungan bangun datar yang satu dengan bangun datar yang lain karena sifatnya?	✓		Karna dengan adanya gambar bisa lebih gampang memahami
3. (<i>recall</i>)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?	✓		Karna mengingat masa lalu itu penting
4. (<i>digest</i>)	Apakah kalian ikut berpikir keras mencari keterkaitan sifat-sifat bangun datar?	✓		
5. (<i>digest</i>)	Apakah kalian mampu menyimpulkan atau mempresentasikan kesimpulan dari proses pembelajaran ini?	✓		Karna Tapi masih meminta bantuan teman
6. (<i>expand</i>)	Apakah tadi kalian bisa megikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?	✓		
7. (<i>review</i>)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?	✓		
8.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?	✓		

Jember, 29 - 4 - 2019

Responden



Ispati

**Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran
dengan teknik MURDER dalam *Inquiry Learning***

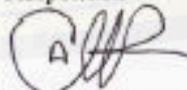
Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal : Senin, 29 April 2019
 Nama Siswa : AHMAD REFKI

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tuliskan alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (<i>Mood</i>)	Apakah kalian senang ketika mendapat amplop dari guru?	✓		luce
2. (<i>unders tand</i>)	Apakah kalian sekarang sudah memahami bahwa ada bangun datar yang sifat-sifatnya dapat memenuhi sifat bidang datar lain?	✓		
3. (<i>recall</i>)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?	✓		
4. (<i>digest</i>)	Apakah kalian tadi kalian sudah benar dalam menempelkan bangun datar ke kolom-kolom sesuai dengan sifatnya?	✓		Sedikit
7. (<i>expand</i>)	Apakah tadi kalian bisa megikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?	✓		Sedikit
8. (<i>review</i>)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?		✓	Tidak memperhatikan
9.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?		✓	

.....
 Responden



**Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran
dengan teknik MURDER dalam *Inquiry Learning***

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal : 29-04-2019
 Nama Siswa : Deyoro Nur Imarah

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tuliskan alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (<i>Mood</i>)	Apakah kalian senang ketika mendapat amplop dari guru?	✓		Aneh Adak Blasan.
2. (<i>unders tand</i>)	Apakah kalian sekarang sudah memahami bahwa ada bangun datar yang sifat-sifatnya dapat memenuhi sifat bidang datar lain?	✓		
3. (<i>recall</i>)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?	✓		
4. (<i>digest</i>)	Apakah kalian tadi kalian sudah benar dalam menempelkan bangun datar ke kolom-kolom sesuai dengan sifatnya?	✓		
7. (<i>expand</i>)	Apakah tadi kalian bisa megikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?	✓		
8. (<i>review</i>)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?	✓		
9.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?	✓		

Jember, 29 April 2019

Responden

Deyoro Nur Imarah

Deyoro

**Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat dan Pembelajaran
dengan teknik MURDER dalam *Conventional Learning***

Nama Sekolah : MAN 2 Jember
 Pokok Bahasan : Geometri
 Kelas/Semester : X/1
 Hari Tanggal : 29-V-2019
 Nama Siswa : DARU DANUARA

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat kalian dan tuliskan alasannya pada tempat yang tersedia.

No	Aspek yang Dinilai	Respon Siswa		Alasan
		Ya	Tidak	
1. (Mood)	Apakah kalian senang ketika guru memberi Teka Teki Silang di awal proses belajar?	✓		Karena sangat mudah untuk belajar
2. (understand)	Apakah kalian sekarang sudah memahami bahwa ada bangun datar yang sifat-sifatnya dapat memenuhi sifat bidang datar lain?	✓		sangat mudah :)
3. (recall)	Apakah dengan pembelajaran ini kalian berhasil mengingat kembali materi-materi terkait geometri yang kalian dapat di SD/SMP dulu?	✓		
4. (digest)	Apakah kalian tadi memberi banyak jawaban benar dalam menjawab soal-soal di LKS?		✓	
7. (expand)	Apakah tadi kalian bisa mengikuti/memahami saat teori yang sama diterapkan pada balok dan kubus?	✓		
8. (review)	Apakah kalian mengerti dengan kesimpulan yang di dapat?		✓	
9.	Apakah kalian setuju jika pembelajaran cara ini diajarkan untuk materi yang lain?	✓		

JEMBER, 2 MEI 2019

Responden

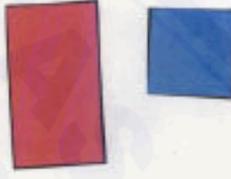
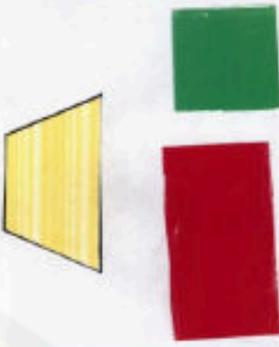
Daru

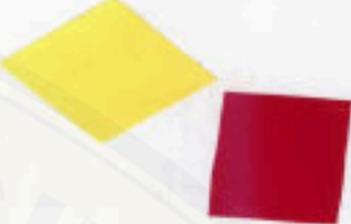
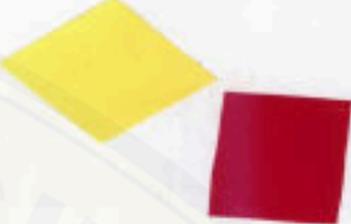
DARU DANUARA

Nama Kelompok : Amrita Arsal Azkiyo - maidatul Kamilia X IPS 4.
 Abifah Camelia Hayono - Maulida Ro'idatun

Lampiran 9 Lembar Kerja Siswa (dengan Discovery Based Learning)

1. Perhatikan sifat-sifat bangun datar yang kalian terima! Tempelkan sifat-sifat bangun datar tersebut sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atas kolom berikut!

	PERSEGI	PERSEGI PANJANG	TRAPESIUM
SIFAT-SIFATNYA	Memiliki empat sisi sama panjang Keempat sudutnya siku-siku Sudut yang berhadapan sama besar Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku	Sudut yang berhadapan sama besar Memiliki dua pasang sisi sama panjang Memiliki dua pasang sisi sejajar Keempat sudutnya siku-siku	Memiliki satu pasang sisi sejajar
			
BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA			

	<p>JAJAR GENJANG</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p>	<p>LAYANG-LAYANG</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p>	<p>BELAH KETUPAT</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p> <p>Memiliki empat sisi sama panjang</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p>
<p>SIFAT-SIFATNYA</p>			
<p>BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA</p>			

2. Berdasarkan sifat-sifat yang anda tulis, adakah bangun datar yang memiliki sifat-sifat yang sama? Sebutkan! *Ada,*

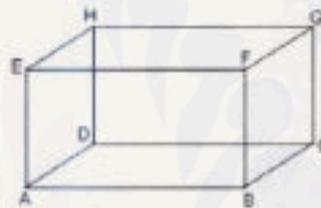
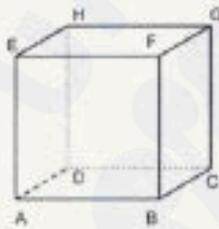
*persegi = persegi panjang ; Trapezium = persegi ;
jajargenjang = persegi ; layang-layang = persegi ;
dan belah ketupat = persegi*

3. Tempelkan bangun datar yang kalian terima di dalam kolom di nomor satu, dengan syarat, bangun datar tersebut memenuhi sifat-sifat yang tertulis di atasnya!

4. Kesimpulan apa yang kamu peroleh?

*persegi dapat memenuhi sifat bangun persegi panjang,
Trapezium, jajargenjang, layang-layang dan
belah ketupat.*

5. Perhatikan gambar kubus dan balok berikut!



6. Sebutkan sifat-sifat kubus!

*memiliki 12 rusuk sama panjang
6 sisinya berbentuk persegi
semua sudutnya siku-siku*

7. Sebutkan sifat-sifat balok!

*- Memiliki 3 sisi yang sama panjang
- semua sudutnya siku-siku*

8. Apakah kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

Iya, bisa.

9. Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses belajar hari ini?

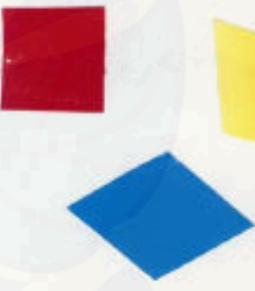
*persegi dapat memenuhi sifat bangun persegi
panjang, trapezium, jajargenjang, layang-layang dan
belah ketupat. dan sifat kubus bisa memenuhi
balok.*

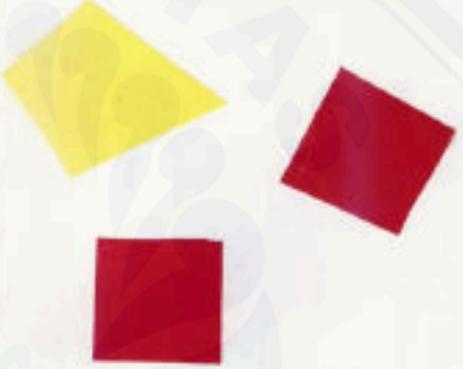
Nama Anggota : - Anggi Amanda Septia Rini

- Zakiyah Dotrun Naba
- Laili Maulida Zahroh
- Silvana Maulida Rahma

Lampiran 9 Lembar Kerja Siswa (dengan *Discovery Based Learning*)

1. Perhatikan sifat-sifat bangun datar yang kalian terima! Tempelkan sifat-sifat bangun datar tersebut sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atas kolom berikut!

	PERSEGI	PERSEGI PANJANG	TRAPESIUM
SIFAT-SIFATNYA	<p>Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>Memiliki empat sisi sama panjang</p>	<p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p>	<p>Memiliki satu pasang sisi sejajar</p> <p>Memiliki satu pasang sisi sejajar</p>
BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA			

	JAJAR GENJANG	LAYANG-LAYANG	BELAH KETUPAT
SIFAT-SIFATNYA	<p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>Keempat sudutnya siku-siku</p>	<p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p>	<p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p> <p>Keempat sudutnya siku-siku</p> <p>Memiliki empat sisi sama panjang</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p>
	<p>BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA</p> 		

2. Berdasarkan sifat-sifat yang anda tulis, adakah bangun datar yang memiliki sifat-sifat yang sama? Sebutkan!

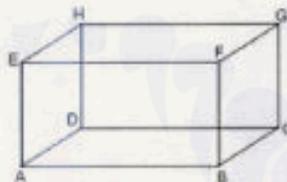
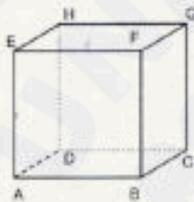
persegi, persegi panjang, jajar genjang, layang-layang
Belah ketupat.

3. Tempelkan bangun datar yang kalian terima di dalam kolom di nomor satu, dengan syarat bangun datar tersebut memenuhi sifat-sifat yang tertulis di atasnya!

4. Kesimpulan apa yang kamu peroleh?

dapat mengetahui sifat-sifat dan bentuk bangun datar.

5. Perhatikan gambar kubus dan balok berikut!



6. Sebutkan sifat-sifat kubus!

- memiliki 8 sisi berbentuk persegi
- memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- memiliki 8 titik sudut
- memiliki 4 diagonal, dan memiliki 12 buah bidang diagonal

7. Sebutkan sifat-sifat balok!

- memiliki 8 sisi berbentuk persegi panjang
- memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- memiliki 8 titik sudut

8. Apakah kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

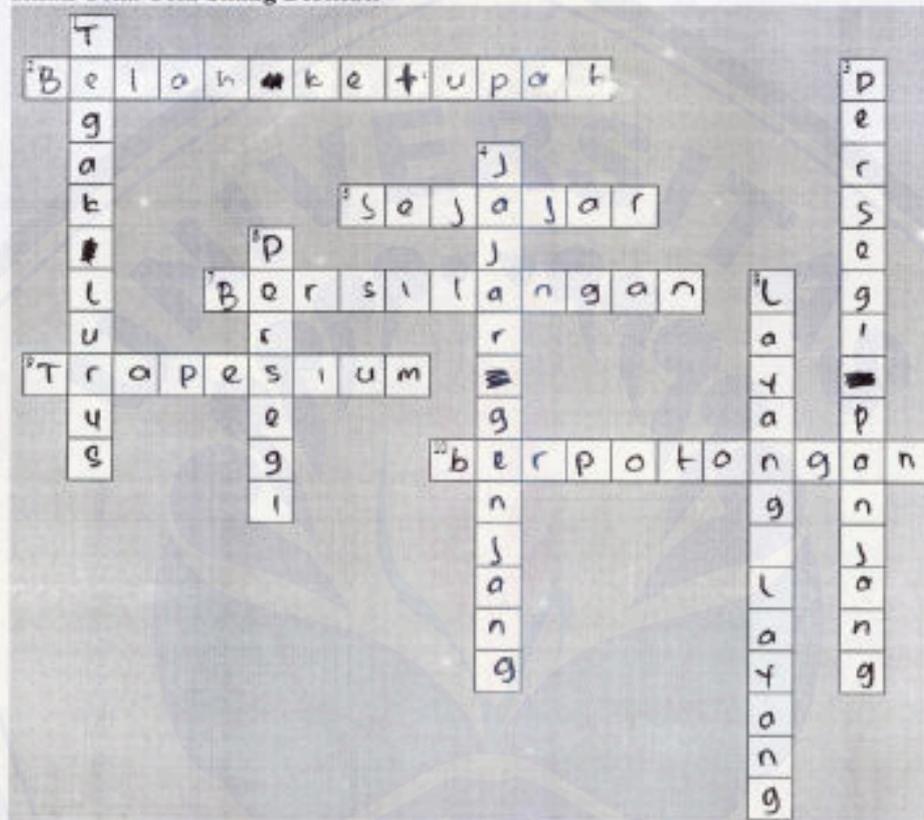
Iya, bisa karena memiliki sisi sama panjang

9. Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses belajar hari ini?

dapat mengetahui banyak sifat dan bentuk dari bangun datar.

Tips Ayu Condroning Budipanti
x IPS 2.

Lampiran 13 Lembar Kerja Siswa dengan (*Conventional Learning*)
Isilah Teka Teki Silang Berikut!



MENDATAR

2. Bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang, dan sudut yang berhadapan sama besar, tetapi ke empat sudutnya tidak harus siku-siku.
5. Jika dua garis yang terletak pada satu bidang yang sama dan keduanya tidak mempunyai titik perpotongan walaupun diperpanjang, maka dua garis tersebut dikatakan saling ...
7. Jika dua garis memiliki kemiringan yang tidak sama, berada pada dua bidang yang berbeda, dan jika diperpanjang sepanjang apa pun, dua garis tersebut tidak pernah bertemu di satu titik, maka dikatakan bahwa dua garis tersebut saling ...
9. Sebuah bidang datar yang memiliki empat sisi, namun hanya wajib memiliki satu pasang sisi sejajar, dan ke empat sisinya tidak harus ada yang sama panjangnya.

10. Jika dua garis memiliki kemiringan berbeda, berada dalam satu bidang yang sama, dan jika diperpanjang, dua garis tersebut akan bertemu di satu titik, maka dikatakan bahwa dua garis tersebut saling ...

MENURUN

1. Jika dua garis berpotongan di satu titik dan membentuk sudut 90 derajat, maka dua garis tersebut dikatakan saling ...
3. Sebuah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, keempat sisinya membentuk sudut siku-siku, namun ke empat sisinya tidak harus sama panjang.
4. Bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, dan sudut yang berhadapan sama besar.
6. Bangun datar yang memiliki empat sudut siku-siku dan ke empat sisinya sama panjang.
8. Sebuah bidang datar yang memiliki empat sisi, dua pasang sisi sama panjang, hanya satu pasang sudut berhadapan yang sama besar dan perpotongan dua garis diagonalnya selalu tegak lurus adalah bangun

Jawablah Pertanyaan Berikut!

1. Sebutkan sifat-sifat persegi panjang!

Sisi yg berhadapan sama panjang, sudut sama besar yaitu 90°

2. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat persegi panjang? Iya, bisa

3. Sebutkan sifat-sifat belah ketupat!

4 sisi sama panjang, sudut yg berhadapan sama besar, perpotongan diagonal tegak lurus

4. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat belah ketupat? Iya, bisa

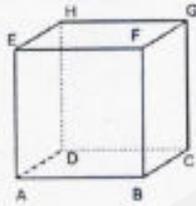
5. Sebutkan sifat-sifat persegi!

4 sisi sama panjang, besar sudut 90°
Punya 2 sisi sejajar

6. Apakah belah ketupat biasa memenuhi sifat-sifat persegi?

Tidak.

7. Perhatikan gambar kubus berikut, kemudian isilah titik-titik dibawah ini dengan kata sejajar, berpotongan, tegak lurus atau bersilangan!



- Garis AE dan garis AF saling berpotongan
- Garis AB dan garis BF saling tegak lurus (berperpendik)
- Garis AB dan garis EF saling sejajar
- Garis EF dan garis BC saling bersilangan

8. Apakah kalian setuju jika ada yang mengatakan bahwa kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

Setuju karena memenuhi sifat² balok yaitu: punya 3 pasang sisi yang sama semua sudut 90°

9. Menurut anda, apakah akibat dari persamaan sifat yang dimiliki oleh nama bangun yang berbeda?

bangun yang satu dapat memenuhi sifat² bangun yg lain
bangun persegi dapat memenuhi sifat² bangun persegi panjang.

10. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

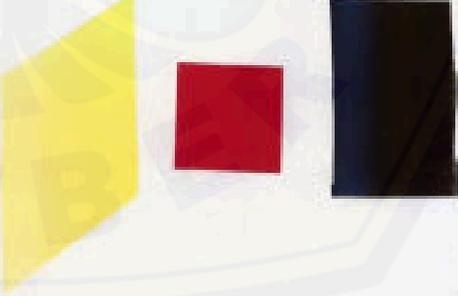
kita dapat menggabungkan bangun yang satu ke dalam bangun yg lain

Kelompok 2 = Deyana nur Imamah
 Ike Wedhatul Khotimah
 Lusiana Agustiningtyas
 Nur Wahidah

Lampiran 11 Lembar Kerja Siswa dengan (Inquiry Based Learning)

1. Tempelkan sifat-sifat bangun datar ke dalam kolom sesuai dengan nama bangun yang ada di bagian atasnya!

	PERSEGI	PERSEGI PANJANG	TRAPESIUM
SIFAT-SIFATNYA	Memiliki empat sisi sama panjang Keempat sudutnya siku-siku Sudut yang berhadapan sama besar	Keempat sudutnya siku-siku Memiliki dua pasang sisi sama panjang Sudut yang berhadapan sama besar Memiliki dua pasang sisi sejajar	Memiliki satu pasang sisi sejajar
BENTUK BANGUN DATAR LAIN YANG DAPAT MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA		 	  

	<p>JAJAR GENJANG</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p>	<p>LAYANG-LAYANG</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p>	<p>BELAH KETUPAT</p> <p>Memiliki empat sisi sama panjang</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p>
<p>BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA</p>			

2. Berdasarkan sifat-sifat yang anda tulis, adakah bangun datar berbeda yang memiliki sifat-sifat yang sama? Sebutkan!

Ada

Misal : Persegi dan persegi panjang sama-sama memiliki 4 sudut siku-siku

3. Menurut anda, apakah akibat dari persamaan sifat tersebut?

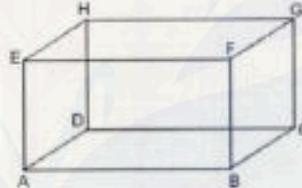
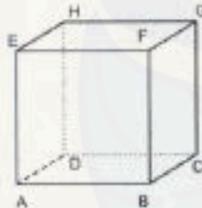
Akibatnya persegi memenuhi sifat persegi panjang.

4. Tempel bangun datar yang anda dapat di kolom yang disediakan sesuai dengan sifat yang tempel tadi (bukan sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atasnya)!

5. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

Akibatnya belah ketupat memenuhi sifat jajargenjang

6. Perhatikan gambar kubus dan balok berikut!



7. Sebutkan sifat-sifat kubus!

- Memiliki 4 sisi berbentuk persegi.

- Memiliki 12 rusuk sama panjang.

- Semua sudutnya berbentuk siku-siku.

8. Sebutkan sifat-sifat balok!

- Memiliki 3 pasang sisi berbentuk persegi panjang.

- Semua sudutnya berbentuk siku-siku.

9. Apakah kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

Iya persegi memiliki 3 pasang sisi berbentuk p. panjang.

• Semua sudutnya berbentuk siku-siku.

Febrian Akbar P.B., Kholia, M. ABD LAMMAD H
X IPS 3

Lampiran 11 Lembar Kerja Siswa dengan (Inquiry Based Learning)

1. Tempelkan sifat-sifat bangun datar ke dalam kolom sesuai dengan nama bangun yang ada di bagian atasnya!

	PERSEGI	PERSEGI PANJANG	TRAPESIUM
SIFAT-SIFATNYA	<p>Keempat sudutnya siku-siku</p> <p>Memiliki empat sisi sama panjang</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p>	<p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Keempat sudutnya siku-siku</p> <p>Memiliki satu pasang sisi sejajar</p>	<p>Memiliki satu pasang sisi sejajar</p>
BENTUK BANGUN DATAR LAIN YANG DAPAT MEMENUJHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA		 	

	<p>JAJAR GENJANG</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sama panjang</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p>	<p>LAYANG-LAYANG</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p>	<p>BELAH KETUPAT</p> <p>Memiliki empat sisi sama panjang</p> <p>Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Perpotongan diagonal-diagonalnya membentuk sudut siku-siku</p>
<p>SIFAT-SIFATNYA</p> <p>BENTUK BANGUN YANG MEMENUHI SIFAT-SIFAT DI ATASNYA</p>			

2. Berdasarkan sifat-sifat yang anda tulis, adakah bangun datar berbeda yang memiliki sifat-sifat yang sama? Sebutkan!

ada. contoh. Persegi Panjang

3. Menurut anda, apakah akibat dari persamaan sifat tersebut?

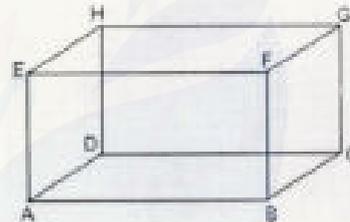
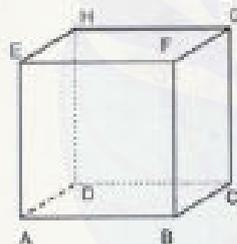
Persegi ^{dan} memenuhi sifat Persegi Panjang

4. Tempel bangun datar yang anda dapat di kolom yang disediakan sesuai dengan sifat yang tempel tadi (bukan sesuai dengan nama bangun yang tertera di bagian atasnya)!

5. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

Ada bangun-bangun yang dapat memenuhi sifat bangun lain

6. Perhatikan gambar kubus dan balok berikut!



7. Sebutkan sifat-sifat kubus!

Semua sisinya berbentuk Persegi

memiliki 12 rusuk sama panjang

Semua sudutnya memiliki siku-siku

8. Sebutkan sifat-sifat balok!

Semua sudutnya siku-siku

memiliki 12 rusuk

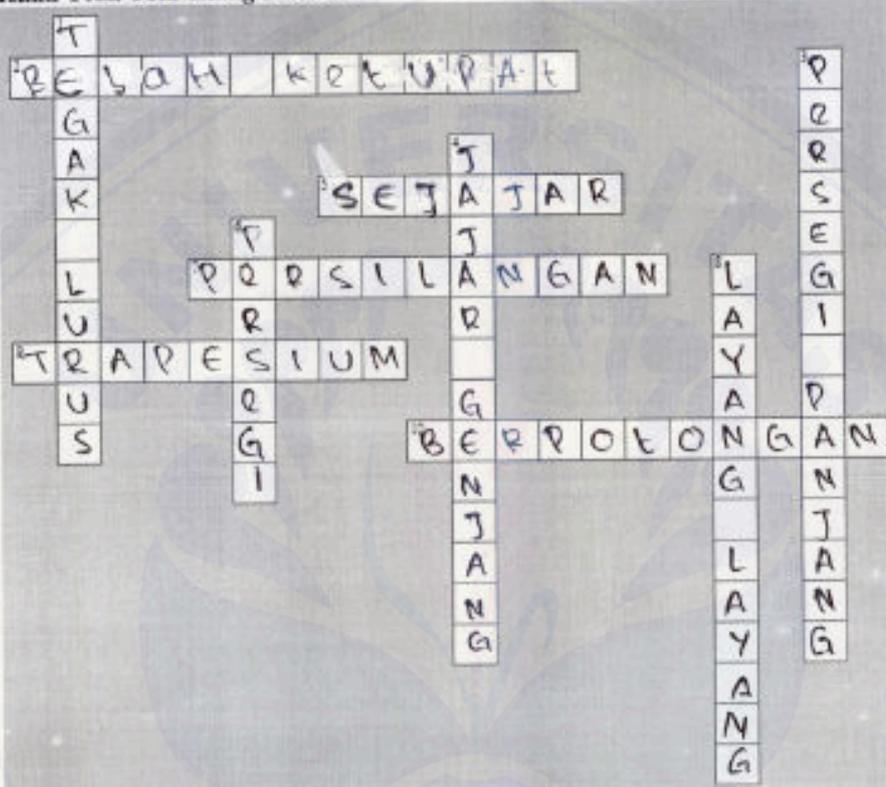
sisinya berbentuk persegi panjang

9. Apakah kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

Iya!

Nama: Renita boro maniska
Kelas: X IPS 2.

Lampiran 13 Lembar Kerja Siswa dengan (*Conventional Learning*)
Isilah Teka Teki Silang Berikut!



MENDATAR

2. Bangundatar yang memilikiempatsisisamapanjang, dansudut yang berhadapansamabesar, tetapikeempatsudutnyatidakharussiku-siku.
5. Jikaduagaris yang terletakpadasatubidang yang samadankeduanyatidakmempunyaititikperpotonganwalaupundiperpanjang, makaduagaristersebutdikatsaling ...
7. Jikaduagarismemilikikemiringan yang tidaksama, beradapadaduabidang yang berbeda, danjikadiperpanjangsepanjangapa pun, duagaristersebuttidakpernahbertemu di satutitik, makadikatakanbahwaduagaristersebut saling ...
9. Sebuahbidangdatar yang memilikiempatsisi, namunhanyawajibmemilikisatupasangsisejajar, dankeempatsisinyatidakharusada yang samapanjangnya.

10. Jika dua garis memiliki kemiringan berbeda, beradalah dalam bidang yang sama, dan jika diperpanjang, dua garis tersebut akan bertemu di satu titik, maka dikatakan bahwa dua garis tersebut saling ...

MENURUN

1. Jika dua garis berpotongan di satu titik dan membentuk sudut 90 derajat, maka dua garis tersebut dikatakan saling ...
3. Sebuah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, keempat sisinya membentuk sudut siku-siku, namun keempat sisinya tidak harus sama panjang.
4. Bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, dan sudut yang berhadapan sama besar.
6. Bangun datar yang memiliki empat sudut siku-siku dan keempat sisinya sama panjang.
8. Sebuah bidang datar yang memiliki empat sisi, dua pasang sisi sama panjang, hanya satu pasang sudut berhadapan yang sama besar dan perpotongan dua garis diagonalnya selalu tegak lurus adalah bangun

Jawablah Pertanyaan Berikut!

1. Sebutkan sifat-sifat persegi panjang!

- * Sisi yg berhadapan sama panjang
- * Sudutnya sama panjang, 90°

2. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat persegi panjang? Bisa!

3. Sebutkan sifat-sifat belah ketupat!

- * Semua sisinya sama panjang
- * Sudut yang berhadapan sama besar
- * Potongan diagonalnya tegak lurus

4. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat belah ketupat? Bisa!

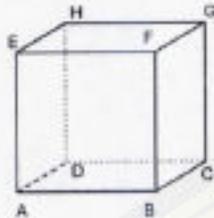
5. Sebutkan sifat-sifat persegi!

- * Semua sisinya sama panjang
- * Besar sudutnya 90° Semua
- * Memiliki 2 pasang sisi sejajar.

6. Apakah belah ketupat biasa memenuhi sifat-sifat persegi?

Tidak.

7. Perhatikan gambar kubus berikut, kemudian isilah titik-titik dibawah ini dengan kata sejajar, berpotongan, tegak lurus atau bersilangan!



- a. Garis AE dan garis AF saling *Berpotongan*
 b. Garis AB dan garis BF saling *tegak lurus*
 c. Garis AB dan garis EF saling *sejajar*
 d. Garis EF dan garis BC saling *Bersilangan.*

8. Apakah kalian setuju jika ada yang mengatakan bahwa kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

Bisa, karena memenuhi sifat balok yaitu

- * Memiliki 3 pasang sisi yg sama
- * Semua sudutnya 90°

9. Menurut anda, apakah akibat dari persamaan sifat yang dimiliki oleh nama bangun yang berbeda?

Persegi dapat memenuhi sifat persegi panjang

10. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

Kita dapat mengagolongkan bangun yang satu ke bangun yang lain.

10. Jika dua garis memiliki kemiringan berbeda, berada dalam satu bidang yang sama, dan jika diperpanjang, dua garis tersebut akan bertemu di satu titik, maka dikatakan bahwa dua garis tersebut saling ...

MENURUN

1. Jika dua garis berpotongan di satu titik dan membentuk sudut 90 derajat, maka dua garis tersebut dikatakan saling ...
3. Sebuah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, keempat sisinya membentuk sudut siku-siku, namun ke empat sisinya tidak harus sama panjang.
4. Bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, dan sudut yang berhadapan sama besar.
6. Bangun datar yang memiliki empat sudut siku-siku dan ke empat sisinya sama panjang.
8. Sebuah bidang datar yang memiliki empat sisi, dua pasang sisi sama panjang, hanya satu pasang sudut berhadapan yang sama besar dan perpotongan dua garis diagonalnya selalu tegak lurus adalah bangun

Jawablah Pertanyaan Berikut!

1. Sebutkan sifat-sifat persegi panjang!
 Sisi berhadapan sama panjang
 sudutnya sama besar 90°

2. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat persegi panjang? Ya.

3. Sebutkan sifat-sifat belah ketupat!

Semua sisi sama panjang
 Sudut yg berhadapan sama besar
 diagonal tegak lurus.

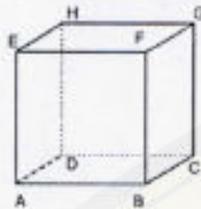
4. Apakah persegi bisa memenuhi sifat-sifat belah ketupat? Ya.

5. Sebutkan sifat-sifat persegi!

Semua sisi sama panjang
 besar sudut 90° .
 memiliki 2 pasang sisi sejajar.

6. Apakah belah ketupat biasa memenuhi sifat-sifat persegi? *Berk-*

7. Perhatikan gambar kubus berikut, kemudian isilah titik-titik dibawah ini dengan kata sejajar, berpotongan, tegak lurus atau bersilangan!



- Garis AE dan garis AF saling *berpotongan*
- Garis AB dan garis BF saling *tegak lurus*
- Garis AB dan garis EF saling *sejajar*
- Garis EF dan garis BC saling *Bersilangan*

8. Apakah kalian setuju jika ada yang mengatakan bahwa kubus dapat memenuhi sifat-sifat balok? Jelaskan jawabanmu!

Ya. Karena memenuhi sifat balok, yaitu:

- 3 pasang sisi yang sama*
- berbentuk persegi panjang.*

9. Menurut anda, apakah akibat dari persamaan sifat yang dimiliki oleh nama bangun yang berbeda?

Persegi dpt memenuhi syarat persegi panjang, jajar genjang dan sebagainya.

10. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

Kita dapat menggoi lebih banyak bangun yang sah dg bangun yang lain.

Lampiran 46 Foto Kegiatan Penelitian



Guru membuka pelajaran



Proses *Understand* : Siswa memahami materi bersama temannya



Proses *Digest* : Siswa berusaha memahami dan mengerjakan



Proses *Review* : Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya

Lampiran 47 Permohonan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan 37, Kampus Bumi Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121
Telepon: 0331-334988,336084, Faximile: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 489 T/UN25.1.5/LT/2019
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

28 FEB 2019

Yth. Kepala MAN 2
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Tugas Akhir (Tesis), mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

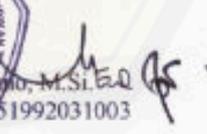
Nama : Yuan Ursulasari, S.Si.
NIM : 170220101003
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

bermaksud mengadakan penelitian di instansi yang Saudara pimpin, tentang tesis yang berjudul **"Pengaruh Teknik Pembelajaran MURDER dalam Discovery Learning dan Inquiry Learning terhadap Tingkat Berpikir Geometri Siswa"**.

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret-April 2019.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan ijin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukannya.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.


a.n. Dekan
Wakil I & R
Prof. Dr. Suranto, M.Si.Ed.
NIM. 196706251992031003

Lampiran 48 Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 JEMBER Jl. Manggar No. 72 ☎(0331) 485255 Jember 68117 Website : www.man2jember.sch.id
---	--

Nomor	: B. 225/Ma.13.32.02/TL.00/03/2019	8 Maret 2019
Perihal	: Ijin Penelitian	

Yth. Kepala Rektor Universitas Jember
Cq. Dekan FKIP Universitas Jember
Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Bumi Tegal Boto
Di Jember

Menindaklanjuti Surat nomor : 4891/UN25.1.5/LT/2019 tanggal 04 Maret 2019 perihal ijin pelaksanaan Penelitian, yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember menerangkan bahwa :

Nama	: Yuan Ursulasari, S.Si.
NIM	: 170220101003
Program Studi	: Magister Pendidikan Matematika

Pada Prinsipnya kami tidak keberatan melaksanakan penelitian di MAN 2 Jember, dengan catatan tidak mengganggu Proses Kegiatan Belajar Mengajar di Lingkungan MAN 2 Jember.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Madrasah,


Drs. Suharno, M.Pd.I
NIP. 196804081996031004

Lampiran 49 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian

 **KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 JEMBER
Jl. Manggar No. 72 ☎(0331) 485255 Jember 68117
Website : www.man2jember.sch.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : B.778 /Ma.13.32.02/TL.00/05/2019

Yang Bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember :

Nama : Drs. Suharno, M.Pd.I
NIP : 196804081996031004
Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Yuan Ursulasari, S.Si.
NIM : 170220101003
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Telah Melaksanakan Penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember dengan judul :
“Pengaruh Teknik Pembelajaran MURDER dalam Discovery Learning dan Inquiry Learning terhadap Tingkat Berpikir Geometri Siswa” pada Bulan Maret - April 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 3 Mei 2019
Kepala


Drs. Suharno, M.Pd.I
NIP. 196804081996031004



AUTOBIOGRAFI



Yuan Ursulasari

Lahir di Lumajang, 28 Januari 1983, adalah anak tunggal dari seorang juru tulis Pabrik Gula Semboro, memulai pendidikannya dari TK Wisma Rini PG. Semboro, SD Negeri 2 Sidomekar – Semboro, SMP Negeri 4 Tanggul (sekarang telah berubah nama menjadi SMPN 1 Semboro) dan SMA Negeri 4 Jember, memperoleh gelar Sarjana Sains Matematika dari FMIPA Universitas Jember tahun 2006, yang kemudian dilanjutkan dengan program Akta Mengajar di FKIP yang selesai pada tahun 2007. Matematika dan Bahasa Inggris adalah mata pelajaran yang paling disukai sejak kecil, rajin mengikuti kursus Bahasa Inggris selama sekolah, menjadi guru les privat Matematika sekaligus Bahasa Inggris selama kuliah. Sejak tahun 2006 menjadi guru non-PNS di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember sampai dengan sekarang. Pada tahun 2010 sampai dengan tahun 2018 juga mengajar di Madrasah Aliyah swasta MA Al Muslihun Wirolegi Jember. Kesempatan melanjutkan studi S2 di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dimulai pada tahun 2017 dan selesai pada tahun 2019. Dan sampai sekarang masih gemar memberi bimbingan siswanya terkait pelajaran Matematika dan Bahasa Inggris di luar pelajaran sekolah atau ekskul.