



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DENGAN PENDEKATAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE*
DALAM PEMBELAJARAN IPA TERHADAP
HIGHER ORDER THINKING SKILLS
DAN AKTIVITAS BELAJAR
SISWA SMP**

SKRIPSI

Oleh
Aprilia Dian Pertiwi
NIM 180210104082

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2022**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DENGAN PENDEKATAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE*
DALAM PEMBELAJARAN IPA TERHADAP
HIGHER ORDER THINKING SKILLS
DAN AKTIVITAS BELAJAR
SISWA SMP**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan IPA

Oleh

Aprilia Dian Pertiwi
NIM 180210104082

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2022**

PERSEMBAHAN

Dengan kebahagiaan dan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang atas rahmat serta hidayah-Nya dan juga sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, dengan ketulusan dan kerendahan hati, skripsi ini persembahkan kepada:

1. Ibunda tercinta Ibu Kususi yang telah mencurahkan kasih sayang dan segalanya demi anak tercintanya, ayahanda Mochamad Solikan, kakek dan nenek tersayang Alm.Mahudi dan Munayah serta adik-adikku yang menggemaskan Oktavianti Diah Kusuma Ningrum dan Alya Rahma Lestari yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, bimbingan, support, dan doa dengan tulus dan sepenuh hati terhadap saya;
2. Guru-guru saya, dosen-dosen saya, sahabat dan juga teman-teman saya yang telah memberikan support dan doa dengan tulus kepada saya;
3. Almamater tercinta Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang saya banggakan.

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.”

(Q. S. Al-Mujaadilah [58]: 11)

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2010. Al-Qur'an dan Terjemahnya. Bandung: CV Penerbit Diponegoro.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aprilia Dian Pertiwi

NIM : 180210104082

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* dalam Pembelajaran IPA Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan Aktivitas Belajar Siswa SMP adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. 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, 20 Juli 2022

Yang menyatakan,



(Aprilia Dian Pertiwi)

NIM 180210104082

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DENGAN PENDEKATAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE*
DALAM PEMBELAJARAN IPA TERHADAP
HIGHER ORDER THINKING SKILLS
DAN AKTIVITAS BELAJAR
SISWA SMP**

Oleh

Aprilia Dian Pertiwi

NIM 180210104082

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Pramudya Dwi Aristya Putra, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd., MCE., CIQnR.,
CIQaR

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* dalam Pembelajaran IPA Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan Aktivitas Belajar Siswa SMP” karya Aprilia Dian Pertiwi telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Rabu, 20 Juli 2022

Tempat : Fakultas keguruan dan ilmu Pendidikan

Tim penguji

Ketua,

Anggota I,

Pramudya Dwi Aristya Putra,
S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NIP. 198704012012121002

Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.,
MCE., CIQnR., CIQaR.
NIP.198801202012121001

Anggota II,

Anggota III,

Dr. Iwan Wicaksono S.Pd., M.Pd
NIP.198906182022031003

Diah Wahyuni, S.Pd., M.Sc.
NIP.198806222019032015

Mengesahkan,
Dekan,

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.

NIP. 196006121987021001

RINGKASAN

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* dalam Pembelajaran IPA Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan Aktivitas Belajar Siswa SMP; Aprilia Dian Pertiwi; 180210104082; 2022; 198 Halaman; Program Studi Pendidikan IPA Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Problem based learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan suatu permasalahan sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Siswa akan dihadapkan pada suatu permasalahan kehidupan nyata (kontekstual) dari lingkungan sekitar mereka sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* siswa. Sedangkan *Socio Scientific Issue* (SSI) merupakan suatu pendekatan yang berorientasi pada masalah yang berkaitan dengan isu yang menjelaskan mengenai sosial ilmiah yang terjadi di masyarakat berupa konsep dan teknologi. Pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih mengembangkan pemikiran dan lebih leluasa dalam proses penyelesaian masalah atau isu-isu sosial ilmiah yang diambil dari masyarakat dan kehidupan siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam pembelajaran IPA terhadap *higher order thinking skills* siswa SMP dan (2) Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam pembelajaran IPA terhadap aktivitas belajar siswa SMP.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan tipe *pretest-posttest kontrol group design* pada pembelajaran IPA materi zat aditif dan zat adiktif. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode tes tulis, wawancara, dokumentasi, dan observasi. Hasil kemampuan *higher order thinking skills* dan aktivitas belajar siswa dianalisis

menggunakan analisis kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 8 MTsN 1 Jember semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Siswa yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8A sampai kelas 8H yang berjumlah 255 siswa, sedangkan sampel dalam penelitian ini berjumlah 64 dengan 2 kelas yang masing-masing kelas terdiri dari 32 siswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol tidak diberikan perlakuan sedangkan pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue*. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu dengan waktu pelaksanaan yaitu pada 25 Oktober 2021 sampai dengan 9 November 2021 dengan jumlah 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 6 x 20 menit yang terdiri dari pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada materi zat aditif dan zat adiktif serta mengerjakan *pretest* dan *posttest*. Diberikan perbedaan dari masing-masing kegiatan terkait isu-isu sosial pada permasalahan yang diberikan.

Hasil penelitian pada kemampuan higher order thinking skills siswa diketahui pada *pretest* nilai tertinggi adalah 82 dan nilai terendah 17, sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 86 dan nilai terendah 10. Pada nilai *posttest* kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 96 dan nilai terendah adalah 22 sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 83 dan nilai terendah 15. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Dan setelah diuji menggunakan *independent sample t-test* diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* pada *higher order thinking skills*. Pada aktivitas belajar siswa persentase aktivitas belajar siswa sesuai dengan indikator yang digunakan pada pengukuran aktivitas belajar siswa yakni mengerjakan penugasan, berdiskusi, menguraikan masalah, memperhatikan guru, bertanya, dan menanggapi pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan segala limpahan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* dalam Pembelajaran IPA Terhadap *Higher Order Thinking Skills* dan Aktivitas Belajar Siswa SMP”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah ikut berperan dalam penyelesaian Tugas Akhir yang meliputi:

1. Prof. Dr. Bambang Supeno, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Program Studi Pendidikan IPA, Ibu Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd., yang telah memfasilitasi proses pengajuan judul skripsi;
3. Bapak Pramudya Dwi Aristya Putra, S.Pd., M.Pd., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Bapak Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd., MCE., CIQnR., CIQaR selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing, meluangkan waktu, dan pikiran dalam penulisan skripsi ini;
4. Bapak Dr. Iwan Wicaksono S.Pd., M.Pd dan Ibu Diah Wahyuni, S.Pd., M.Sc. selaku dosen penguji;
5. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih untuk kalian semua.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan untuk masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 20 Juli 2022

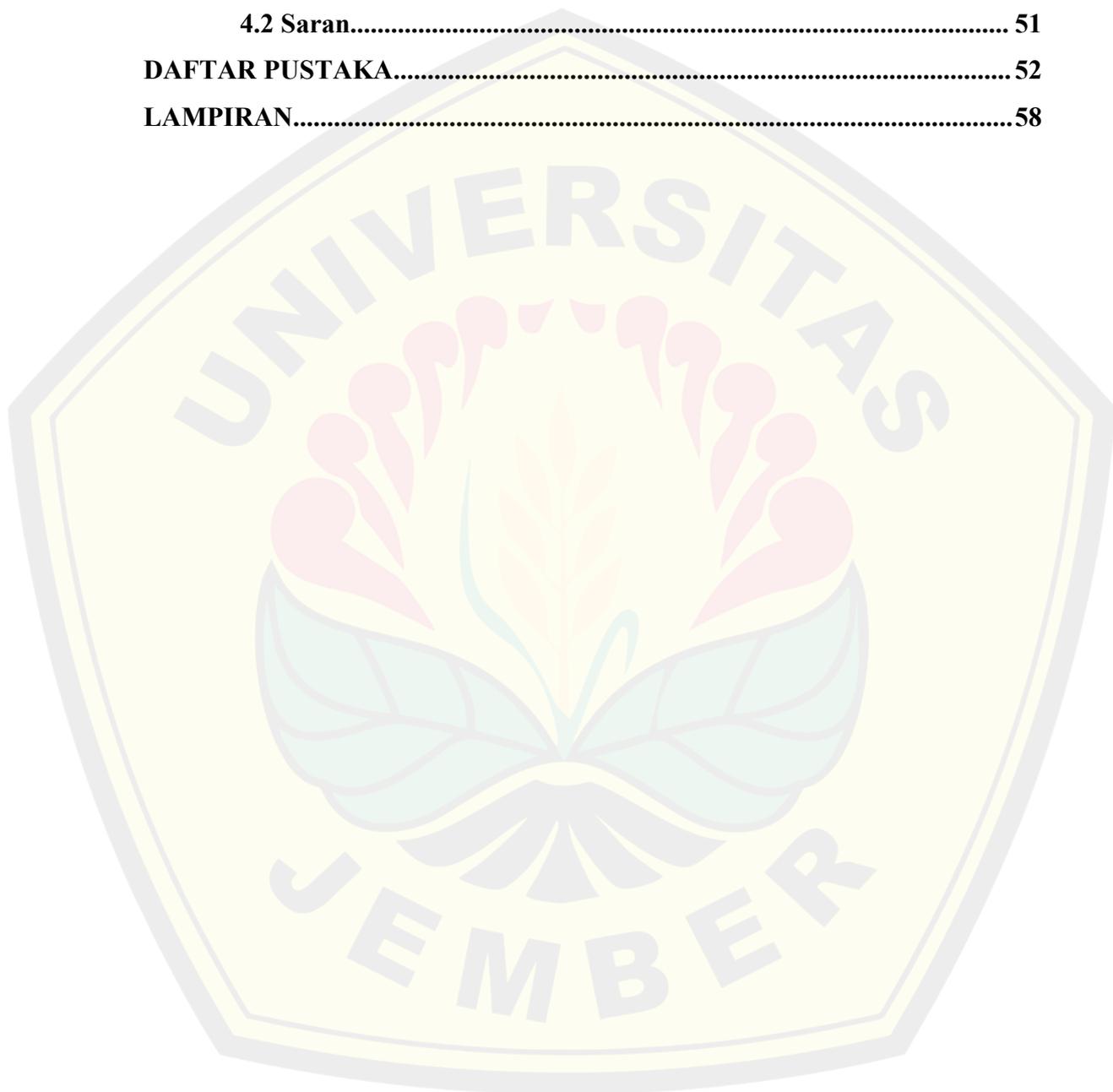
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERNYATAAN.....	v
SKRIPSI.....	vi
PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pembelajaran IPA.....	6
2.2 Model Pembelajaran.....	7
2.3 Pendekatan Pembelajaran.....	8
2.4 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>.....	8
2.4.1 Pengertian Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	8
2.4.2 Karakteristik Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	10
2.4.3 Sintaks atau langkah-langkah Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	
2.5 <i>Socio Scientific Issue (SSI)</i>.....	13

2.6 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Socio Scientific Issue</i>	15
2.7 <i>Higher Order Thinking Skills</i>	17
2.8 Aktivitas Belajar Sisiwa.....	21
2.9 Zat Aditif dan Zat Adiktif.....	23
2.10 Kerangka Berpikir.....	24
2.11 Hipotesis.....	25
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
3.3.1 Populasi Penelitian.....	26
3.3.2 Sampel Penelitian.....	27
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	27
3.5 Variabel Penelitian.....	27
3.6 Prosedur Penelitian.....	28
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.7.1 Tes Tulis.....	30
3.7.2 Teknik Wawancara.....	30
3.7.3 Teknik Observasi.....	31
3.7.4 Teknik Dokumentasi.....	31
3.8 Instrumen Penelitian.....	31
3.8.1 Pedoman Wawancara.....	31
3.8.2 Lembar Observasi.....	31
3.8.3 Lembar Soal Tes.....	31
3.9 Teknik Analisis Data.....	32
3.9.1 Analisis Data pada <i>Higher Order thinking Skills</i>	32
3.9.2 Analisis Data pada Aktivitas Belajar.....	33

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.2 Pembahasan.....	42
BAB 5. PENUTUP.....	51
4.1 Kesimpulan.....	51
4.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintaks pembelajaran PBL.....	12
Tabel 2.2 Sintaks model pembelajaran PBL dengan pendekatan SSI.....	16
Tabel 2.3 Tabel dimensi proses kognitif HOTS.....	20
Tabel 2.4 Level kognitif dan indikator kognitif HOTS.....	20
Tabel 3.1 Desain penelitian.....	26
Tabel 3.2 Teknik dan instrument pengumpulan data.....	32
Tabel 3.3 Tingkat berpikir tingkat tinggi siswa.....	33
Tabel 3.4 Lembar observasi aktivitas belajar siswa.....	35
Tabel 3.5 Kriteria aktivitas belajar siswa.....	36
Tabel 4.1 Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	37
Tabel 4.2 Hasil uji normalitas skor <i>pretest-posttest</i>	39
Tabel 4.3 Hasil uji homogenitas data <i>pretest</i>	39
Tabel 4.4 Hasil uji <i>independent sample t-test</i> pada data <i>pretest</i> kelas kontrol dan kelas eksperimen.....	40
Tabel 4.5 Hasil uji homogenitas nilai <i>posttest</i>	41
Tabel 4.6 Hasil uji <i>independent sample t-test</i>	42
Tabel 4.7 Rekapitulasi persentase aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol.....	43
Tabel 4.8 Rekapitulasi persentase aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka berpikir.....	24
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Grafik rekapitulasi rata-rata hasil <i>pretest posttest</i>	38



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Matriks.....	58
Lampiran 2. Silabus.....	60
Lampiran 3. RPP Kelas Eksperimen.....	64
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	80
Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru.....	81
Lampiran 6. Data Nilai Ulangan Harian Materi Sebelumnya Seluruh Kelas VIII	83
Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Penelitian.....	87
Lampiran 8. Rekapitulasi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	105
Lampiran 9. Rekapitulasi Skor Aktivitas Belajar Siswa.....	109
Lampiran 10. Hasil Skor <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Tertinggi dan Terendah.....	134
Lampiran 11. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	152
Lampiran 12. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	169
Lampiran 13. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa.....	181
Lampiran 14. Hasil Pengerjaan LKPD Siswa.....	187
Lampiran 15. Hasil Pengerjaan Poster Siswa.....	194
Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	195
Lampiran 17. Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	198

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Abad 21, sangat berperan untuk dunia pendidikan dalam menjamin generasi Indonesia di masa mendatang yang harus memiliki keterampilan hidup untuk menghadapi tantangan masa depan. Sistem pendidikan abad 21 di Negara Indonesia merupakan suatu peralihan kurikulum yaitu Kurikulum 2013 yang dirancang mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, intelektual, cerdas kinestetik, dan berdaya saing. Cerdas intelektual menggambarkan sifat dan pemikiran seperti kemampuan untuk menalar, merancang, *problem solving*, pemikiran abstrak, pemahaman tentang ide, menggunakan bahasa, mendapatkan dan belajar. Cerdas kinestetik adalah ketangkasan tubuh untuk mengekspresikan pikiran dan perasaan serta mengubah atau menciptakan sesuatu. Kecerdasan kinestetik lebih pada kemampuan fisik seperti kelincahan, koordinasi, keseimbangan, kekuatan, fleksibilitas dan kecepatan. Kompetitif berdasarkan KBBI berhubungan dengan kompetisi (persaingan); bersifat kompetisi (persaingan).

Pendidikan IPA merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, penelitian Liliyasi (2012) menjelaskan bahwa pendidikan IPA termasuk upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia. Pembelajaran IPA berpedoman pada hakikat IPA yakni sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai sikap (Jaya *et al.*, 2015). Permendikbud No. 64 tahun 2013 menjelaskan mengenai tujuan pembelajaran tentang standar isi bahwa siswa mampu mencapai kapabilitas utama yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Sedangkan menurut Hodson (2009) pendidikan IPA memiliki tujuan untuk mempersiapkan siswa terlibat secara langsung dalam kehidupan bermasyarakat mengenai masalah sosial ilmiah (SSI), siswa diharapkan dapat memahami suatu permasalahan serta menggunakan pengetahuan siswa pada kondisi dan situasi baru sehingga dapat diartikan bahwa siswa tersebut dapat

dengan baik menyelesaikan permasalahan tersebut. Serta Saido *et al.*, (2015) menyatakan bahwa tujuan pertama dari pendidikan IPA adalah untuk memberikan kesempatan siswa mengembangkan *higher order thinking skills* untuk memungkinkan siswa menghadapi keadaan dan tantangan masa depan.

Pendidikan IPA memiliki tujuan utama yakni memberikan kemudahan siswa mengembangkan kemampuan berpikir pada level lebih tinggi. Namun, prestasi di bidang IPA untuk siswa Indonesia tergolong kategori rendah. Hasil PISA 2018 (*Studi Programme for International Student Assessment*) dipublikasikan Selasa, 3 Desember 2019. Skor PISA Indonesia tahun 2018 mengalami penurunan dibandingkan dengan hasil PISA pada tahun 2015. Penelitian ini membandingkan sains, membaca, dan matematika, yang dilakukan oleh setiap anak (Tohir, 2019). Serta menurut Pusat Penilaian Pendidikan hasil UN SMP, MTs, SMPT tahun 2019 untuk rerata nilai mata pelajaran IPA di Kabupaten Jember adalah 45,09 nilai tersebut merupakan dalam kategori rendah.

Rendahnya nilai IPA Menurut survei (PISA) 2018, siswa Indonesia berada di tempat yang masih rendah. Literasi siswa Indonesia menempati peringkat 72 dari 77 negara, 72 dalam matematika dari 78 negara dan 70 sains dari 78 negara. Hasil siswa Indonesia untuk menyelesaikan pertanyaan PISA sebagian besar ditentukan oleh sistem evaluasi guru dan kemampuan untuk mengembangkan literasi dalam ilmu pengetahuan siswa dan cara siswa Indonesia menjawab pertanyaan dan juga berhubungan dengan penyelidikan ilmiah (*higher order thinking skills* atau HOTS) masih rendah (Hariyatmi *et al.*, 2021). Hal ini menggambarkan tingginya tingkat kemampuan berpikir siswa dalam taksonomi bloom masih dalam kategori bawah atau rendah. Dan Fristadi dan Bharata, (2015) mengemukakan HOTS pada kategori tingkat rendah disebabkan pembelajaran satu arah, sehingga aktivitas peserta didik belum maksimal ketika berlangsungnya pembelajaran atau lebih berpusat pada guru.

High order thinking skills ialah proses dalam berpikir dengan tingkatan pengetahuan lebih tinggi yang dikembangkan dari beberapa konsep dan

metode pembelajaran kognitif dan taksonomi untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa (Saputra, 2016). Sedangkan aktivitas belajar adalah usaha yang dilakukan peserta didik ketika berlangsungnya pembelajaran. Hal ini dapat dilihat ketika siswa terlibat dalam mendapatkan informasi dari sumber belajar. Aktivitas belajar siswa bertujuan untuk mengenal dan mengembangkan kemampuan serta potensi dalam diri siswa, hal ini akan mempengaruhi hasil belajar dari siswa tersebut (Ramlah, Firmansyah & Zubair, 2014). Menurut Wibowo (2016) aktivitas belajar siswa bisa berbentuk aktivitas pada siswa itu sendiri maupun dalam kelompok. Beberapa penelitian yang berhasil memberikan peningkatan pada kemampuan *higher order thinking skills* dan aktivitas belajar diantaranya pada penelitian Royantoro *et al.* (2018) dengan hasil signifikan HOTS siswa ketika diimplementasikan model *Problem based learning*, Sedangkan berdasar penelitian Qamariyah *et al.* (2021) menyimpulkan bahwa kegiatan belajar mengajar dengan konteks SSI mampu meningkatkan HOTS siswa. Apriliatin (2016) menyimpulkan dengan menggunakan model *problem based learning* terdapat pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas belajar, serta pada penelitian Siska *et al.* (2020) menyimpulkan bahwa pendekatan *socio scientific issue* dapat meningkatkan argumentasi ilmiah, dengan argumentasi yang dilakukan siswa diharapkan akan meningkatkan aktivitas belajar siswa ketika proses pembelajaran.

Problem Based Learning (PBL) salah satu model pembelajaran dimana menerapkan suatu permasalahan yang digunakan sebagai stimulus keterampilan pengaturan diri, materi, dan pemecahan masalah siswa. Siswa nantinya dihadapkan pada suatu permasalahan dari siswa yang ada disekitarnya atau permasalahan kontekstual dari lingkungan sekitar mereka dengan begitu dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dan pemikiran kritis (Ejin, 2016). Sedangkan *socio Scientific Issue* (SSI) adalah suatu pendekatan yang berorientasi pada masalah yang mengaitkan dengan isu yang menjelaskan mengenai sosial ilmiah yang terjadi di masyarakat berupa konsep dan teknologi (Sadler, 2017). Pembelajaran PBL dengan pendekatan

SSI ialah pembelajaran dengan memfokuskan pusat pada siswa atau *student center learning*, pembelajaran ini guru bersifat sebagai fasilitator dalam pembelajaran (Wilsa & Enni, 2017). Selain itu pembelajaran PBL dengan pendekatan SSI adalah pembelajaran yang menggunakan masalah otentik yang dialami oleh peserta didik sebagai permulaan untuk mendapatkan pengalaman baru dengan menghubungkan isu atau masalah sosial yang berhubungan dengan IPA.

Berlandaskan uraian di atas, untuk membuktikan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam pembelajaran IPA berpengaruh terhadap *higher order thinking skills* dan aktivitas belajar siswa SMP, maka diperlukan suatu eksperimen melalui penelitian yang berjudul “pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam pembelajaran ipa terhadap *higher order thinking skills* dan aktivitas belajar siswa SMP”.

1.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ditinjau dari latar belakang yakni:

- a. Bagaimana pengaruh signifikan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* pada pembelajaran ipa materi zat aditif dan adiktif terhadap *high order thinking skills* siswa SMP?
- b. Bagaimana pengaruh signifikan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* pada pembelajaran ipa materi zat aditif dan adiktif terhadap aktivitas belajar siswa SMP?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yakni:

- a. Diketahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam pembelajaran IPA terhadap *higher order thinking skills* siswa SMP.
- b. Diketahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam pembelajaran IPA terhadap

aktivitas belajar siswa SMP.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi negara pada bidang pendidikan di Indonesia karena pendidikan mempunyai peran penting dalam perkembangan negara. Manfaat penelitian ini diantaranya yaitu:

- a. Bagi pendidik, dapat dimanfaatkan sebagai rujukan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam Pembelajaran IPA
- b. Bagi peneliti lain, dapat dimanfaatkan sebagai rujukan untuk memberi referensi pengetahuan, dan pertimbangan mengenai model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue*
- c. Bagi Lembaga pendidikan, yaitu dapat digunakan sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan mutu dunia pendidikan.
- d. Bagi peserta didik, menambah pengetahuan untuk meningkatkan *higher order thinking skills*.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA

Pendidikan berperan penting dalam perkembangan suatu negara. Pada suatu pendidikan tentunya terdapat pembelajaran. Permendiknas RI No. 41 (2007: 6) menyatakan bahwa pendidikan dasar dan menengah, pada proses pembelajarannya menyenangkan, terdapat interaksi yang baik, inspiratif, memberikan tantangan, dan memberikan motivasi siswa untuk berperan aktif agar kreativitas, kemandirian, dan juga perkembangan dari fisik maupun psikologi siswa dapat berkembang dengan baik serta potensi pada siswa dapat dikembangkan secara keseluruhan.

Pembelajaran adalah proses dari dua aspek, yakni belajar mengarah pada apa yang dilaksanakan oleh siswa, mengajar mengarah pada apa yang dilaksanakan oleh guru sebagai pendidik serta memberikan pengetahuan. IPA merupakan kajian keilmuan yang memiliki fokus serta menjelaskan fenomena-fenomena alam beserta interaksinya yang meliputi materi dan energi dan didalamnya terdapat komponen biotik dan abiotik.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) mengarah pada pembelajaran lingkungan alam yang kaitannya luas terhadap kehidupan manusia dalam menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan IPA. Metode yang sistematis dalam perolehan sebuah produk IPA merupakan kaitan yang selalu ada dalam kajian sains yang meliputi fisika, kimia, dan biologi. Terdapat tiga unsur yang menjadi hakikat IPA yakni (a) fakta, konsep, teori, hukum merupakan sebuah produk dalam IPA (b) pengamatan, pengklasifikasian, pengukuran, pengomunikasian, inferensi, dan percobaan merupakan sebuah proses dari IPA (c) sikap ilmiah yang dibangun dalam IPA (Yunus *et al.*, 2018:), maka sains harus berorientasi pada hakikatnya.

Pembelajaran IPA berperan dalam proses pendidikan dan perkembangan teknologi. Ketika ditinjau, IPA adalah dasar ilmu lainnya serta mampu menghasilkan minat untuk mengembangkan sains dan teknologi.

Pembelajaran IPA berperan dalam proses pendidikan dan perkembangan teknologi. Ketika ditinjau, IPA adalah dasar ilmu lainnya serta mampu menghasilkan minat untuk mengembangkan sains dan teknologi. Contohnya adalah geologi, astronomi, arsitektur, kedokteran, dan lain sebagainya (Siang, 2020).

Berdasar pada uraian diatas, pembelajaran IPA harus mengarah pada berbagai peristiwa alam melalui pengamatan, penyelidikan ilmiah, penyimpulan, penyusunan teori berdasarkan kejadian asli dalam serangkaian proses ilmiah yakni penyelidikan, penyusunan, dan penyajian gagasan-gagasan, dengan bertujuan supaya hakikat IPA terpenuhi secara baik.

2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran, suatu desain untuk mendukung proses belajar di kelas terkait dengan pembentukan makna yang terstruktur dengan baik dan pengetahuan metodologis dipelajari melalui pola kegiatan yang bertahap (Trianto, 2011: 29). Ngilimun (2012) mengemukakan model pembelajaran adalah pedoman dengan desain ataupun melalui pola. Model pembelajaran adalah desain yang digunakan guru ketika mengajar. Pada uraian tersebut, model pembelajaran adalah pola yang diterapkan guna memandu proses belajar mengajar dalam kaitannya dengan pengetahuan, sikap atau keterampilan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Serangkaian rencana yang terdiri dari serangkaian langkah pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran. Prinsip-prinsip model pembelajaran diantaranya sebagai berikut; 1) *sintak*, 2) *social system*, 3) *principles of reaction*, 4) *Support system*, dan 5) *instructional and nurturant effects* (Rulyansah *et al.*, 2017). Suatu model pembelajaran memiliki karakteristik yang mempengaruhi proses pembelajaran dengan didukung perilaku dan lingkungan belajar. Sedangkan menurut Hamiyah dan Jauhar (2014:58) menunjukkan ciri dari model pembelajaran yaitu: 1) berlandaskan beberapa teori pendidikan dan teori pembelajaran 2) terdapat tujuan pembelajaran 3) sebagai pedoman dalam pengembangan kegiatan mengajar. 4)

adanya seperangkat fitur model 5) Adanya pengaruh dari model pembelajaran.

2.3 Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran merupakan sudut pandang terhadap proses pembelajaran, bertujuan untuk melihat pencegahan proses yang masih bersifat sangat umum, dimana pembelajaran menangkap, merangsang, menguatkan dan merangsang metode dengan ruang lingkup teoretis. Dalam menilai akses, terdapat dua jenis pendekatan pembelajaran, yaitu: (1) berpusat pada siswa dan (2) berpusat pada guru.

Pengertian lain yakni mengorganisasikan siswa secara individu, kelompok, dan klasikal, menganalisis posisi guru, siswa dalam mengelompokkan pesan baik secara *expository* maupun *inquiry*, mengenal kemampuan-kemampuan yang akan dicapai pembelajaran bidang kognitif, efektif, dan keterampilan, serta menerapkan proses pembelajaran secara deduktif dan induktif (Basir, 2017), metode pengajaran dibagi menjadi dua diantaranya:

- a. Pendekatan berdasarkan prosesnya termasuk pendekatan/lembaga pendidikan yang berorientasi guru, pendekatan berorientasi siswa, dan penyajian bahan ajar yang mendukung partisipasi siswa ketika proses belajar mengajar. Guru berperan sebagai pemimpin, fasilitator, pembimbing.
- b. Pendekatan pembelajaran dalam hal materi termasuk pendekatan kontekstual, presentasi bahan pengajaran, konteksnya dalam situasi hidup di sekitar siswa dan pendekatan tematik. Presentasi bahan pengajaran dalam bentuk tema dan topik.

2.4 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

2.4.1. Pengertian Pembelajaran Problem Based Learning

Problem based learning merupakan model pembelajaran dengan menggunakan suatu permasalahan untuk memberikan peningkatan terhadap keterampilan pemecahan masalah, materi, serta pengaturan diri. Siswa

akan dihadapkan pada suatu permasalahan kehidupan nyata (kontekstual) lingkungan sekitar mereka sehingga bisa meningkatkan kapasitas kemampuan siswa terhadap konsep dan pemikiran kritis (Ejin, 2016). Untuk mengembangkan skills dalam memecahkan sebuah permasalahan, pengaturan diri, dan materi dapat menggunakan model pembelajaran berbasis permasalahan.

Problem based learning pada penerapannya dalam mengumpulkan serta pengintegrasian pengetahuan baru dengan menggunakan masalah sebagai langkah awalnya (Mushon 2009). Pendapat tersebut didukung oleh (Ejin, 2016) bahwa *PBL* pada pembelajarannya, peserta didik akan disajikan suatu topik permasalahan yang terintegrasi dengan kehidupan nyata (kontekstual) sehingga mampu meningkatkan pengetahuan konsep serta meningkatkan kemampuan *critical thinking* pada siswa. (Rahmadani, 2017) menyatakan bahwa *PBL* lebih memfokuskan pada kegiatan pemecahan masalah dalam suatu pembelajaran. Penerapan *PBL* terhadap proses belajar mengajar di sekolah melalui kegiatan memecahkan permasalahan mampu meningkatkan kemampuan *critical thinking* dimana masuk ke dalam *higher order thinking skills*.

Model *Problem based learning* memfokuskan siswa dengan menerapkan pemecahan masalah sebagai titik awal untuk belajar. Menurut Rusman (2011), *problem based learning* mampu meningkatkan pengembangan keterampilan belajar dalam mentalitas pembelajaran yang reflektif, aktif, terbuka, kritik dan memfasilitasi keberhasilan siswa dalam *problem solving*, kerja kelompok, komunikasi, dan keterampilan interpersonal. Khoiriyah & Husamah (2018) menyimpulkan, model *Problem based learning* dapat diimplementasikan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, *problem solving*, serta hasil belajar.

Problem based learning dikaitkan dengan pembelajaran teoritis prinsip, misalkan pada konstruksi kognitif, meta learning, serta pembelajaran yang kontekstual. *Problem based learning* merupakan pembelajaran yang memfokuskan pada suatu permasalahan sebagai titik

permulaan, permasalahan yang dihadapkan berbeda dengan berdasarkan masalah yang terdapat pada lingkungan sekitar agar dapat menjalankan tujuan dari pendidikan. Penyajian masalah ketika didalam kelas berfungsi untuk menentukan arah pembelajaran serta perumusan jawaban dan solusi dari masalah tersebut. Permasalahan yang disajikan dapat memberikan motivasi siswa untuk memahami suatu konsep dan pengetahuan.

2.4.2 Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Paul Eggen dan Don Kauchak (2012) menyatakan fase-fase dalam menerapkan PBL dalam pembelajaran adalah 1) menyampaikan dan memahami permasalahan yang disajikan, 2) menyusun strategi, 3) mengaplikasikan strategi 4) mengevaluasi hasil. Pada fase ke satu yakni guru menganalisis pengetahuan yang digunakan dalam pemecahan masalah serta siswa dihadapkan pada permasalahan yang spesifik dan nyata untuk dianalisis dan dipecahkan. Fase kedua siswa merangkai strategi untuk melakukan pemecahan masalah tersebut kemudian guru melakukan *feedback* terhadap strategi tersebut. Fase ketiga siswa mampu mengaplikasikan strategi yang telah dirangkai untuk memecahkan masalah serta guru melakukan pengawasan dan *feedback* terhadap pengaplikasian strategi yang telah dirancang oleh siswa. Fase keempat guru membimbing siswa untuk berdiskusi mengenai upaya siswa serta hasil yang didapatkan. Dalam pembelajaran PBL menerapkan proses *kolaboratif*, dengan berpikir berdasarkan suatu pernyataan dasar untuk memberikan hasil dari pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya serta yang diperoleh sebagai hasil berinteraksi dalam proses pembelajaran (Sudarman, 2007).

Problem based learning memiliki tujuan untuk meningkatkan mutu pembelajaran melalui tuntutan terhadap peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan. PBL mempunyai ciri-ciri dalam pembelajarannya yakni:

- Berfokus terhadap permasalahan, siswa dapat mengasah kemampuan dalam menangani masalah yang otentik. Terdapat hubungan antara

pengetahuan dan masalah yang disajikan sehingga dapat membangun pengetahuan yang dirangsang melalui masalah yang dipecahkan.

- Pembelajaran berpusat pada siswa
- *Self-Directed Learning* (SDL) yaitu pembelajaran dengan siswa yang mempunyai inisiatif, pro aktif, memiliki banyak akal, serta bertanggung jawab dalam pembelajaran tersebut (Guglielmino, 2013).
- Self-Reflective yakni refleksi diri
- Guru berperan fasilitator dan motivator, guru sebagai fasilitator pada proses belajar mengajar dan bertugas membangkitkan semangat belajar siswa (Jonassen, 2008).

Karakteristik dalam pembelajaran PBL menurut Sofyan (2016) antara lain 1) Peka terhadap lingkungan belajar siswa, 2) *ill structured* dan memancing penemuan bebas (*free for inquiry*) hendaknya digunakan sebagai simulasi problem dalam pembelajaran tersebut, 3) menghubungkan atau mengintegrasikan pembelajaran dalam beberapa subjek, 4) kolaborasi, 5) dalam memecahkan masalah sebaiknya memberikan gambaran terhadap keadaan sebenarnya, 6) dalam menilai sebaiknya memaparkan perkembangan siswa mencapai tujuan dalam memecahkan masalah, 7) Layaknya menjadi dasar kurikulum.

2.4.3. Sintak atau Langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL)

Graaff (2003) menyatakan *Problem based learning* dengan memfokuskan pemecahan masalah dimana terdapat tujuh langkah untuk memudahkan dalam menganalisis permasalahan yakni 1) memperjelas konsep 2) mendefinisikan permasalahan 3) menganalisis 4) menemukan penjelasan 5) memberikan rumusan pada tujuan pembelajaran 6) melakukan pencarian dan menemukan informasi 7) melaporkan dan menguji informasi baru. Dalam prosesnya, guru memiliki peran sebagai fasilitator dan motivator untuk siswa dimana guru dapat memfasilitasi siswa dalam proses belajar mengajar dan membantu membangkitkan semangat siswa dalam proses belajar.

Isu-isu untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan

dengan menerapkan *Problem based learning* (PBL), karena PBL adalah strategi dalam pendidikan yang digunakan demi menggerakkan siswa belajar mandiri dan aktif dalam pemecahan masalah yang realistik dan kompleks (Sofyan, 2016). Sintaks pembelajaran PBL yaitu:

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran PBL

Fase atau tahap	Keterangan
Fase 1 Mengenalkan siswa pada masalah	Guru memberikan informasi tujuan pembelajaran, menjelaskan kebutuhan logistik untuk berpartisipasi kegiatan pemecahan masalah yang ditangani
Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru memberikan fasilitas siswa untuk menentukan dan mengelola pembelajaran terkait dengan masalah
Fase 3 Membantu penyelidikan	Guru memotivasi siswa mengumpulkan informasi yang benar, eksperimen, mencari penjelasan dan solusi
Fase 4 Menyajikan dan mengembangkan hasil karya serta memamerkannya	Guru memfasilitasi siswa membuat desain hasil karya siswa yang tepat
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa merenungkan atau menyelidiki dan proses yang digunakan oleh siswa

(Shofiyah dan Fitria, 2018: 35).

Menurut Sanjay (2007) manfaat pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah sebagai berikut: a) pembelajaran berbasis permasalahan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan inisiatif siswa, merangsang pembelajaran domestik dan meningkatkan hubungan dalam kerja kelompok; b) Merupakan pembelajaran yang signifikan; c) menjadikan siswa lebih mandiri; d) resolusi masalah dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab untuk belajar yang mereka lakukan, itu juga dapat merangsang evaluasi diri dari hasil pembelajaran dan proses pembelajaran.

Menurut Sanjaya (2007) kelemahan *Problem based learning* sebagai berikut: a) apabila siswa belum memiliki rasa percaya bahwa permasalahan yang dipelajari sulit dipecahkan, jadi siswa tidak akan mencoba; b) memerlukan buku penunjang; c) memerlukan waktu yang tidak singkat; d)

tidak bisa diterapkan pada semua mata pelajaran (Tyas Retnaning, 2017).

2.5 *Socio Scientific Issue (SSI)*

Socio Scientific Issue merupakan pendekatan yang berorientasi pada permasalahan yang ada kaitannya dengan isu yang menjelaskan mengenai sosial ilmiah yang terjadi di masyarakat berupa konsep dan teknologi (sadler, 2017). *SSI* diperkenalkan pertama kali oleh Fleming tahun 1986 yang merupakan perluasan dari pendekatan *Sains Technology Society (STS)* serta sudah difokuskan di berbagai. *SSI* sebagai penyempurna *STS* dengan cakupan dimensi yang lebih luas.

Strategi pembelajaran yang potensial dirancang dan diterapkan sehingga peserta didik dapat berhadapan langsung dengan masalah nyata di lingkungan yaitu *socio scientific issues*. *Socio scientific issues* mempunyai tujuan untuk menggiatkan intelektualitas, etika dan moral, serta pengertian dari hubungan kehidupan sosial dan sains (Subiantoro, *et.al.*, 2013). *Socio-scientific issues (SSI)* merupakan representasi dari persoalan sains dan isu global yang berhubungan dengan sains secara konseptual, procedural, maupun teknologi yang memiliki ketidakpastian.

Socio Scientific Issue (SSI) dapat terjadi dalam persoalan global seperti pemanasan global dan perubahan iklim. Salah satu target dalam pembelajaran *SSI* yaitu kemampuan *Higher order thinking skills* sehingga siswa mampu berpikir kritis. Pada *SSI*, argumen atau pendapat peserta didik dibutuhkan dalam menghadapi suatu masalah yang otentik sehingga siswa mampu untuk menjadi peserta yang aktif dalam mengambil keputusan secara demokratis (Zeidler *et al.*, 2019). Manusia yang satu dengan yang lainnya mempunyai tingkat berpikir kritis yang berbeda tidak sesuai dengan acuan tertentu.

Pembelajaran sains berbasis *SSI* mulai banyak dilakukan penelitian terutama dalam konteks internasional. Seperti yang dilakukan oleh Subiantoro dan Fatkhurohman (2009), penelitian tersebut mengidentifikasi adanya peningkatan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dengan issue penipisan

lapisan *ozon* dengan menggunakan media surat kabar. Herlanti *et al.* (2019), menjelaskan bahwa pencapaian pendapat atau argumen tertinggi pada isu polemic bakteri *E.sakazaki* yang dilakukan pada mahasiswa. Pada penjelasan diatas dapat menggambarkan bahwa penggunaan *SSI* dalam meningkatkan kualitas dalam pembelajaran serta memiliki kecenderungan berpengaruh positif untuk kemampuan *higher order thinking skills* serta memunculkan berpikir kritis siswa.

Menurut Atabey & Mustafa (2017) menjelaskan mengenai pendekatan *SSI* merupakan penerapan yang tepat untuk meningkatkan argumentasi, keterampilan dalam mengambil keputusan, menyajikan penjelasan ilmiah, penelitian ilmiah tentang ide-ide serta memberi evaluasi sudut pandang yang berbeda. Manfaat menerapkan *SSI* dengan pembelajaran diantaranya dapat mengembangkan banyak keterampilan, salah satunya ialah berpikir kritis. *SSI* memberikan konteks otentik bagi peserta didik untuk mempelajari konsep-konsep ilmiah, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan pengambilan keputusan untuk menangani masalah ekologis yang kontroversial. Sehingga penting bagi guru untuk mengimplementasikan pengajaran berbasis *SSI* di kelas.

SSI bertujuan sebagai konteks pembelajaran yang baik dan memahami pentingnya pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari serta membentuk kesadaran siswa untuk membiasakan mendapatkan pengetahuan dari informasi ilmiah. *SSI* pada pendidikan IPA memiliki tujuan memberikan konteks yang mendukung eksplorasi ilmiah dalam pemahaman asosiasi ilmu pengetahuan dengan kehidupan mereka, membawa minat dan motivasi siswa terhadap IPA (Anagun, 2010). Sedangkan menurut (Kim Gahyoung, 2020) mengemukakan bahwa *SSI-COMM* terdiri dari empat tahap: pengenalan, eksplorasi, berbagi, dan pengambilan tindakan; dalam setiap tahapan, siswa terlibat dalam berbagai kegiatan baik di dalam maupun di luar sekolah.

2.6 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*

Ulrich Beck, dalam bukunya Masyarakat berisiko: Menuju modernitas baru, menggambarkan karakteristik masyarakat industri modern sebagai "masyarakat berisiko" (Beck, 1992). Ia berpendapat bahwa kemajuan IPTEK secara terus menerus menghasilkan bentuk-bentuk risiko baru tidak terbatas pada pencemaran lingkungan, pemanasan global, risiko kesehatan, dll yang harus selalu ditanggapi oleh warga negara. Beberapa risiko disebabkan oleh bifase sains dan teknologi (misalnya, transgenik, penelitian sel induk embrio, dan bahan tambahan makanan. Beberapa tidak terduga dan tidak mudah dikendalikan oleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang canggih sekalipun (misalnya MERS, flu burung, dan virus Zika). Karena risiko seperti itu yang melekat dalam masyarakat modern seringkali tidak dirasakan secara intuitif dan sebagian besar tidak pasti dan tidak dapat diprediksi, situasi ini menimbulkan pertanyaan bahwa bagaimana kita mempersiapkan siswa untuk masyarakat berisiko? Warga seperti apa yang kita bayangkan untuk masyarakat berisiko, serta kompetensi apa yang dibutuhkan siswa sebagai warga negara masa depan untuk masyarakat berisiko (Kim Gahyoung, 2020).

Socio Scientific Issue (SSI) memberikan kesempatan terhadap siswa untuk mengevaluasi dampak dan membuat keputusan mengenai masalah-masalah sosial ilmiah serta penghubung permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat (Rostikawati & Permatasari, 2016). SSI dalam pembelajaran akan memberikan pengaruh terhadap siswa mengenai pemahaman konseptual tentang konten sains sehingga berpengaruh terhadap literasi sains Herman, (2015). Menurut Ratnasari (2014) terdapat empat hal yang berkaitan dengan SSI diantaranya (a) *scientific background* (isu dalam sudut pandang ilmiah), (b) *evaluation of information* (evaluasi isu sosial sains). (c) *global dimension, national, and local*, (dampak global, nasional, dan lokal), dan (d) *decisions making* (keputusan terkait isu).

Pembelajaran *Problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* merupakan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa

(*student center learning*), pendidik bersifat sebagai fasilitator dalam proses belajar mengajar (Wilsa & Enni, 2017). Pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* merupakan pembelajaran dengan menerapkan permasalahan otentik yang dialami oleh peserta didik sebagai permulaan untuk mendapatkan pengalaman baru dengan menghubungkan isu dalam kehidupan siswa yang berkaitan dengan sains. Penerapan model *PBL* dengan pendekatan *SSI* Ini memungkinkan siswa untuk menggunakan pengetahuan yang mencakup konten, prosedur, dan epidemi untuk mendukung penjelasan, evaluasi, dan interpretasi data dalam situasi kehidupan yang membutuhkan tingkat pengetahuan yang tinggi (Putri *et al.*, 2018).

Kegiatan menggunakan model *PBL* dengan pendekatan *SSI* menghasilkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi verbal peserta didik lebih berkembang (Wilsa & Enni, 2017). Sintaks model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* meliputi:

Tabel 2.2 Sintaks *Problem based learning* (*PBL*) dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* (*SSI*)

Sintak <i>PBL</i>	Keterangan	Pendekatan <i>SSI</i>
Fase 1 Orientasi siswa terhadap masalah-masalah sosial sains	Pada tahap ini, siswa menemukan sumber atau literatur tentang masalah yang diangkat, kemudian siswa menganalisis fakta dalam masalah tersebut.	Recognition
Fase 2 Mengorganisasi peserta didik	Pada tahap ini setelah kelompok yang berorientasi dan pelatihan, guru dan siswa harus mengatur cukup waktu untuk menentukan tugas dan penelitian.	Exploration

Sintak PBL	Keterangan	Pendekatan SSI
Fase 3 Membimbing Investigasi Individu dan Kelompok	Pada tahap ini, siswa melakukan investigasi kelompok yang mencakup proses mengumpulkan data, eksperimen, menjelaskan dan memberikan solusi untuk masalah yang ditunjukkan.	
Fase 4 Mengembangkan dan ..menyajikan karya	Pada tahap ini, guru membantu siswa membuat rancangan dan mempersiapkan pekerjaan mereka untuk menyelesaikan masalah yang terjadi.	Sharing
Fase 5 Menganalisis dan memberi evaluasi proses pemecahan masalah	Pada tahap ini, guru membantu siswa untuk merefleksikan atau mengevaluasi penelitian dan proses pemikiran kritis untuk memberikan keputusan tentang solusi untuk masalah yang terjadi.	Action taking

2.7 Higher Order Thinking Skills

Pikiran adalah aktivitas mental ketika seseorang menghadapi masalah dan kondisi yang harus diselesaikan. Refleksi diklasifikasikan sebagai berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*) dan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Menurut Heong *et al.* (2011) kemampuan HOTS didefinisikan sebagai penggunaan cara berpikir secara luas untuk menemukan tantangan baru. HOTS mengharuskan seorang untuk mengimplementasikan informasi baru dan pengetahuan yang dimiliki serta mengolah informasi

untuk menjawab kemungkinan jawaban dalam suatu kondisi terkini. Siswa yang mempunyai kemampuan HOTS bisa membedakan antara pendapat dan kenyataan, mengidentifikasi informasi, memecahkan permasalahan, serta dapat memberikan kesimpulan informasi yang telah dianalisis.

HOTS suatu proses berpikir pada tingkat kognitif yang tinggi dikembangkan dari beberapa konsep dan metode pembelajaran kognitif dan taksonomi, seperti pemecahan masalah, taksonomi pembelajaran dan taksonomi evaluasi (Saputra, 2016: 91). Didalamnya terdapat kemampuan memecahkan permasalahan, berpendapat, Pemikiran kreatif dan kritis, dan kemampuan untuk membuat keputusan. HOTS termasuk pemikiran metakognitif, kritis, reflektif, logis, dan kreatif, sedangkan menurut Newman dan Wehlage dalam Widodo (2013: 162) melalui HOTS diharapkan mampu membedakan gagasan secara jelas, berpendapat secara tepat, dapat menyelesaikan masalah, mampu membangun penjelasan, hipotesis kekuasaan dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas. Menurut Vui Kurniati (2014), HOTS terjadi ketika seseorang menghubungkan informasi baru dengan informasi yang dimilikinya dan menautkannya serta mengatur ulang dan kemudian mengembangkan informasi untuk mencapai tujuan atau menemukan solusi dari situasi yang sulit dipecahkan.

Keterampilan berpikir dasar hanya menggunakan kemampuan seperti mengingat dan mengulang informasi yang telah didapatkan sebelumnya. Sedangkan keterampilan HOTS digunakan ketika menerima informasi baru dan menyimpannya untuk digunakan selanjutnya untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan situasi. Dengan demikian, HOTS memberi efek belajar kepada siswa dan guru, yaitu: 1) pembelajaran menjadi lebih efektif; 2) mengembangkan kapasitas intelektual guru untuk mengembangkan berpikir tingkat tinggi; 3) Ketika menilai pembelajaran menggunakan konsep baru, guru harus selalu mempersiapkan pertanyaan yang tidak mudah dijawab.

Secara umum, keterampilan refleksi terdiri dari empat tingkat, yaitu: menghafal, basis, kritik dan ciptaan. Tingkat refleksi terendah adalah menghafal (*recall thinking*). Tingkat berpikir selanjutnya adalah keterampilan

dasar (*basic thinking*). Keterampilan ini termasuk pemahaman konsep. Selanjutnya berpikir kritis yaitu kemampuan untuk periksa, menghubungkan, dan menilai semua aspek situasi atau masalah, khususnya pengumpulan, organisasi, menghafal dan analisis informasi.

Tujuan HOTS adalah untuk meningkatkan keterampilan refleksi siswa di tingkat yang lebih tinggi, khususnya sehubungan dengan keterampilan berpikir kritis ketika menerima berbagai informasi, pemikiran kreatif untuk menyelesaikan masalah dengan pengetahuan yang mereka miliki dan ciptakan, keputusan membuat dalam situasi yang kompleks (Saputra, 2016: 91-92).

Menurut Krulik Rudnick, pemecahan masalah merupakan suatu proses, dimana setiap individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, pemahaman terapan, yang langsung ia terapkan pada situasi baru. Prosesnya dimulai dengan perbandingan dan diakhiri dengan siswa kemudian perlu mengintegrasikan apa mereka pelajari lalu menerapkannya pada situasi baru. Rumus pemecahan masalah menurut pandangan Krulik Rudnick digambarkan dengan langkah-langkah yang dapat dijelaskan siswa, yaitu: (1) membaca soal, (2) menghasilkan informasi, (3) memilih strategi, (4) memecahkan masalah, (5) merevisi dan memperluas.

Bloom membagi ranah kognitif menjadi enam tingkat berpikir, yaitu (1) pengetahuan, mengetahui bagaimana mengingat informasi yang dipelajari, (2) memahami makna materi, (3) mengetahui bagaimana menerapkan situasi baru dan masa lalu atau menerapkan aturan atau prinsip, (4) analisis, identifikasi dan pemahaman materi, (5) sintesis, kombinasi unsur-unsur yang secara umum baru, dan (6) evaluasi multi-kriteria, diagnosis atau penilaian yang tepat dari hati. Revisi Taksonomi Bloom. Ketiga konsep yang mendasari keterampilan berpikir jangka panjang mengacu pada kegiatan analisis, evaluasi, dan pembangkitan pengetahuan yang selaras secara konseptual, metodologis, dan metakognitif.

Indikator yang mengukur HOTS meliputi analisis (C4) secara umum memisahkan konsep ke dalam konsep yang berbeda, kategori proses analisis ini meliputi proses berpikir untuk mengidentifikasi, mengatur dan mengenali;

evaluasi (C5), yaitu kemampuan untuk menentukan tingkat suatu objek berdasarkan aturan, kriteria atau standar tertentu, kategori evaluasi meliputi proses berpikir evaluasi dan kritik, kreativitas (C6) adalah kemampuan untuk menggabungkan unsur-unsur dalam suatu bentuk baru yang utuh dan luas, untuk menciptakan suatu hal orisinal. Aspek kreatif terdiri dari tiga proses berpikir, yaitu membentuk (siswa memikirkan solusi yang berbeda ketika mereka mencoba memahami tugas), perencanaan (siswa merencanakan metode solusi dan mengimplementasikannya. Rencana tindakan) dan menciptakan (mengimplementasikan rencana dengan membangun solusi).

Menurut Anderson & Krathwohl (2010) mengenai kategori dan proses kognitif terdapat dalam tabel dimensi proses kognitif sebagai berikut:

Tabel 2.3 Tabel Dimensi Proses Kognitif HOTS

Level	Proses Kognitif	Deskripsi
C4	Menganalisis (<i>analyze</i>)	Memecahkan material ke dalam kompuler dan menentukan hubungan antara bagian -bagian keseluruhan struktur.
C5	Mengevaluasi (<i>evaluate</i>)	Membuat keputusan tentang nilai informasi berdasarkan kriteria atau standar.
C6	Mencipta (<i>create</i>)	Menggabungkan bagian terpisah untuk membentuk struktur umum baru, atau mengatur ulang elemen dalam struktur untuk membentuk struktur baru.

Tabel 2.4 Level Kognitif dan Indikator Kognitif HOTS

Aspek	Level Kognitif dan Indikator	Definisi
Berpikir Kritis	C4 – Menganalisis	Proses memecahkan materi
	Membedakan	Memecahkan informasi di bagian yang relevan dan tidak relevan
	Mengorganisasi	Mengidentifikasi informasi secara terorganisir
	Mengartibusi	Dapat menentukan pola hubungan antara bagian -bagian dari setiap struktur informasi
	C5 – Mengevaluasi	Kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar yang telah ditentukan.

Aspek	Level Kognitif dan Indikator	Definisi
Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah	Memeriksa	Dapat memeriksa dan menentukan bagian yang salah dari sebuah pernyataan
	Mengkritik	Dapat membuat tanda terima dan penolakan informasi melalui kriteria yang ditetapkan
	C6 – Mencipta	Membentuk solusi atau sesuatu yang baru dari aktivitas menggabungkan
	Merumuskan	Mampu menyampaikan perspektif tentang masalah
	Merencana	Dapat merencanakan solusi untuk menyelesaikan masalah
	Memproduksi	Dapat mendesain ide, solusi, dan keputusan

(Saraswati, *et al.*, 2020)

HOTS tidak hanya kemampuan mengingat, namun memerlukan kemampuan tingkat tinggi lainnya yakni analitis, sintetik, evaluatif. Terjadi ketika seseorang menerima informasi baru, ketika informasi tersebut disimpan dalam ingatan, kemudian informasi tersebut saling berhubungan untuk mencapai tujuan atau menemukan kemungkinan jawaban untuk menanggapi situasi yang dihadapi (Lewis, 1993).

HOTS tidak langsung ditangani oleh rumus, merupakan masalah yang lengkap, memiliki beberapa solusi, memerlukan interpretasi, dan memerlukan banyak upaya pengambilan keputusan yang saling terkait. Sependapat dengan Stein & Lane yang menyatakan bahwa permasalahan HOTS adalah permasalahan yang memerlukan refleksi yang kompleks, tidak ada algoritma yang jelas guna menyelesaikannya, sulit diprediksi, sering menggunakan pendekatan yang berbeda untuk masalah yang ada (dalam Thompson, 2008).

2.8 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas berasal dari kata *active* berarti kerja keras, usaha. Sedangkan arti dari kata *activity* adalah sibuk atau aktivitas. Kegiatan belajar ditandai dengan partisipasi yang optimal, secara intelektual, emosional dan fisik sesuai

kebutuhan (Aunurrahman, 2012). Wibowo (2016), kegiatan siswa adalah pembelajaran. sesuai dengan kurikulum yang disusun guru, kegiatan siswa juga dapat berbentuk kegiatan kelompok. Menurut Winarti (2013) aktivitas siswa di kelas menimbulkan interaksi, kegiatan belajar bagi siswa adalah segala gerak dan aktivitas non fisik siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar yang sebaik-baiknya untuk menciptakan kondisi yang baik di dalam kelas. Mengikutsertakan siswa pada kegiatan pendidikan tidak lebih dari membangun pengetahuan mereka sendiri mereka secara aktif membangun pemahaman tentang masalah atau apa yang dihadapi siswa ketika proses pembelajaran (Putra, Syarifuddin & Zulfah, 2018).

Salah satu penilaian terhadap proses pembelajaran adalah dengan melihat jangkauan aktivitas siswa yang terlibat dalam proses belajar mengajar. Nana Sudjana (2004:61) menyatakan bahwa aktivitas siswa dipahami sebagai: (1) berpartisipasi dalam pembelajaran; (2) berpartisipasi dalam *problem solving*; (3) pemahaman terhadap masalah yang dihadapinya; (4) mengumpulkan informasi untuk pemecahan masalah ; (5) diskusi; (6) mengevaluasi kemampuan hasil; (7) Melatih diri untuk pemecahan; (8) menerapkan informasi guna menyelesaikan masalah.

Keberhasilan pembelajaran dapat dipengaruhi aktivitas siswa, proses pembelajaran di sekolah masih banyak ditemukan permasalahan yang pada akhirnya mempengaruhi kinerja pembelajaran, permasalahan tersebut antara lain: (1) guru cenderung menerapkan model pembelajaran konvensional; (2) sarana prasarana belum memenuhi; (3) kegiatan siswa merupakan salah satu unsur keberhasilan pengajaran, kegiatan tersebut meliputi kegiatan individu dan kegiatan kelompok.

Menurut Moh. Uzer Usman (2009) kegiatan guru yang dapat mempengaruhi aktivitas siswa adalah: 1) Memotivasi siswa untuk berperan aktif; 2) Menjelaskan tujuan pendidikan; 3) Mengingatkan siswa akan kemampuan belajarnya; 4) merangsang (masalah, topik dan konsep yang akan dipelajari); 5) Menginstruksikan siswa bagaimana cara belajar; 6) Melakukan kegiatan, partisipasi siswa dalam kegiatan pendidikan, 7) Memberikan umpan

balik; 8) Membuat hibah mahasiswa dalam bentuk tes agar kemampuan mahasiswa secara berkala diperiksa dan diukur; 9) Lengkapi setiap materi di akhir pelajaran. Kegiatan dapat ditingkatkan dan ditingkatkan dengan partisipasi siswa selama pembelajaran.

Deirich pada Hamalik Oemar (2007) mengemukakan bahwa indikator aktivitas belajar siswa didasarkan pada jenis aktivitas dalam proses pembelajaran, yaitu; 1) Aktivitas visual seperti membaca, memperhatikan foto, menonton pertunjukan atau mengamati karya orang lain. 2) Oral activities, yaitu kemampuan mengungkapkan, membentuk, berdiskusi, bertanya atau berhenti. 3) Listening activities, mendengarkan pemaparan materi, diskusi atau mendengarkan wawancara. 4) Writing activities, yaitu menulis, membuat soal, menyusun laporan atau menyelesaikan soal. 5) Kegiatan menggambar yang meliputi grafik, pola, gambar, lukis. 6) Aktivitas emosional yang melibatkan, menghibur atau berani. 7) Aktivitas motorik, yaitu melakukan eksperimen, membuat model, memilih alat. 8) Aktivitas mental seperti mengingat, menganalisis, memecahkan masalah, melihat hubungan, mengambil keputusan.

2.9 Zat Aditif dan Zat Adiktif

Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu “Zat aditif dan zat adiktif”.

Kompetensi dasar (KD) meliputi:

- 3.6. Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan
- 4.6. Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan

Aditif adalah bahan yang ditambahkan ke makanan selama proses pembuatan, pengepakan serta penyimpanan untuk tujuan tertentu. Bahan tambahan pangan didasarkan pada pertimbangan untuk menjaga mutu dan stabilitas pangan serta menjaga nilai gizi selama proses pengolahan. Zat adiktif ialah obat-obatan dan zat aktif yang apabila tertelan oleh organisme hidup dapat menyebabkan kerja biologis dan menimbulkan kecanduan yang

sulit dihentikan atau kecanduan yang mengakibatkan ingin digunakan terus menerus, yang bila dapat dihentikan akan menimbulkan lelah yang parah.

2.10 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah:

Pendidikan dipersiapkan untuk menghadapi tantangan masa depan, dilakukan melalui pendidikan IPA (Liliasari, 2012).



Pencapaian prestasi belajar siswa Indonesia di bidang IPA tergolong kategori rendah, dibuktikan melalui studi PISA tahun 2018.



Capaian prestasi belajar siswa dibidang IPA di tingkat rendah disebabkan level kognitif yang menjadi tuntutan kurikulum bersifat komprehensif dan pembelajaran satu arah, memungkinkan siswa tidak berkesempatan secara aktif dalam proses pembelajaran atau lebih dominan pada guru (TCL) (Fristadi dan Bharata, 2015).



Maka diperlukan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa berkesempatan secara aktif dalam pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) siswa.



Model *Problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* merupakan model pembelajaran berpusat pada siswa (*student center learning*) sehingga dapat meningkatkan *higher order thinking skills* dan aktivitas siswa (Guglielmino, 2013).



Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam Pembelajaran IPA Terhadap *Higher order thinking skills* dan Aktivitas Belajar Siswa SMP.

Gambar 2.1. Kerangka berpikir

2.11. Hipotesis

Ditinjau dari latar belakang dan tinjauan literatur maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. Model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issues* berpengaruh signifikan terhadap *higher order thinking skills* siswa SMP pada materi zat aditif dan adiktif.
- b. Model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issues* berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa SMP pada materi zat aditif dan adiktif.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuasi eksperimen. Dimana terdapat tiga variabel, yakni variabel terikat, variabel kontrol, dan variabel bebas dengan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Tabel 3.1 Desain penelitian “*pretest-posttest control group design*”

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	P1	√	Q1
Kontrol	P2	X	O2

(Sugiyono, 2015).

Keterangan:

P1 = Pemberian *pretest* pada kelas eksperimen

P2 = Pemberian *pretest* pada kelas eksperimen

√ = Perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*

X = Tanpa pemberian perlakuan

Q1 = Kelompok eksperimen diberikan *posttest*

Q2 = Kelompok eksperimen diberikan *posttest*

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penentuan tempat penelitian dilakukan secara *purposive sampling area*, artinya teknik penentuan tempat penelitian dengan pertimbangan tertentu. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Jember pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 berdasarkan pertimbangan berikut:

- a. Pihak sekolah bersedia menjadi tempat penelitian
- b. Belum pernah dilaksanakan penelitian dengan judul pada penelitian ini

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.2 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini yakni siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Jember Tahun Ajaran 2021/2022.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan beberapa perwakilan populasi yang dilakukan penelitian. Sebelum melakukan pengambilan sampel, peneliti melaksanakan uji homogenitas pada nilai UH sebelum materi zat aditif dan zat adiktif semua siswa kelas 8 MTsN 1 Jember dengan menggunakan *One-Way Anova (Analysis of Variance)* dengan menggunakan bantuan *software* SPSS.

3.4 Definisi Operasional variabel

Penjelasan definisi operasional dari penelitian ini yakni:

- a.) Model *Problem based learning* dengan pendekatan *Socio-Scientific Issue* (SSI) merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah otentik dalam pembelajaran yang dipadukan dengan masalah dalam kehidupan sosial.
- b.) *Higher order thinking skills* adalah Proses pemikiran siswa pada tingkat kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode pembelajaran kognitif dan taksonomi.
- c.) Aktivitas belajar dalam kegiatan belajar siswa yang terjadi di dalam kelas.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian dijelaskan sebagai berikut:

- a. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*

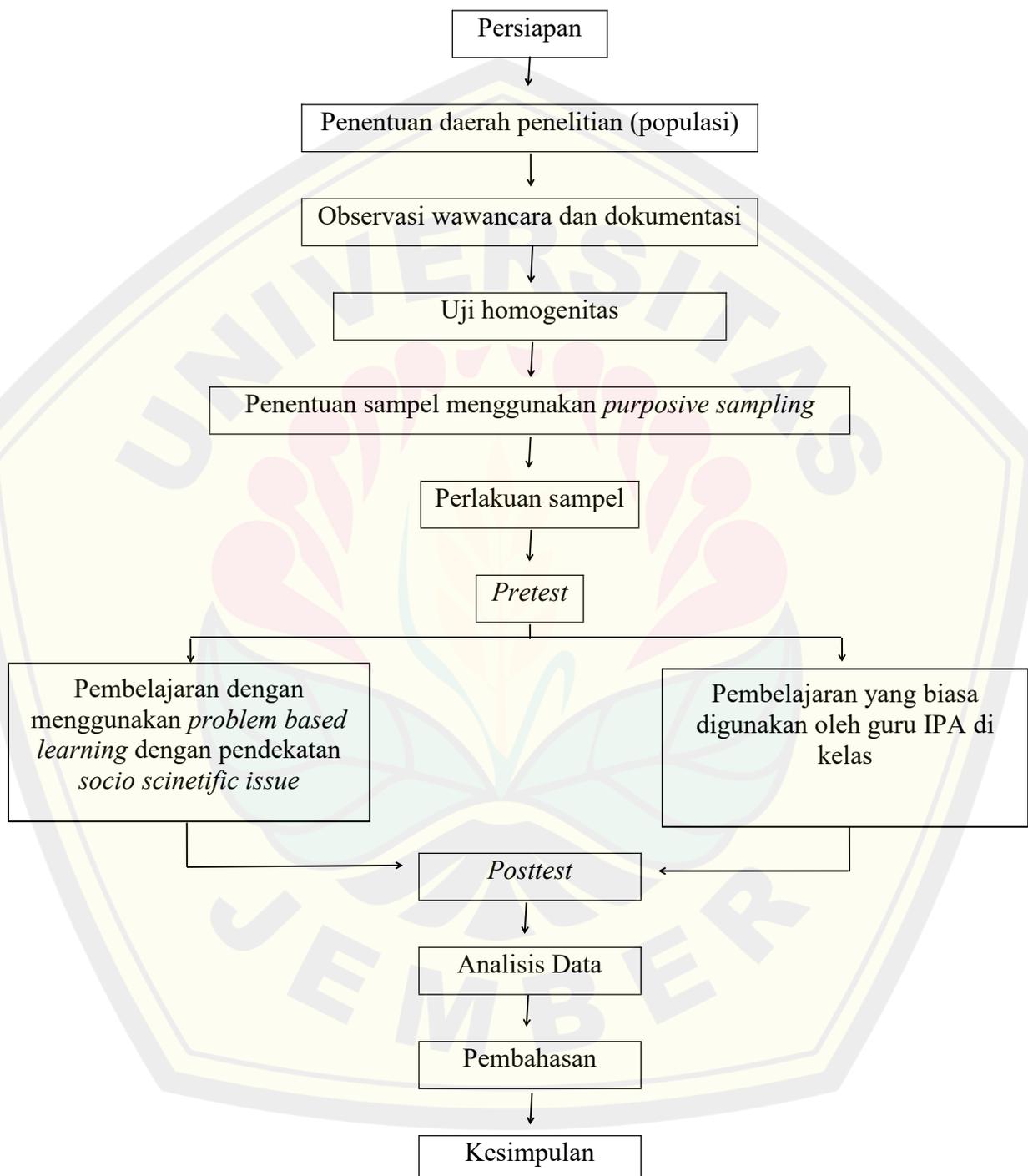
- b. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi IPA zat aditif dan zat adiktif

c. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Higher Order Thinking Skills* dan Aktivitas Belajar Siswa SMP.

3.6 Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Gambar 3.1 menginterpretasikan prosedur dalam penelitian ini, adapun penjelasan tahapan-tahapan penelitian terkait gambar tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan dilaksanakan dengan menggali sebuah masalah dengan baik, menguasai teori-teori terkait penelitian tersebut dengan membaca berbagai referensi. Penguasaan teori dan konsep terkait penelitian tersebut dengan studi literatur agar dapat menggali permasalahan dengan baik. Dan juga melakukan kajian literatur yang relevan dengan permasalahan secara teoritis.
- b. Populasi penelitian ditentukan sesuai dengan konsep penelitian. Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas VIII MTsN 1 Jember tahun pelajaran 2021/2022.
- c. Observasi ke sekolah dan wawancara telah dilaksanakan sebagai bentuk pencarian informasi awal terkait masalah yang ada pada sekolah, mekanisme pembelajaran, dan penerapan kurikulum 2013 dengan guru mata pelajaran IPA mengenai pembelajaran di kelas. Serta teknik dokumentasi dengan melihat data-data lampau yang telah terjadi.
- d. Dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan data ulangan harian siswa kelas VIII MTsN 1 Jember dengan menggunakan *One-Way Anova* menggunakan bantuan *software SPSS*
- e. Ditentukan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai dengan penentuan sesuai indikator dan hasil uji homogenitas, hasilnya terdapat dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Diberikan perlakuan terhadap sampel dengan memberikan soal *pretest* pada kedua kelompok kelas penelitian dengan tujuan mengetahui pengetahuan awal siswa. Soal *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini menggunakan beberapa contoh soal pada penelitian lain yang sudah dilakukan modifikasi soal sesuai kebutuhan. Penyusunan soal *pretest* dan *posttest* yang sebelum diimplementasikan dalam penelitian harus dilakukan validasi terlebih dahulu oleh validator. Validator dalam penelitian ini berjumlah 3 orang. Kriteria validator adalah kriteria standar selayaknya validator umum dan tentunya memahami terkait konteks isi dan proses dari penelitian ini, tidak hanya soal saja, namun instrumen-instrumen yang akan diimplementasikan dalam

- penelitian yakni RPP, silabus, serta soal *pretest* dan soal *posttest*.
- g. Pembelajaran dilaksanakan pada dua kelas penelitian. Pada kelas eksperimen proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue*. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah.
 - h. Diberikan soal *posttest* kepada kedua kelas penelitian sebagai bentuk pembandingan dengan hasil *posttest* tersebut.
 - i. Dilakukan analisis data hasil penelitian, analisis data hasil *pretest* dan *posttest* siswa akan diuji dengan menggunakan *independent sample t-test* untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Namun sebelum melakukan uji parametrik tersebut, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas untuk memastikan data terdistribusi normal dan juga uji homogenitas.
 - j. Dilakukan penafsiran terhadap hasil analisis data yang telah diolah menggunakan *statistical Product and Service Solution (SPSS)* yang diinterpretasikan dalam bentuk tabel.
 - k. Penetapan kesimpulan yang merupakan tahap *final* penelitian yang akan menjawab rumusan masalah yang sudah diajukan sebelumnya didasarkan pada proses penelitian, pengumpulan, dan analisis data.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data diperoleh dari beberapa teknik pengumpulan data, khususnya: tes tertulis, wawancara, pengamatan dan dokumentasi.

3.7.1 Tes Tulis

Tes ini adalah beberapa pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, kecerdasan atau bakat individu atau kelompok. Tes penelitian ini digunakan sebagai instrumen pengumpulan data yang terdiri dari beberapa pertanyaan dengan indikator *higher order thinking skills* dan aktivitas pembelajaran.

3.7.2 Teknik Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan

dalam penelitian. Studi ini dilakukan terhadap pihak yang bersangkutan yakni guru MTsN 1 Jember. Hasil pemeliharaan kemudian digunakan untuk mendukung data dalam diskusi.

3.7.3 Teknik Observasi

Teknik pengamatan dalam penelitian ini digunakan mengamati dan mencatat kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru secara langsung. Teknik pengamatan ini digunakan untuk menyelesaikan dokumen dalam sebuah penelitian yang mencakup kegiatan belajar, suasana pembelajaran, kondisi lingkungan sekolah, dll.

3.7.4 Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data kelas VIII MTsN 1 Jember Tahun Akademik 2021/2022, foto kegiatan, *pretest* dan *posttest* selama penelitian, hasil tes harian pada materi sebelumnya. Didokumentasikan dengan kamera dalam bentuk gambar, tulisan, dan perekam suara.

3.8 Instrumen Penelitian

3.8.1 Pedoman wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan dengan seorang guru dari Kelas VIII di MTS Negeri 1 Jember. Daftar pertanyaan yang diajukan meliputi: (1) respons siswa dalam proses pembelajaran, (2) kemampuan *higher order thinking skills siswa*, (3) kegiatan pembelajaran siswa (4) model pembelajaran yang sering digunakan, dan sebagainya.

3.8.2 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati proses kegiatan pengajaran dan pembelajaran dalam kelas kontrol dan eksperimen. Kegiatan pengamatan ini dilakukan dengan mengamati semua kegiatan selama kegiatan pembelajaran di kelas menggunakan arahan pengamatan.

3.8.3 Lembar Soal Tes

Tes ini adalah sejumlah pertanyaan yang diajukan untuk mengekspresikan situasi atau tingkat perkembangan atau satu atau lebih aspek psikologis yang dapat mengambil bentuk hasil atau pembelajaran, minat, bakat, sikap, pengetahuan, dan

reaksi motorik (Kunandar, 2013: 186). Instrumen tes dalam penelitian ini adalah dalam bentuk pertanyaan tes yang diberikan kepada siswa. Tes uji coba yang digunakan adalah tes yang mencakup indikator HOTS untuk menemukan tingkat kapasitas refleksi tingkat tinggi. Pertanyaan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur *higher order thinking skills*. Teknik dan instrumen pengumpulan data adalah sebagai berikut:

Table 3.2 Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Data	Waktu Pengumpulan Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data
1.	Siswa dengan kemampuan HOTS sebelum belajar dengan model pembelajaran PBL dengan pendekatan SSI	Sebelum pembelajaran dengan model pembelajaran PBL dengan pendekatan SSI	Metode tes (<i>Pretest</i>)	Tes HOTS
2.	HOTS siswa setelah pembelajaran dengan model pembelajaran PBL dengan pendekatan SSI	Setelah pembelajaran dengan model pembelajaran PBL dengan pendekatan SSI	Metode Test (<i>posttest</i>)	Tes HOTS

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Data Pada Kemampuan *Higher Order Thinking Skills*

Adapun analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Uji Homogenitas

Tes homogenitas dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel dari populasi memiliki varian yang sama. Tes homogenitas dalam penelitian ini menggunakan tes *one way anova* dengan data uji harian sebelumnya. Dasar untuk membuat keputusan tes homogenitas yaitu:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$, maka artinya data homogen.
 2. Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka artinya data tidak homogen atau heterogen.
- b. Analisis hasil tes siswa

Analisis data adalah dekomposisi atau degradasi set ke dalam komponen yang lebih kecil. Sesuai dengan tujuan analisis. Analisis kapasitas refleksi tingkat tinggi adalah hasil dari pra-tes siswa dan post-test yang dilakukan pada awal dan pada akhir pembelajaran. Adapun kriteria evaluasi dan skor untuk *higher order thinking skills* siswa yaitu:

$$Nk = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

Nk = Nilai kemampuan *HOTS*

Menurut perhitungan menggunakan rumus di atas, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan tingkat refleksi siswa dalam tabel sesuai dengan tabel di bawah ini yaitu:

Tabel 3.3 Kriteria Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

Skor	Kategori
35 – 60	Kemampuan Berpikir HOTS Tinggi
45 – 52	Kemampuan Berpikir HOTS Sedang
36 – 44	Kemampuan Berpikir HOTS Cukup
0 – 35	Kemampuan Berpikir HOTS Rendah

(Sarawati *et al.*, 2020)

a. Uji Normalitas

Tes normalitas adalah tes yang digunakan untuk mengukur apakah data terdistribusi normal sehingga data dapat digunakan dalam statistik parametrik. Data normal adalah persyaratan absolut sebelum melakukan analisis statistik parametrik, yaitu uji *independent sample t-test* untuk mengukur hasil pretest rata-rata dan post-test dari kedua kelas tersebut. Pada penelitian ini yaitu tes normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Keputusan Dasar pembuatan dalam Tes Normalitas, yaitu:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ artinya distribusi data normal.
2. Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ artinya distribusi data tidak normal

b. Uji *independent sample t-test*

Uji *independent sample t-test* digunakan untuk membandingkan rata-rata (rata-rata) antara dua populasi yang tidak saling terkait, apakah kedua kelompok memiliki rata-rata yang sama atau tidak. Tes sampel independen dapat digunakan jika varian data terdistribusi secara normal. Namun, jika data didistribusikan secara abnormal, pengganti alternatif untuk tes *independent sample t-test* yaitu menggunakan uji *mann whitney*. Uji *Independent sample t-test* dalam penelitian ini digunakan untuk menemukan atau menguji dua sampel rata-rata yang belum dibayar, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimental yang menggunakan model *Problem based learning* dengan pendekatan *Socio-Scientific Issue* (SSI). Interpretasi pada uji *independent sample t-test* yaitu:

1. Hipotesis Statistik

- a. $H_0: A_1 = A_2$ (nilai rata-rata siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol).
- b. $H_a: A_1 > A_2$ (nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol).

2. Kriteria Uji Statistik

- a. Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak
- b. Jika p (signifikansi) \leq maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima

3.9.2 Analisis Data pada Aktivitas Belajar Siswa

Jenis instrumen untuk evaluasi kegiatan pembelajaran siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan yang berisi indikator yang akan bernilai dalam kegiatan pembelajaran siswa. Lembar pengamatan yang berisi indikator kegiatan pembelajaran siswa dapat dilihat di tabel 3.4

Tabel 3.4 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Nama Siswa	Aspek yang Diamati																Skor	Nilai								
	A1				A2				A3				A4													
	Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru						Bertanya				Menanggapi			
	1				1				2				1						2							
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			
Jumlah Akhir																										

Keterangan:

A1 = *writing activities*

1. Siswa mengerjakan penugasan sesuai arahan guru

A2 = *oral activities*

1. Siswa bekerja dalam kelompok atau berdiskusi
2. Siswa dapat menguraikan masalah

A3 = *visual activities*

1. Siswa memperhatikan penjelasan dan instruksi guru

A4 = *mental activities*

1. Siswa bertanya kepada guru, maupun teman sejawat
2. Menanggapi pertanyaan teman sejawat

Sehingga ditinjau berdasarkan lembar observasi dan indikator tersebut, maka untuk menghitung nilai total per siswa digunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Data skor dicari persentase aktivitas belajarnya, dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$Pa = \frac{m}{M} \times 100 \%$$

Keterangan:

Pa = persentase aktivitas belajar siswa

m = jumlah skor yang dicapai siswa

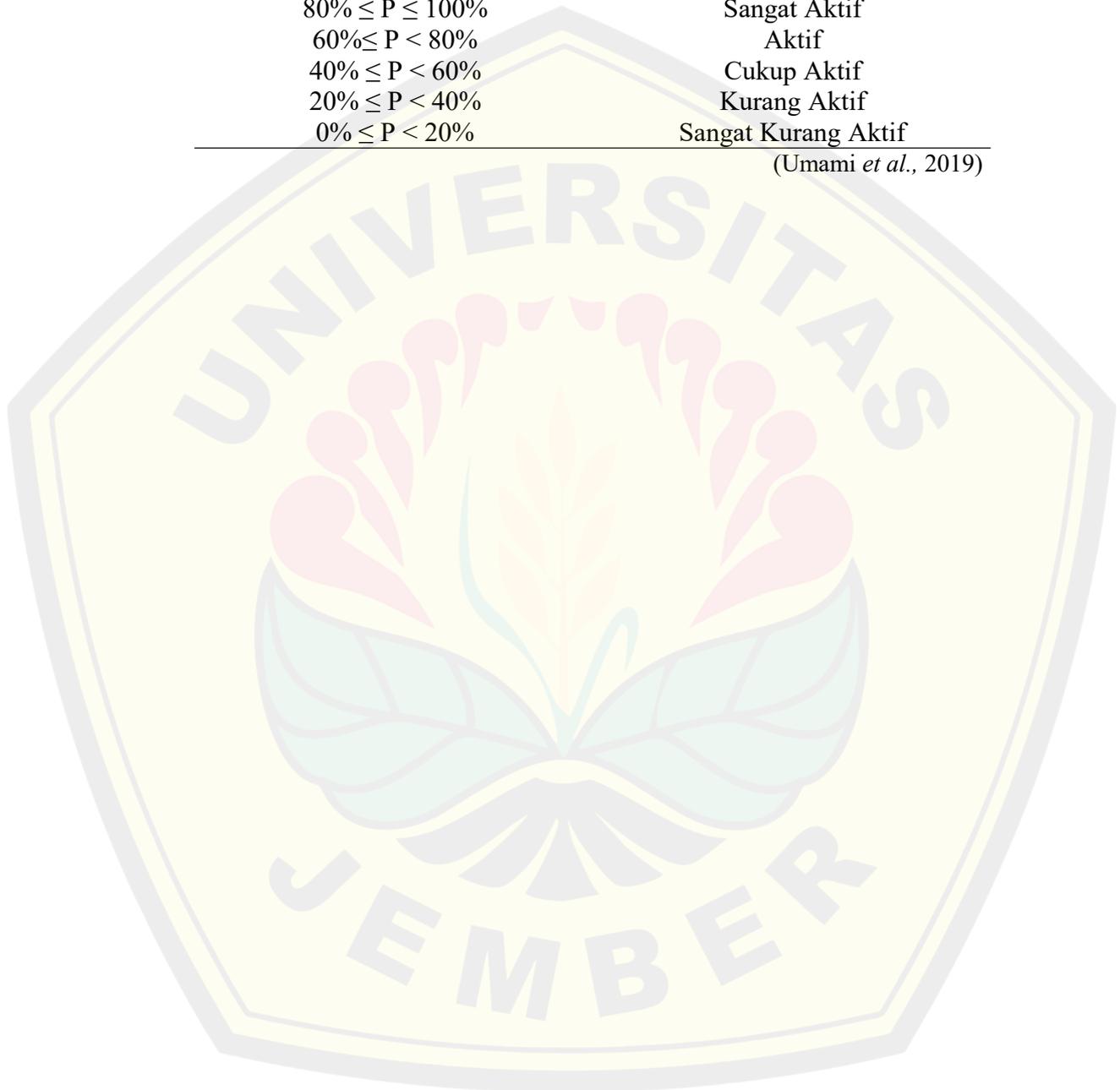
M = jumlah skor maksimal

Berdasarkan kriteria persentase keaktifan siswa pada penelitian ini, maka diuraikan kriteria persentase keaktifan siswa berdasarkan Masyhud, (2016:68) yang diuraikan dalam tabel:

Tabel 3.5 Kriteria Aktivitas Belajar

Persentase Aktivitas Belajar	Kriteria Aktivitas Siswa
$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Aktif
$60\% \leq P < 80\%$	Aktif
$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Aktif
$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Aktif
$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Kurang Aktif

(Umami *et al.*, 2019)



BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 *Higher Order Thinking Skills*

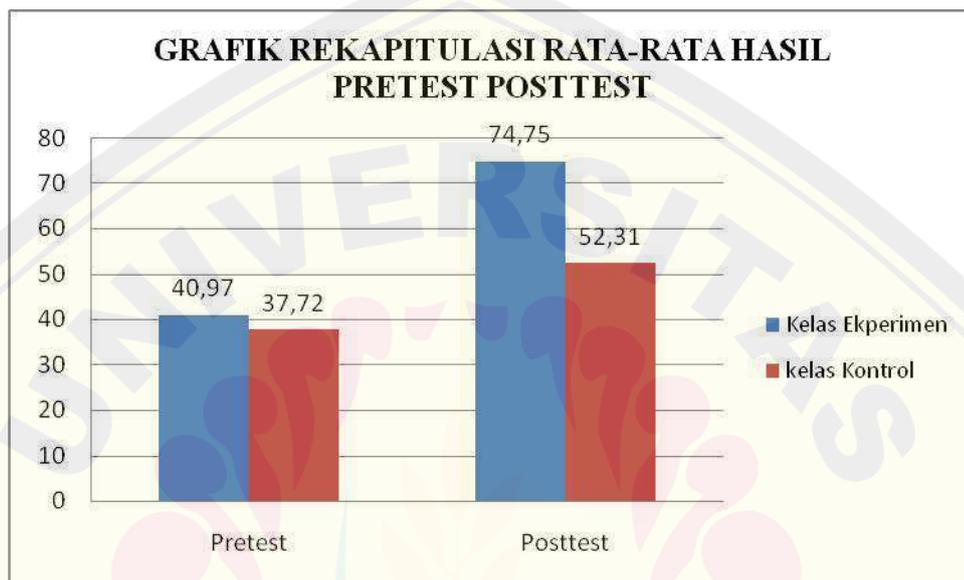
Data yang digunakan untuk analisis *higher order thinking skills* siswa adalah skor atau nilai *pretest* dan juga nilai *posttest*. *Pretest* dan *posttest* diberikan pada kedua dalam bentuk soal berupa soal pilihan ganda dan juga soal essay yang berjumlah 10 dengan indikator *higher order thinking skills* yakni soal-soal yang diberikan memiliki kriteria level HOTS dengan level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), C6 (Mencipta). Pemberian *pretest* dilakukan di awal pembelajaran dan *posttest* di akhir pembelajaran. Hasil kemampuan kognitif ini menjadi acuan untuk mengetahui kemampuan HOTS pada siswa. Adapun data hasil *pretest* dan *posttest* secara singkat dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Data hasil *pretest* dan *posttest*

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	32	32	32	32
Nilai Tertinggi	82	96	86	91
Nilai terendah	17	22	10	15
Rata-Rata	40,97	74,75	37,72	52,31
Standar Deviasi	20,02	16,91	19,31	17,35

Informasi data pada tabel 4.1 rata-rata semua nilai *pretest* siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah memiliki kemampuan HOTS cukup. Nilai *pretest* dan *posttest* pada *higher order thinking skills* menunjukkan bahwa jumlah siswa pada kedua kelas adalah 32 siswa. Pada hasil rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan yakni pada kelas eksperimen 40,97 dan pada kelas kontrol memiliki rata-rata 37,72. Pada hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan yakni pada kelas eksperimen adalah 74,75 dan rata-rata pada kelas kontrol adalah 52,31.

Pada kelas eksperimen nilai *pretest* tertinggi adalah 82 dan nilai terendah adalah 17 sedangkan nilai *posttest* tertinggi adalah 96 dan nilai terendah adalah 22. Pada kelas kontrol untuk nilai *pretest* tertinggi adalah 86 dan nilai terendah adalah 10 dan nilai *posttest* tertinggi adalah 91 dan nilai terendah adalah 15. Ketika nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diinterpretasikan akan terlihat seperti gambar 4.1



Gambar 4.1 Grafik rekapitulasi rata-rata hasil *pretest posttest*

Pada grafik rekapitulasi rata-rata hasil *pretest posttest* didapatkan hasil sebelum dilakukan pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki nilai yang relatif sama dan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, namun setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen yakni dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* terdapat perbedaan nilai *posttest* yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen, besarnya selisih nilai *posttest* diantara kedua kelas tersebut yakni 22,44 dimana rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi. Namun, perlu dilakukan analisis yang lebih akurat dan detail untuk mengetahui perbedaan signifikan dari pengaruh perlakuan yang telah ditetapkan yakni dengan menggunakan uji *independent sample t-test*.

Uji *independent sample t-test* akan dilakukan, namun perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas pada data nilai

pretest posttest. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi dengan normal atau tidak. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang akan dilakukan uji parametrik memiliki varian yang sama/homogen, maupun tidak homogen / heterogen. Penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*, hasil dari uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 hasil uji normalitas skor *pretest-posttest*

Kelas	Kolmogrov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
hasil <i>Pretests</i> Eksperimen	.155	32	.050
<i>posttest</i> Eksperimen	.122	32	.200
<i>Pretest</i> Kontrol	.084	32	.200
<i>Posttest</i> Kontrol	.108	32	.200

Pada tabel 4.2 hasil uji normalitas tersebut menyatakan bahwa nilai signifikan *posttest* pada kelas eksperimen dan juga kontrol memiliki nilai yang sama yakni 0,200. sedangkan pada data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai signifikan berturut-turut 0,050 dan 0,200. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan uji normalitas ketikan nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data terdistribusi dengan normal maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas pada data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdapat pada tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Hasil uji homogenitas data *pretest*

Hasil uji homogenitas data *pretest*

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil <i>Pretest</i>			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.599	1	62	.442

Ditinjau dari tabel 4.3 bahwa hasil signifikansi yaitu 0,442 yang berarti nilai signifikan dari hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah lebih dari 0,05 ($0,442 > 0,05$). Berpedoman jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka menunjukkan bahwa hasil *pretest* dari kedua kelas adalah homogen. Maka data *pretest* memenuhi syarat untuk melakukan uji statistik parametrik.

Untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh signifikan hasil *pretest*

siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol maka dilakukan uji parametrik yaitu uji *independent sample t-test*. Sebelum dilakukan uji *independent sample t-test* perlu adanya hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) sebagai pedoman untuk pengambilan keputusan. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

- H_0 = tidak terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai hasil *pretest* higher order thinking skills siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
- H_a = terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai hasil *pretest* higher order thinking skills antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
- Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak
- Jika p (signifikansi) \leq maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima

Hasil uji *independent sample t-test* pada data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil uji *independent sample t-test* pada data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

	Kelas	N	Mean	Std. Deviasi	Std. Error Mean
Higher Order Thinking Skills	Eksperimen	32	40.97	20.025	3.540
	Kontrol	32	37.72	19.309	3.413

	Kelas	Rata-rata	p-value
Higher Order Thinking Skills	Eksperimen	40.97	.511
	Kontrol	37.72	

Ditinjau dari tabel 4.4 diketahui bahwa sig. (2-tailed) atau p- value higher order thinking skills adalah 0,511. Berpedoman pada keputusan uji *independent sample t-test* dapat dinyatakan bahwa nilai signifikan *pretest* higher order thinking skills siswa yaitu lebih besar dari 0,05 ($0,511 > 0,05$) maka dapat ditarik hipotesis yaitu 0,05 maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai hasil *pretest* higher

order thinking skills siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal *higher order thinking skills* siswa pada pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah relatif sama. Kemudian dilakukan olah data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sebelumnya dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu. Hasil uji homogenitas nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil uji homogenitas nilai *posttest*

Test of Homogeneity of Variances				
Hasil <i>Posttest</i>				
Levene Statistic	df1	df2		Sig.
.021	1	62		.885

Ditinjau dari tabel 4.5 bahwa hasil signifikan yaitu sebesar 0,885 yang maknanya nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,885 > 0,05$). Jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka menunjukkan bahwa hasil *pretest* dari kedua kelas adalah homogen. Data terdistribusi normal dan homogen maka data *pretest* memenuhi syarat untuk melakukan uji statistik parametrik.

Untuk mengetahui perbedaan signifikan pengaruh hasil *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol dilakukan uji parametrik yaitu uji independent sample t-test. Namun sebelumnya perlu dilakukan adanya hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) sebagai pedoman untuk pengambilan keputusan. Dimana hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

- H_0 = tidak terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai hasil *posttest* higher order thinking skills siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
- H_a = terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai hasil *posttest* higher order thinking skills antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
- Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak
- Jika p (signifikansi) \leq maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima

Hasil uji *independent sample t-test* pada data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil uji *independent sample t-test*

	Kelas	N	Mean	Std. Deviasi	Std. Error Mean
Higher Order Thinking Skills	Eksperimen	32	74.75	16.913	2.990
	Kontrol	32	52.31	17.349	3.067

	Kelas	Rata-rata	p-value
Higher Order Thinking Skills	Eksperimen	74.75	.000
	Kontrol	52.31	

Ditinjau dari data hasil uji ada tabel 4.6 diketahui bahwa besar sig. (2-tailed) atau p-value higher order thinking skills adalah 0,000. Berpedoman pada keputusan uji *independent sample t-test* dapat dinyatakan bahwa nilai lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) maka dapat ditarik hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai hasil *posttest higher order thinking skills* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil yang didapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* berpengaruh signifikan terhadap higher order thinking skills siswa SMP. Setelah diketahui perbedaan rata-rata dan pengaruh signifikan adanya model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* terhadap higher order thinking skills.

4.1.2 Aktivitas Belajar Siswa

Analisis aktivitas belajar dilakukan dengan cara mengamati siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Kegiatan pembelajaran yang diamati sesuai dengan indikator yang telah ada. Ketika pengambilan data aktivitas belajar siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat observer yang melaksanakan pengamatan sesuai dengan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Observer terdiri dari mahasiswa pendidikan IPA yang telah melakukan observasi di tempat penelitian. Adapun rekapitulasi persentase aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Rekapitulasi persentase aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol

Indikator	Pertemuan			Rata-rata (indikator)	Kategori
	1(%)	2(%)	3(%)		
Mengerjakan Penugasan	90,63	90,63	94,79	92,02	Sangat baik
Berdiskusi	0,00	0,00	0,00	0,00	Sangat kurang
Menguraikan Masalah	0,00	0,00	2,08	0,69	Sangat kurang
Memperhatikan Guru	98,96	98,96	95,83	97,92	Sangat baik
Bertanya	7,29	3,13	21,88	10,77	Sangat kurang
Menanggapi	64,58	44,79	50,00	53,12	Cukup
Rata-rata (pertemuan)	43,58	39,59	44,10	42,42	
Kategori	Cukup	Kurang	Cukup	Cukup	Cukup

Pada kelas eksperimen rekapitulasi aktivitas belajar siswa terdapat pada tabel 4.8 berikut ini:

Table 4.8 Rekapitulasi persentase aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen

Indikator	Pertemuan			Rata-rata (indikator)	Kategori
	1(%)	2(%)	3(%)		
Mengerjakan Penugasan	100	100	100	100,00	Sangat baik
Berdiskusi	82,29	83,33	91,67	85,76	Sangat baik
Menguraikan Masalah	26,04	73,96	73,96	57,99	Cukup
Memperhatikan Guru	86,46	96,88	98,96	94,10	Sangat baik
Bertanya	44,78	63,54	62,50	65,62	Baik
Menanggapi	70,83	63,54	62,5	65,62	Baik
Rata-rata (pertemuan)	68,40	78,99	81,95	76,45	
Kategori	Baik	Baik	Sangat baik	Baik	Baik

Ditinjau dari tabel 4.8 dan 4.9 bahwa hasil persentase pada indikator di kelas kontrol lebih rendah apabila dibandingkan dengan nilai persentase di kelas eksperimen. Pada indikator pertama yaitu mengerjakan penugasan yaitu pada kelas kontrol dengan persentase 92,02% dengan kategori sangat baik pada kelas kontrol dan persentase 100% dengan kategori sangat baik pada kelas eksperimen. Pada indikator kedua yaitu berdiskusi dengan persentase 0,00% dengan kategori sangat kurang pada kelas kontrol dan persentase 85,76% dengan kategori sangat baik pada kelas eksperimen. Indikator ketiga yakni menguraikan masalah dengan

persentase 0,69% dengan kategori sangat kurang pada kelas kontrol dan persentase 57,99% dengan kategori cukup pada kelas eksperimen. Indikator keempat adalah memperhatikan guru dengan persentase 97,97% dengan kategori sangat baik pada kelas kontrol dan persentase 94,10% dengan kategori sangat baik pada kelas eksperimen. Indikator kelima adalah bertanya dengan persentase 10,77% dengan kategori sangat kurang pada kelas kontrol dan persentase 65,62% dengan kategori baik pada kelas eksperimen. Dan indikator yang keenam adalah menanggapi dengan persentase 42,42% dengan kategori cukup pada kelas kontrol dan persentase 65,62% dengan kategori baik pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol dengan rata-rata persentase dari keseluruhan indikator pada pertemuan pertama adalah 43,58% dengan kategori cukup, pertemuan kedua 39,59% dengan kategori kurang dan 44,10% dengan kategori cukup pada pertemuan ketiga. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan rata-rata dari keseluruhan indikator pada tiap pertemuan adalah pada pertemuan pertama adalah 68,40% dengan kategori baik, pertemuan kedua 78,99% dengan kategori baik, dan pertemuan ketiga dengan persentase 81,95% dengan kategori sangat baik. Dari persentase aktivitas belajar yang telah diteliti adalah memiliki rata-rata 42,42% pada kelas kontrol dengan kategori cukup, dan persentase pada kelas eksperimen adalah 76,45% dengan kategori baik. Kesimpulan dari data yang telah diperoleh adalah persentase pada kelas eksperimen lebih besar apabila dibandingkan dengan persentase pada kelas kontrol.

4.2 Pembahasan

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* dalam Pembelajaran IPA Terhadap *Higher Order Thinking Skills* Dan Aktivitas Belajar Siswa SMP. Hipotesis pertama pada penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* terhadap *higher order thinking skills* pada materi zat aditif dan zat adiktif siswa SMP. Berdasarkan data hasil penelitian bahwa integrasi model *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dimana model dan pendekatan saling berkaitan atau berhubungan dengan *higher order*

thinking skills. Model *problem based learning* dengan 5 sintaks yang diintegrasikan ke dalam pendekatan *socio scientific issue* yang dengan 4 bagian sesuai pada tabel 2.2. Model *problem based learning* memfokuskan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan model kolaborasi dan menggunakan tingkat kapasitas refleksi yang tinggi, yaitu kemampuan untuk mensintesis analisis, dan evaluasi atau penggunaan penemuan untuk menyelesaikan masalah sehingga belajar menurut masalah dapat menyebabkan refleksi keterampilan siswa untuk mengoptimalkan dengan baik proses kerja antar kelompok yang sistematis sehingga siswa mampu menguji, memperbaiki, memperdayakan, dan mengembangkan keterampilan refleksi mereka sebagai basis yang berkelanjutan (Rusman, 2012: 229).

Ketika diintegrasikan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dalam kegiatan pembelajaran, siswa lebih banyak berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan permasalahan yang disajikan dikaitkan dengan permasalahan-permasalahan atau isu yang sedang ramai diperbincangkan sebagai isu-isu sosial dalam kehidupan siswa. Dengan begitu ketika siswa telah disajikan suatu topik permasalahan yang terintegrasi dengan kehidupan nyata (kontekstual) maka siswa mampu meningkatkan pengetahuan konsep serta meningkatkan *higher order thinking skills* (Rahmadani, 2017). Sedangkan pendekatan *socio scientific issue* mengaitkan isu-isu sosial siswa dimana hal tersebut akan mendorong siswa untuk lebih berperan aktif dalam memecahkan suatu permasalahan yang diambil dari kehidupan mereka (kontekstual). Sehingga ketika model *problem based learning* diintegrasikan dengan pendekatan *socio scientific issue* akan sangat berdampak pada kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Qamariyah et al., (2021) bahwa proses pembelajaran dengan konteks *socio scientific issue* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* siswa.

Ditinjau dari perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen dibuktikan dengan penggunaan model *problem based learning* dengan pendekatan *socio*

scientific issue lebih efektif dan efisien digunakan untuk pembelajaran dibanding menggunakan model konvensional. Dikarenakan dalam model *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* guru memberikan kebebasan dalam merumuskan, memecahkan, dan mencari solusi permasalahan serta berpikir secara luas dalam mencari dan mengambil keputusan dalam suatu permasalahan sosial yang disajikan. Dan juga siswa dapat mempertimbangkan aspek-aspek lain seperti etika, moral, dan sosial dalam proses pemecahan masalah tersebut sehingga siswa lebih mampu dalam memecahkan masalah. Dengan penerapan *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* siswa dapat memikirkan berbagai opsi cara untuk menentukan suatu keputusan dari pemecahan masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu mengambil keputusan secara bijaksana dengan memberikan berbagai alasan yang sifatnya kritis (Brookhart, 2010). Berpikir kritis merupakan suatu proses kompleks yang didalamnya membutuhkan kemampuan *higher order thinking skills* dalam mengolah sebuah informasi. Oleh karena itu, seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan selalu menganalisis masalah *socio scientific issue* yang ditemui kemudian menghubungkan dengan pengetahuan yang telah mereka miliki dan selanjutnya digunakan untuk dapat menemukan solusi terbaik dari masalah tersebut. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menerapkan *socio scientific issue* dengan beberapa topik dengan tujuan: memudahkan siswa dalam mengkontekstualisasi dunianya untuk membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran sains (Feierabend & Eilks, 2010), mengembangkan pengetahuan/konsep-konsep ilmiah, keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) dan penalaran, demikian juga keterampilan siswa dalam argumentasi dan membuat keputusan (Dawson & Venville, 2013).

Keunggulan dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* yang telah diterapkan dalam pembelajaran dapat dilihat dari hasil yang signifikan terhadap *higher order thinking skills* dimana pada kelas yang menerapkan pembelajaran tersebut

mengalami peningkatan hasil skor HOTS apabila dibanding kelas dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan penerapan antara model dan pendekatan yang tepat dimana pada model pembelajaran *problem based learning* siswa akan difokuskan pada permasalahan dan juga proses pemecahan masalah yang didalamnya terdapat berbagai proses yang dilakukan oleh siswa dimana siswa akan memikirkan berbagai solusi untuk pemecahan masalah tersebut. Sedangkan pada pendekatan *socio scientific issue* dimana siswa akan disajikan berbagai isu sosial ilmiah dan siswa dituntut untuk memikirkan solusi dari isu yang telah disajikan tersebut sehingga siswa akan berfikir pada tingkatan yang lebih tinggi untuk memecahkan isu-isu tersebut. Pada penelitian ini diterapkan antara model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* maka dengan demikian dapat dilihat bahwa hal tersebut sangat berpengaruh terhadap *higher order thinking skills* dikarenakan dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk memikirkan solusi dari permasalahan tersebut dengan level kognitif lebih tinggi.

Hipotesis kedua dari penelitian adalah Pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* terhadap aktivitas belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diinterpretasikan dalam bentuk grafik pada gambar 4.1 menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang signifikan. Kegiatan belajar adalah semua kegiatan dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang optimal untuk menciptakan suasana di kelas di bidang kondusif, guru dan siswa secara aktif membangun pemahaman tentang masalah atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran. (Putra, Syarifuddin & Zulfah, 2018).

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan menimbulkan interaksi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Dalam proses pembelajaran guru bertugas untuk memfasilitasi dan membimbing siswa untuk membantu perkembangan dalam proses belajar siswa. Hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan. Pada kelas kontrol cenderung pasif yang hanya memperhatikan dan mendengarkan ketika guru menjelaskan materi, dibuktikan dengan persentase skor siswa pada kelas

kontrol indikator menanggapi yang dikategorikan sebagai kriteria aktivitas belajar siswa yang cukup aktif. Namun sebaliknya, pada kelas eksperimen pada indikator menanggapi yaitu aktif. Oleh karena itu guru perlu merancang alternatif baru dan menginterpretasikan sebuah strategi yang dapat meningkatkan aktivitas siswa sesuai dengan kognitif dan motorik siswa. Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. Sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa hasil rata-rata dari 6 indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih perbedaan yang signifikan. Terutama pada indikator berdiskusi yang selisih skor kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih besar dari pada indikator yang lainnya. Melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* siswa dapat mengeksplorasi pengetahuannya dan lebih leluasa untuk berdiskusi bersama guru maupun sesama teman sejawatnya dalam mencari solusi dari permasalahan yang telah disajikan.

Pada indikator menguraikan masalah terdapat selisih skor yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas kontrol dengan kategori sangat kurang siswa cenderung belum mampu untuk menguraikan masalah secara individu maupun kelompok. Sedangkan pada kelas eksperimen siswa masuk ke dalam indikator cukup aktif dalam menguraikan masalah yang disajikan dalam pembelajaran. Penggunaan model *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* merupakan kolaborasi model dan pendekatan yang tepat guna untuk meningkatkan aktivitas belajar secara maksimal karena didalam *socio scientific issue* pemakaian materi atau topik bertemakan sains dengan sengaja agar siswa aktif dalam kegiatan berdialog, musyawarah, diskusi, serta berdebat (Rahayu Sri, 2019).

Penelitian yang telah dilakukan juga terdapat kendala di dalamnya, kendala pada penelitian ini yakni ketika ditinjau dari aktivitas siswa yang tidak merata dari beberapa indikator seperti bertanya, menguraikan masalah, dan juga berdiskusi. Kendala ini terjadi pada kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, namun pada kelas kontrol lebih pasif jika dibandingkan dengan kelas eksperimen.

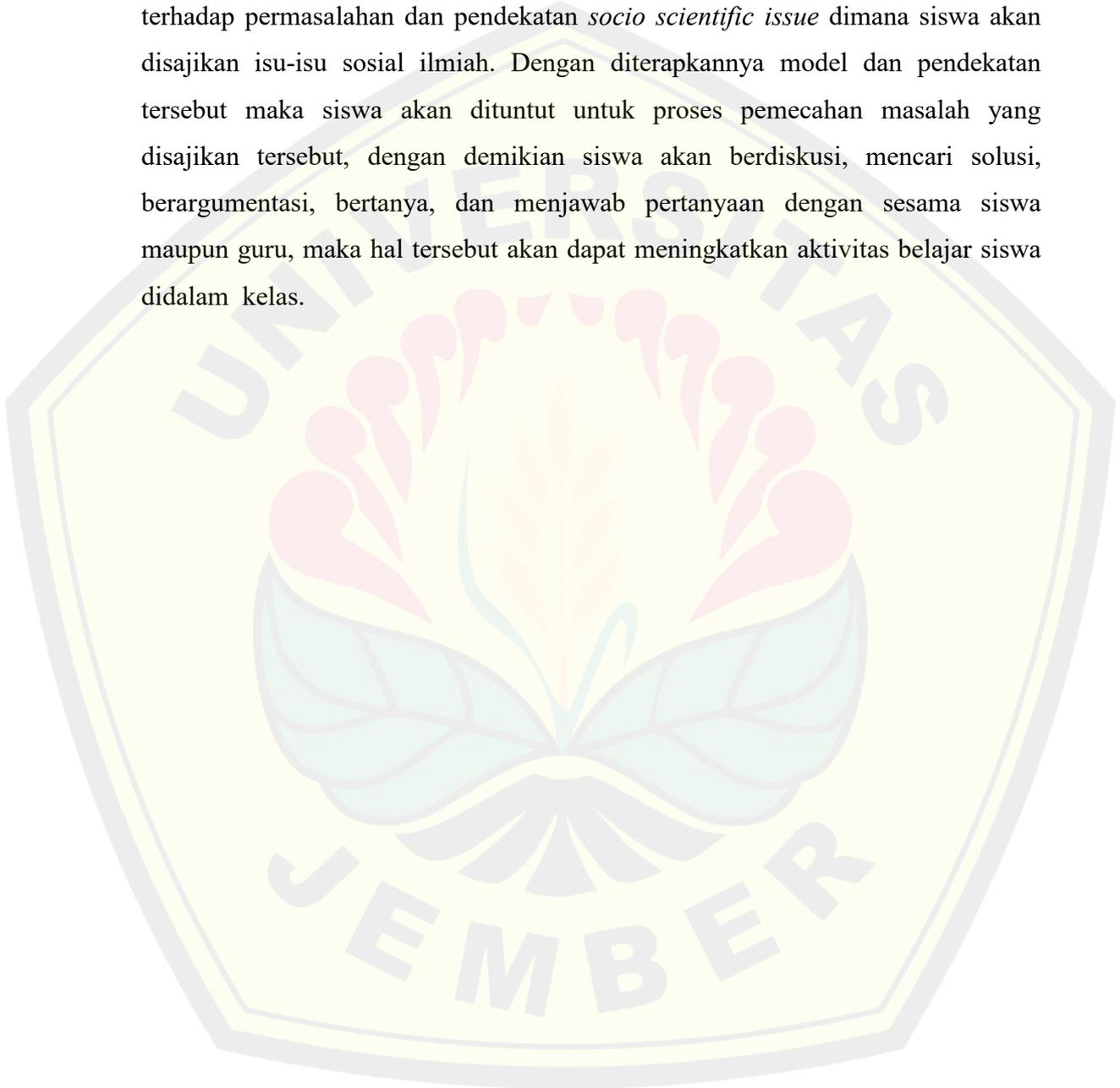
Namun kendala tersebut dapat diatasi dengan cara pembimbingan lebih spesifik pada kedua kelas masing masing secara detail yang dilakukan oleh guru.

Penggunaan model *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* pada proses pembelajaran mendorong siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari siswa dan siswa diharapkan mencari alternatif solusi permasalahan tersebut, sehingga ketika masalah kontekstual atau isu sosial yang ada dalam keseharian siswa diterapkan dalam pembelajaran siswa lebih tertarik dan lebih aktif dalam proses pembelajaran jika dibanding dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. Dimana pada pembelajaran konvensional lebih dominan guru yang memberikan materi secara penuh dengan pembelajaran yang berpusat pada guru atau *Teacher Center Learning* (TCL) dengan metode ceramah, penugasan, dan pemberian contoh soal yang bersifat hanya satu arah. Sehingga siswa tidak bisa dengan mudah mengembangkan kemampuan berpikirnya, hal ini dibuktikan dengan skor pada indikator menguraikan masalah, berdiskusi, bertanya dimana pada kelas kontrol tergolong rendah. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan menerapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* siswa dapat lebih menunjukkan kemampuannya dalam bertanya, berpendapat, dan mengembangkan kemampuan berpikir serta menemukan solusi dalam suatu permasalahan dan menyampaikan pendapatnya. Tidak hanya itu dalam kelas eksperimen siswa juga aktif berdiskusi ketika diberikan penugasan dan mengerjakan LKPD dengan baik sesuai dengan arahan.

Berdasarkan uraian dan hasil penelitian diatas maka aktivitas belajar siswa kelas kontrol lebih rendah apabila dibandingkan dengan kelas eksperimen sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* terhadap aktivitas belajar siswa. Hal ini juga dibuktikan pada penelitian Apriliatin (2016) bahwa penggunaan model *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar, serta pada penelitian Siska *et al.*, (2020) menyimpulkan bahwa pendekatan *Sosios cientific Issue* dapat meningkatkan argumentasi ilmiah, dengan argumentasi yang dilakukan siswa maka akan meningkatkan aktivitas

belajar siswa pada proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dilihat bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* memiliki keunggulan apabila diterapkan dalam proses belajar mengajar terhadap aktivitas belajar siswa. Karena penerapan model *problem based learning* berfokus terhadap permasalahan dan pendekatan *socio scientific issue* dimana siswa akan disajikan isu-isu sosial ilmiah. Dengan diterapkannya model dan pendekatan tersebut maka siswa akan dituntut untuk proses pemecahan masalah yang disajikan tersebut, dengan demikian siswa akan berdiskusi, mencari solusi, berargumentasi, bertanya, dan menjawab pertanyaan dengan sesama siswa maupun guru, maka hal tersebut akan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa didalam kelas.



BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis dan pembahasan data dalam penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan *higher order thinking skills* pada materi zat aditif dan zat adiktif siswa SMP.
- b. Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* berpengaruh terhadap aktivitas belajar pada materi zat aditif dan zat adiktif siswa SMP.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memiliki saran, antara lain:

- a. Bagi guru penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue* dapat menggunakan isu-isu sosial yang umum dan terdapat pada kehidupan siswa atau masalah kontekstual, sehingga seluruh siswa dapat mengikuti dan melaksanakan tahapan dalam pembelajaran dengan baik dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- b. Bagi peneliti lain dapat melakukan kerjasama dengan guru di sekolah tersebut agar memudahkan mengenal karakter dari siswa ketika melakukan observasi pada saat berlangsungnya proses pembelajaran.

DAFTAR PUTAKA

- Anagun, K. S., & M. Ozden. 2010. teacher candidates' perceptions regarding socio-scientific issues and their competencies in using socio scientific issues in science and technology instruction. *Journal of Procedia Social and Behavioral Science*. 9(1): 981-985.
- Anderson, L. W., dan Krathwohl, D.R. 2010. *A taxonomy for Learning, Teaching and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Atabey, N., dan M. S. Topçu. 2017. the development of a socioscientific issues based curriculum unit for middle school students: global warming issue. *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology*. 5(3): 154-170.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Basir Muhammad. 2017. *Pendekatan Pembelajaran*. Sengkang: Lampena Intimedia.
- Brookhart. 2010. *How To Asses Higher Order thinking Skills In Your Classroom*. United States of Amerika. ASCD Member Book.
- Ejin, S. 2016. pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas iv SDN jambu hilir baluti 2 pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. *Jurnal Pendidikan*. 1(1): 65-71.
- Feierabend, T., & Eilks, I. 2010. raising students' perception of the relevance of science teaching and promoting communication and evaluation capabilities using authentic and controversial socio-scientific issues in the framework of climate change. *Science Education International*, 21 (3):176-196.
- Fristadi R., dan H Bharata. 2015. meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan problem based learning. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny 2015*. ISBN. 978-602-73403-0-5: 597-602.
- Guglielmino, L.M., 2013. *The Case For Promoting Self-Directed Learning In Formal Educational Institutions*. SA-EDUC 10.
- Hamiyah, N. Dan M. Jauhar. 2014. *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

- Hariyatmi., A.T.Fildzah., I. A. Zakiyah. 2021. kecenderungan profil soal ulangan harian biologi SMA semester genap TA 2019/2020 ditinjau dari perspektif HOTS. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Sainte* (SNPBS). p-ISSN: 2527-533X. 191-205.
- Herlanti, Y., Y. Mardiaty., R. Rahmawati., A. M. P. Putri., N. Jamil., M. Miftahuzzakiah., A. Sofyan., Z. Zulfiani, Sugiarti. 2019. finding learning strategy in improving science literacy. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. 5(1): 59-71.
- Herman, B. C, D. L. Zeidler., M. Newton. 2018. students' emotive reasoning through place-based environmental socioscientific issues. *Research in Science Education*. Doi: 10.1007/s11165-018-9764-1.
- Hodson, D. (2009). *Teaching and Learning About Science: Language, Theories, Methods, History, Traditions and Values*. Boston: Sense.
- Jaya, S. 2015. pengembangan bahan ajar fisika kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik kelas X semester 2 di SMK Negeri 2 Singaraja. *Tesis Program Studi Teknologi Pembelajaran Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*: 1 – 13.
- Jonassen, D. H., dan W. Hung. 2008. all problems are not equal: implications for PBL. the interdisciplinary. *Journal of Problem based Learning*. 2(2): 6-28.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. [Online]. Tersedia di <https://kbbi.kemdikbud.go.id>. Diakses 25 September 2021.
- Kemdikbud. 2013. *Permendikbud No. 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemdikbud.
- Khoiriyah., A. Jarrotul., & Husamah. 2018. problem-based learning: creative thinking skills, problem solving skills, and learning outcome of seventh grade students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*. 4(2): 151-160.
- Kim,G., Y, Ko., H.Lee. 2020. he effects of community-based socioscientific issues program (SSI-COMM) on promoting students' sense of place and character as citizens. *International journal of Science and Mathematic education*. 18: 399-418.
- Krulik, S., dan Rudnick, J.A. 1995. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Boston: Allyn and Bacon.

- Kurniati, D. 2016. kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di kabupaten jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA. *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 20(2): 142-155.
- Lewis, A & Smith, D. 1993. defining higher order thinking. *Theory Into Practice*. 32(3): 131-137.
- Liliasari. 2012. pengembangan alat ukur berpikir kritis pada konsep termokimia untuk siswa SMA peringkat atas dan menengah. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 1: 1-19.
- Muhson, A. 2009 . peningkatan minat belajar dan pemahaman mahasiswa melalui penerapan *problem based learning*. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 39(2), 171-182.
- Mulyasa. 2002. *Manajemen Berbasis Sekolah: Konsep, Strategi dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nana Sudjana. 2004. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Ngalimun, 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Oemar, Hamalik. 2002. *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Tersedia di <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>. Diakses 25 September 2021.
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah, Z. (2018). validitas lembar kerja peserta didik berbasis penemuan terbimbing dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis. *edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 1(2), 56-62.
- Qamariyah, S. N., S.Rahayu., F.Fajaroh., N. M. Alsulami. 2018. the effect of implementation of inquiry-based learning with socioscientific issues on students' higher-order thinking skills. *Indonesian Society for Science Educator*. 4(3): 210-218.

- Rahmadani, N., & I. Anugraheni. 2017. peningkatan aktivitas belajar matematika melalui pendekatan problem based learning bagi siswa kelas 4 SD. *Jurnal Scholaria*, 7(3): 241 – 250.
- Ramlah, S.Pd., M.Pd., D. Firmansyah, S.Pd., H. Zubair, S.Si. 2014. pengaruh gaya belajar dan keaktifan siswa terhadap prestasi belajar matematika (survey pada smp negeri di kecamatan klari kabupaten karawang). *Jurnal Ilmiah Solusi*: 1(3): 68-75.
- Roets, L., & J. Maritz. 2017. facilitating the development of higher-order thinking skills (hots) of novice nursing postgraduates in africa. *Nurse Education Today*. 49, 51-56.
- Rostikawati, D. A., A, Permanasari. 2016. rekonstruksi bahan ajar dengan konteks *socio scientific issues* pada materi zat aditif makanan untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2): 156-164.
- Royantoro, F., Mujasam., I. Yusuf., S. W. Widyaningsih. 2018. pengaruh model problem based learning terhadap *higher order thinking skills* peserta didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6 (3): 371-382.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Sadler, T. D., J.A. Foulk., P. J. Friedrichsen. 2017. evolution of a model for socio scientific issue teaching and learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. 5(2): 76-87.
- Saido, G. M., S. Siraj., A. Bakar., B. Nordin., dan O. Saadallah. 2015. higher order thinking skills among secondary school student in science learning. *Journal of Education Science*. (3): 13-20.
- Saleh, M. 2013. strategi pembelajaran fiqh dengan problem-based learning. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*. 17(1): 190-220.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Saputra., dan Hatta. 2016. *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)*. Bandung: SMILE"s Publishing.

- Saraswati, P. M. S., G.N.S. Agustika. 2020. kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal hots mata pelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 4(1): 257-269.
- Shofiyah, N., E.W. Fitria. 2018. model problem based learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa, *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3(1): 33-38.
- Siska, S., W. Triani., Y. Yunit., Y. Maryuningsi., & M. Ubaidillah. 2020. penerapan pembelajaran berbasis socio scientific issues untuk meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*. 8(1): 22-32.
- Sofyan, H., K. Komariah, Wagiran. 2016. problem based learning dalam implementasi kurikulum 2013 di SMK. *Seminar Nasional 2016 Professional Responsibility Pendidik Dalam Menyiapkan SDM Vokasi Abad 21*. 24-33.
- Subiantoro A.W., N.A. Ariyanti, Sulistyono. 2013. pembelajaran materi ekosistem dengan socio scientific issues dan pengaruhnya terhadap reflective judgmentsiswa. *JPII*. 2 (1): 41-47.
- Subiantoro, Agung W., & B. Fatkhurohman. 2009. keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi menggunakan media koran. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. Vol. 14 (2): 111-114.
- Sudarman. 2007. problem based learning: suatu model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif*. 2(2): 86-73.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RD)*. Bandung: Alfabeta.
- Thompson, T. 2008. mathematics teachers' interpretation of higher-order thinking in bloom's taxonomy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 3(2): 96-109.
- Tohir, Muhammad. 2019 Hasil PISA indonesia tahun 2018 turun dibanding tahun 2015. *Paper of Matemahir* 2 (1). 1-2.
- Trianto, (2007). *Model-model Pembelajaran iInovatif berorientasi konstruktivistik*. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- Tyas retnaning. 2017. kesulitan penerapan problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Tecnoscienza*. 2(1): 44-52.

- Umami, E. O., C. Z. Fitriyah, Finali. 2019. pengembangan media pembelajaran audio visual tema daerah tempat tinggalku di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan sekolah Dasar*. 3(1): 65-72.
- Usman, Uzer. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. PT. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Wibowo Nugroho. 2016. upaya peningkatan keaktifan siswa melalui pembelajaran berdasarkan gaya belajar dismk negeri 1 saptosari. *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education (ELINVO)*. 1 (2): 128-139.
- Widodo, T & Kadarwati, S. 2013. high order thinking berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar berorientasi pembentukan karakter siswa. *Cakrawala Pendidikan*. 32(1):161-171.
- Wilsa, A.W., S. M. E. Susilowati, E. S. Rahayu. 2017. problem based learning berbasis socio-scientific issue untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi siswa. *Journal of Innonatife Science Education*. 6(1): 130-137.
- Winarti. 2013. peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa pokok bahasan penyusutan aktivas tetap dengan metode menjodohkan kotak. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*. 8(2): 123-132.
- Zeidler, D. L., Herman, B. C., & Sadler, T. D. (2019). new directions in socioscientific issues research. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*. 1(1): 1-9.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dengan Pendekatan <i>Socio Scientific Issue</i> dalam Pembelajaran Ipa Terhadap <i>Higher Order Thinking Skills</i> Dan Aktivitas Belajar Siswa SMP	Bagaimana Pengaruh Signifikan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Socio Scientific Issue</i> pada Pembelajaran IPA Materi Zat Aditif dan Adiktif Terhadap <i>High Order Thinking Skills</i> Siswa SMP? Bagaimana Pengaruh Signifikan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Socio Scientific Issue</i>	Variabel bebas: Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>Socio Scientific Issue</i> Variabel terikat : - <i>Higher Order thinking Skills</i> siswa SMP - Aktivitas belajar siswa	Menurut Krathwohl (2002) dalam A revision of Bloom's Taxonomy, menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi atau <i>Higher Order Thinking Skills</i> meliputi : Menganalisis(C4) Mengevaluasi (C5) Mencipta (C6) Indikator Aktivitas belajar siswa: A1 = <i>writing activities</i> 1. Siswa mengerjakan penugasan sesuai arahan guru A2 = <i>oral activities</i>	Buku dan jurnal sebagai literatur Subjek penelitian: siswa MTsN 1 Jember kelas 8 semester ganjil	Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan jenis rancangan <i>nonequivalent (pretest and posttest) control group design</i> . Waktu pelaksanaan penelitian ini yakni pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. - Teknik pengumpulan data: 1. Tes tulis 2. Teknik wawancara 3. Teknik dokumentasi 4. Teknik observasi lapangan - Analisa data:

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	pada Pembelajaran IPA Materi Zat Aditif dan Adiktif Terhadap Aktivitas Belajar Siswa SMP?	SMP	1. Siswa bekerja dalam kelompok atau berdiskusi 2. Siswa dapat menguraikan masalah <i>A3 = visual activities</i> 1. Siswa memperhatikan penjelasan dan instruksi guru <i>A4 = mental activities</i> 1. Siswa bertanya kepada guru, maupun temannya 2. Menanggapi pernyataan temannya		1. Analisis Data Kemampuan Berpikir kritis: a. Uji homogenitas nilai ulangan sebelumnya b. Uji Normalitas c. Uji <i>Independet Sample T Test</i> . 2. Analisis data aktivitas belajar a. Pengisian lembar observasi b. Penentuan skor siswa c. Penentuan presentase hasil akhir

Lampiran 2. Silabus

SILABUS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF

Sekolah	: MTs Negeri 1 Jember
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VIII/1 (Ganjil)
Materi	: Zat Aditif dan Adiktif
Alokasi Waktu	: 3 Pertemuan (6JP @ 20 menit)

Kompetensi Inti

KI1 dan KI2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Kompetensi dasar	Indikator	Materi pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber Belajar
3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan.	3.6.1. Mengidentifikasi jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman 3.6.2. Menganalisis jenis zat adiktif dan adiktif 3.6.3. Menganalisis pengaruh zat aditif dan adiktif terhadap kesehatan	Zat Aditif dan Zat Adiktif <ul style="list-style-type: none"> • Zat aditif dan pengaruhnya terhadap kesehatan • Zat adiktif narkotika dan psikotropika • Zat adiktif bukan narkotika dan psikotropika 	Orientasi Siswa Terhadap Masalah Guru memunculkan masalah <i>Socio-Scientific Issue</i> yang berhubungan dengan zat aditif dan adiktif yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.	Tes: - Soal <i>Pretest</i> HOTS - Soal <i>Posttest</i> HOTS. Non Tes : melalui observasi, dan rumus penentuan skor siswa.	6 x 20 menit	Buku interaktif siswa, buku pegangan guru, dan lembar kerja peserta didik (LKPD)
4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan	4.6.1. Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan 4.6.2. Menyajikan karya tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Dampak negatif penyalahgunaan narkotika dan 	Mengorganisir Siswa Untuk Belajar Guru mengatur peserta didik agar berkelompok dalam			

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Kompetensi dasar	Indikator	Materi pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber Belajar
	tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan	psikotropika serta pencegahannya	<p>menyelesaikan masalah <i>Socio Scientific Issue</i> yang diberikan.</p> <p>Membantu Penyelidikan Individual Maupun Kelompok</p> <p>Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi mengenai pemecahan masalah <i>Socio Scientific Issue</i> yang terkait.</p> <p>Mengembangkan dan Menyajikan Karya</p> <p>Guru membantu peserta didik mengembangkan dan menyajikan</p>			

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Kompetensi dasar	Indikator	Materi pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber Belajar
			<p>karya mengenai solusi yang mereka hasilkan untuk mengatasi masalah <i>Socio-Scientific Issue</i> tersebut.</p> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah Guru membantu peserta didik dalam melakukan refleksi dan juga evaluasi terhadap solusi dan juga proses berpikir yang mereka gunakan dalam memecahkan masalah <i>Socio Scientific Issue</i> tersebut.</p>			

Lampiran 3. RPP Kelas Eksperimen
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : VIII/ Semester 1 (Ganjil)
Materi Pokok : Zat Aditif dan Adiktif
Alokasi Waktu : 6 x 20 menit

A. Kompetensi Inti

KI1 dan KI2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

3.6. Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan.

4.6. Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan.

C. Indikator

- 3.6.4. Mengidentifikasi jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman
- 3.6.5. Menganalisis jenis zat adiktif
- 3.6.6. Menganalisis pengaruh zat aditif dan adiktif terhadap kesehatan

- 4.6.3. Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan
- 4.6.4. Menyajikan karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan

D. Tujuan pembelajaran

1. Melalui pengamatan dan diskusi siswa dapat mengidentifikasi jenis zat aditif alami dan buatan dalam makanan dan minuman dengan benar
2. Melalui pengamatan dan diskusi siswa dapat mengenali jenis zat adiktif dengan tepat
3. Melalui pengamatan dan diskusi siswa mampu menganalisis pengaruh zat adiktif terhadap kesehatan dengan benar
4. Melalui pengamatan dan diskusi siswa mampu membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan dengan benar
5. Melalui diskusi siswa mampu menyajikan karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan dengan benar

E. Materi Pembelajaran

1. Zat aditif makanan dan pengaruhnya terhadap kesehatan
2. Zat adiktif narkotika dan psikotropika
3. Zat adiktif bukan narkotika dan psikotropika
4. Dampak negative penyalahgunaan narkotika dan psikotropika serta pencegahannya

F. Komponen Strategi Pembelajaran

Model Pembelajaran	:	<i>Problem Based Learning (PBL)</i>
--------------------	---	-------------------------------------

Pendekatan	:	<i>Socio-Scientific Issue (SSI)</i>
Metode	:	Diskusi, tanya jawab, pengamatan, eksperimen.

G. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Laptop, LCD, *Power Point*.
2. Alat : Lembar Kerja Siswa, Alat tulis.
3. Sumber : Buku interaktif siswa, buku pegangan guru, dan lembar kerja siswa.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2x20 menit)

Materi : Zat aditif makanan dan pengaruhnya terhadap kesehatan

Kegiatan	Pendekatan SSI	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Motivasi dan Apersepsi		Pendahuluan		15 menit
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam dan berdoa. • Menanyakan kabar dan mengabsen siswa. • Memberikan soal <i>pre-test</i>. • Mengingat kembali materi sebelumnya. • Memberikan apersepsi: “Apakah kalian pernah melihat komposisi dalam makanan yang kalian makan sehari-hari?” • Menyampaikan motivasi dan tujuan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan berdoa. • Menjawab pertanyaan dari guru dan melakukan presensi. • Mengerjakan soal <i>pre-test</i>. • Mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. 	

		pembelajaran.		
Orientasi Masalah Kepada Siswa	Recognition	Inti		20 menit
		<ul style="list-style-type: none"> Menayangkan gambar atau video melalui <i>power point</i> tentang permasalahan <i>Socio-Scientific Issue</i> (Zat Aditif yang dapat membahayakan kesehatan) <p>Bahaya Zat Aditif pada makanan menyebabkan penyakit jantung</p>  <ul style="list-style-type: none"> Menimbulkan masalah atau pertanyaan untuk di selidiki oleh siswa. <ul style="list-style-type: none"> Mengapa makanan tersebut dapat menyebabkan penyakit jantung? Kandungan apa yang terdapat pada makanan sehingga dapat menyebabkan penyakit jantung? Bagaimana sikap anda 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati dan menganalisis gambar yang ditampilkan oleh guru. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 	

		setelah mengetahui hal tersebut?		
Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar	Exploration	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi beberapa kelompok. • Memberikan lembar kerja siswa (LKPD) dan memberikan intruksi pada siswa untuk melakukan pemecahan masalah terkait masalah bahaya zat aditif yang terdapat pada makanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok. • Siswa melakukan diskusi bersama kelompok dengan menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru • Siswa memperhatikan, melaksanakan instruksi oleh guru dan juga mengerjakan LKPD. 	
Membantu Penyelidikan Individu dan Kelompok	Exploration	<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah mengenai bahaya zat aditif pada makanan untuk mendapatkan solusi atas permasalahan tersebut. • Mengarahkan siswa untuk memanfaatkan referensi lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi tambahan dan berdiskusi dengan kelompoknya. 	
Mengemba	Sharing	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa 	

<p>ngkan dan Mempre ntasikan Karya Siswa</p>		<p>siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya atau solusi dari pemecahan masalah bahaya zat aditif pada makanan berdasarkan hasil diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengintruksika n beberapa kelompok mempresentasik an hasil diskusi didepan 	<p>mempresent asi kan hasil diskusi dari kelompok mereka dan memperhati ka n presentasi dari kelompok lain</p>	
<p>Menganali sis dan Mengevalu asi Proses Pemecaha n Masalah</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penguatan konsep tentang Zat Aditif pada makanan yang dapat membahayakan tubuh • Meminta siswa untuk bertanya sesuatu yang belum dimengerti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi dengan memberikan kesempatan bagi kelompok lain untuk bertukar pendapat mengenai masalah zat aditif yang berbahaya bagi tubuh. 	
		<p>Penutup</p>		<p>5 menit</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dipelajari. • Meminta siswa mengumpulkan lembar kerja siswa (LKPD). • Menyampaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulk an pembelajaran pada hari ini. • Siswa mengumpulk an lembar kerja siswa (LKPD) 	

		sedikit ulasan materi tentang pertemuan selanjutnya. • Memberi salam penutup	• Siswa menjawab salam	
--	--	---	------------------------	--

Pertemuan 2 (2x20 menit)

Materi : Zat Adiktif Narkotika dan Psikotropika serta dampak negative penyalagunaanya

Kegiatan	Fase Pendekatan	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		Pendahuluan		
Motivasi Dan Apersepsi		<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam dan berdoa. • Menanyakan kabar dan mengabsen siswa. • Mengingatn kembali materi sebelumnya. • Memberikan apersepsi:“Per nah tidak kalian melihat berbagai dampak negatif dari penggunaan zat adiktif misalkan narkoba?”. • Menyampaika n motivasi dan tujuan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa. • Siswa menjawab absensi dari guru. • Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. 	10 menit
		Inti		
Orientasi	Recognition	• Menayangkan	• Siswa	25

<p>Masalah Pada Siswa</p>		<p>gambar atau video melalui power point tentang permasalahan <i>Socio-Scientific Issue</i> yang berkaitan dengan dampak penyalahgunaan zat adiktif (Narkotika dan psikotropika)</p> <p>Anak, Pandemi, dan Narkoba yang Merajalela</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Menimbulkan masalah atau pertanyaan untuk diselidiki oleh siswa. - Apa yang menjadi permasalahan di atas? - Mengapa narkoba berbahaya bagi tubuh? - Bagaimana sikap anda untuk pencegah penyalahgunaan narkoba? 	<p>mengamati gambar yang ditampilkan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru. 	<p>menit</p>
----------------------------------	--	---	--	---------------------

Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar	Exploration	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi beberapa kelompok. • Memberikan lembar kerja siswa (LKPD) dan memberikan intruksi pada siswa untuk melakukan pemecahan masalah terkait masalah tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibentuk kelompok. • Siswa memperhatikan, melaksanakan intruksi oleh guru dan juga mengerjakan LKPD. 	
Membantu Penyelidikan Individu Dan Kelompok	Exploration	<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah. • Mengarahkan siswa untuk memanfaatkan referensi lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi tambahan dan berdiskusi dengan kelompoknya 	

<p>Mengembangkan dan Mempresentasikan Karya Siswa</p>	<p>Sharing</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya atau solusi dari pencegahan penyalahgunaan narkotika dan psikotropika berdasarkan hasil diskusi kelompok. • Mengintruksikan beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil diskusi dari kelompok mereka dan memperhatikan presentasi dari kelompok lain. 	
<p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penguatan konsep tentang masalah penyalahgunaan narkotika dan psikotropika. • Meminta siswa untuk bertanya sesuatu yang belum dimengerti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi dengan memberikan kesempatan bagi kelompok lain untuk bertukar pendapat mengenai masalah penyalahgunaan narkotika dan psikotropika serta pencegahannya . 	
		Penutup		5 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dipelajari. • Meminta siswa mengumpulkan lembar kerja siswa (LKPD). • Menyampaikan sedikit ulasan materi tentang pertemuan selanjutnya • Memberi salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran pada hari ini. • Siswa mengumpulkan lembar kerja siswa (LKPD) • Siswa menjawab salam. 	
--	--	---	--	--

Pertemuan 3 (2x20 menit)

Materi : Zat Adiktif Bukan Narkotika dan Psikotropika

Kegiatan	Fase Pendekatan	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		Pendahuluan		10
Motivasi dan Apersepsi		<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam dan berdoa. • Menanyakan kabar dan mengabsen siswa. • Mengingatkan kembali materi sebelumnya. • Memberikan apersepsi: 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa. • Siswa menjawab absensi dari guru. • Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. 	menit

		<p>“Siapa yang pernah melihat orang yang terkena penyakit dikarenakan merokok?”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan motivasi dan tujuan pembelajaran. 		
		Inti		25
Orientasi Masalah Pada Siswa	Recognition	<ul style="list-style-type: none"> • Menayangkan gambar atau video melalui <i>power point</i> tentang permasalahan <i>Socio-Scientific Issue</i> mengenai zat adiktif non psicotropika <p>(bahaya merokok untuk kesehatan)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Menimbulkan masalah atau pertanyaan untuk diselidiki oleh siswa <p>- Apa yang menjadi permasalahan di atas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati gambar yang ditampilkan oleh guru. • Siswa mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru 	menit

		<ul style="list-style-type: none"> - Mengapa rokok berbahaya bagi kesehatan? - Kandungan berbahaya apa saja yang terdapat pada rokok - langkah apa yang tepat untuk menangani hal tersebut? 1. Apakah pabrik rokok ditutup? 2. Apakah harus ada larangan dari pemerintah untuk merokok? 3. Apakah kesadaran dari diri masing – masing? - Sebagai pelajar, apa yang harus kita lakukan? 		
Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar	Exploration	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi beberapa kelompok. • Memberikan lembar kerja siswa (LKPD) dan memberikan intruksi pada siswa untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibentuk kelompok. • Siswa memperhatikan, melaksanakan intruksi oleh guru dan juga mengerjakan LKPD. 	

		melakukan pemecahan masalah terkait masalah zat adiktif non psikotropika	
Membantu Penyelidikan Individu Dan Kelompok		<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah. • Mengarahkan siswa untuk memanfaatkan referensi lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi tambahan dan berdiskusi dengan kelompoknya
Mengembangkan dan Mempresentasikan Karya Siswa	Sharing	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya atau solusi dari pemecahan masalah bahaya zat adiktif non psikotropika berdasarkan hasil diskusi kelompok. • Mengintruksikan beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil diskusi dari kelompok mereka dan memperhatikan presentasi dari kelompok lain.
Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan	Action Taking	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penguatan konsep tentang masalah bahaya zat 	

Masalah		<p>adiktif non psikotropika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa untuk bertanya sesuatu yang belum dimengerti. • Guru memberikan penugasan berupa karya pamflet mengenai kandungan berbahaya rokok dan cara pencegahannya • Kemudian membaginya ke masyarakat melalui sosial media yang dimiliki oleh siswa 		
		Penutup		5 menit
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dipelajari. • Meminta siswa mengumpulkan lembar kerja siswa (LKPD). • Memberikan soal <i>post-test</i>. • Menyampaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran pada hari ini. • Siswa mengumpulkan lembar kerja siswa (LKPD) • Menjawab salam. 	

		n sedikit ulasan materi tentang pertemuan selanjutnya • Memberi salam penutup.		
--	--	---	--	--

I. Penilaian

Jenis dan Teknik Penilaian

Aspek	Jenis	Penilaian	Teknik
Keterampilan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	Tes	Tes Tulis	Tes pilihan ganda dan uraian <i>Pre test</i> dan <i>Post-test</i>
Keaktifan Siswa	Non Tes	Observasi	Lembar Observasi

Guru IPA MTs N 1 Jember

(.....)
NIP.

**Jember,
Praktikan**

Aprilia Dian Pertiwi
NIM. 180210104082

**Mengetahui
Kepala Sekolah**

(.....)
NIP.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEBUDAYAAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan 17, Jember, Jawa Timur 66131
Telp: 030-3214904, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019
Email: um@unjember.ac.id

Ilmuwan dengan pendekatan ini yaitu, melakukan terobosan melalui melakukan secara observasi dan penelitian di lokasi yang sudah dipilih pada Bulan Oktober-November 2021, bekerjasama dengan ahli terobosan, namun sangat berkesan memberikan ilmu dan keahlian memberikan wawasan ilmiah yang diperlukan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan dan patuhannya yang baik, kami ucapkan terimakasih.

No. Surat : PUN/2021/0021
Perihal : Perencanaan Uji Observasi dan Penelitian

Wk. Kepala Madrasah
MTs Negeri 1 Jember
Jember

Di kirim melalui design surat, sebagai pelaksanaan Program Studi Pendidikan IPA FKIP1 Jember
Jember di bawah ini:

No.	Nama	SKRI	Judul Skripsi
1.	Servita Vini Mandani	00210104001	Pengembangan L-4, K170 (Kerangka PAU) (Profil Riset Learning) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
2.	Dinda Agita Akhmalina	00210104011	Pengaruh Program L-4 (Kerangka PAU) pada Materi Kater dan Partikel-partikel Udara, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
3.	Eta Okesya Saqah	00210104020	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
4.	Nidha Purwati Sari	00210104013	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
5.	Nisa Hudaib Zalfa	00210104008	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
6.	Muhammad Syahab	00210104014	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
7.	Dunya Rizka Rahmatun	00210104025	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
8.	Appilia Izza Faridhi	00210104042	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
9.	Sya Nurya Nurhasani	00210104003	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
10.	Firdaus Yudianti	00210104007	Pengaruh Model Pembelajaran CARI-CARI dan Kuis Berbasis pada Materi Hutan Bakau Melalui Model Terobosan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP

Dr. Nurman, Ph.D.
NIP. 19650601199001000

Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru

A. Tujuan: Untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan pembelajaran, penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue*, dan mengetahui kemampuan *higher order thinking skills* serta aktivitas belajar siswa terlebih selama pandemi di SMP MTsN 1 Jember.

B. Pertanyaan:

Identitas

- a. Nama : Dewi Azzahra Puspita, S.Si
- b. Jabatan: Guru mata pelajaran IPA

Pertanyaan penelitian

1. Respon Siswa Dalam pembelajaran

a. Apakah pada masa sekarang, sekolah ini sudah menerapkan *Student Center Learning*?

Jawaban: iya diterapkan.

b. Bagaimana kendala guru dari penerapan *Student Center Learning* tersebut?

Jawaban: kendala lebih banyak ketika ditinjau dari segi siswa dimana siswa kurang termotivasi atau siswa malas, gaya belajar yang berbeda.

c. Ketika dikategorikan baik, cukup baik, sangat baik, atau buruk. Bagaimana respon siswa ketika diterapkan *Student Center Learning* secara umum?

Jawaban: baik.

2. Kemampuan *higher order thinking skills* siswa

a. Dalam pembelajarn di sekolah bagaimana kemampuan *higher order thinking skills* siswa?

Jawaban : Beberapa siswa sudah mampu untuk menggunakan *higher order thinking skills* dalam pemecahan masalah dalam sebuah materi, namun tidak semua siswa memiliki kemampuan tersebut, dan terkadang masih ada siswa yang malu untuk menunjukkan kemampuannya

- b. Bagaimana aktivitas belajar siswa di kelas ketika kemampuan *higher order thinking skills* tidak maksimal dilakukan dalam pembelajaran?

Jawaban : Kurang aktif, karena tidak semua siswa mampu mengemukakan pendapat, berdiskusi, dan berdebat mengenai materi yang diajarkan

3. Kegiatan pembelajaran siswa

- a. Apakah seluruh siswa, yakni siswa kelas 7,8 dan 9 yang melaksanakan pembelajaran tatap muka di sekolah ini?

Jawaban: iya betul, semua jenjang melaksanakan tatap muka

- b. Bagaimana mekanisme pelaksanaan pembelajaran tatap muka di sekolah ini?

Jawaban: melalui metode *shift*

4. Model pembelajaran yang sering digunakan

- a. Model dan metode apa yang digunakan dalam pembelajaran?

Jawaban : model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah

- b. Apakah di MTsN 1 Jember sudah pernah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *socio scientific issue*?

Jawaban : belum pernah melaksanakan.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 6. Data Nilai Ulangan Harian Materi Sebelumnya Seluruh Kelas VIII

8A

No	Nama	Nilai
1	ADIB HIBRIZY BINTANG AHLAM	82
2	ADINDA SALWA SALSABILA	82
3	AFIFAH ZAHRA'TUL FARIDA	92
4	AHMAD ABYAN AUNIL HAQ	86
5	AHMAD DAFFA	86
6	AINUN FAJRIYATUS SOLEHA	94
7	ANANDA NURISYIFA PLUSPITA	86
8	AYLA AZZURA DIVALENCIA	90
9	AZMI QONITA ZAKIYYA	87
10	AZRA KHAUSA SALSABILA EFENDI	88
11	DANISWARA WAHYU PRASETYA	90
12	DWI AYU	86
13	FEBRYAN ASWANGGA 'IZZUDDIN	80
14	ISFAHANI AHMAD	86
15	JEFFRY MIRZA AS-SHIDDIQY	86
16	KAYLA FATIMAH AZZAHRA	86
17	KESYA FAISMAWATI	94
18	MAISIE MUFFARICHA ANINDYA SIDHARTA	97
19	MOCHAMMAD NUGRAHA PUTRA SATRIJO	92
20	MOHAN PRABU NUSANTARA POERWIYANI	92
21	MUHAMAD RISKI MAULANA DANI	94
22	MUHAMMAD DENIS AGUSTIAN	90
23	MUHAMMAD HABIBI ARRIZQI	86
24	NABILAH ANNISA MAYDINA	94
25	NADIA SYIFA	94
26	NAGITA ANANDA PUTRI	88
27	PUTRI FILIA ZAHIRAH	88
28	QEISYA AUFA HIDA	86
29	RAYA FAKHRIZA ADANI	82
30	S AISYAH RIZQI RAMADHANI	94
31	SAUFANA NURIL AISY	82
32	YANUAR SECHANSYAH	88

8B

No	Nama	Nilai
1	ACHMAD RICHU JUAN ALVIANTO	85
2	BEY IRSYAD RAYYAN	85
3	BRIAN HIDAAYA	96
4	DHEA MARISSA AURELIA CAROLINE	85
5	EKSA TRI KHARISMA	85
6	FAKHRI AHMAD LAQIA ROBBY	86
7	FEBBY MARSELINA RAMADHANI	85
8	GHAIDA NAWIRA AZ-ZAHRA	85
9	IFTITAHIYYATUS SA'ADAH	90
10	INNA KHOIRUM MUSUMAH	90
11	KRISNA AKBAR MAULANA	85
12	KUMALA DZAKIRATUN NAILAH	96
13	ML AHDA DHEA DANISH	90
14	M REZA ADITIA DARMAWAN	85
15	MAULANA ZULFIKAR AL-HAMDI	85
16	MUHAMMAD AZKA MUSTABIQ K	86
17	MUHAMMAD RAKHA PRADIPA	86
18	NAFISAH AURA KASIH	90
19	NAILAH ANDIN RAMADHANI	88
20	NARARYA SAKTYA AJI FAUZAN	85
21	NAURA RAYA FIRSY ANANDA	84
22	NAYLA PUTRI AMBARSARI	90
23	OKTAVIANI NUR WINNASTI	85
24	RASJWA AULIA FARAKAMILA	94
25	RENDRA ADITYA PRATAMA	86
26	REYFAL AHMAD YUSUF	85
27	ROOHINA MUFUHHATUL MAGHFIROH	90
28	ROIHAN ALUFYAN IQULY	85
29	SELSANDA TRI JULIANA DEVI	90
30	SITI FATIMAH AZ-ZAHRA RAMADHANI	85
31	SYAFIA PUTRI AL-JAZZEERA	86
32	TITIAN AUREL MAHARANI	90

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

8C

No	Nama	Nilai
1	ACHMAD WIKI MAULANA	82
2	AHMAD ALIF NUR IHSAN	80
3	AILEEN ELYSIA FEDORA	94
4	ALFAN RIZQY PRASETYO	90
5	AUDREY SENITA RASENDRIYA	94
6	AZZAHRA NOVITA SALSABILA	90
7	EZHAR HAKAM MAULANA	80
8	GHAZY AHNAF NADHIFI FAJRIN	83
9	INAYAH NURIL MALLIDA	85
10	INKA NUR ARIFAH	85
11	IQBAL RIZKY KURNIAWAN	83
12	JAUHARIKO FADLHA MAULAHILLA	
13	KARINA MALIK	81
14	MAHATMA DANNY NORIEGHA	91
15	MARISKA ANDINI KIRANA PUTRI	88
16	MOCHAMAD NAUFAL AZHAR NABYL	80
17	MUHAMMAD MAULANA FAQIH	
18	MUHAMMAD RAFA RAISSA RAHMAT	80
19	MUSRIFA AYU NINGTIYAS	90
20	NABILA DWI PUTRI	86
21	NAILATUL FADILAH	87
22	QORINA ALIYATUR RIVKA	80
23	RAFIKA NUR IQZANIYAH	91
24	RAISYA ORIANA DILDVIE	80
25	RIKA HIDAYATI NINGRUM	90
26	SITI FARADILLA ZALMA KORJA	81
27	SITI NUR ALISA	80
28	SURYA FAJAR GUMILANG	80
29	SYAFIRA PUTRI AL-JAZZEERA	94
30	WAHYU EMALIA WULANDARI	97
31	WANDA SYAHRANI	85
32	YULIA RAHMA TRISETYA	86

8D

No	Nama	Nilai
1	Agustin Irawan	78
2	Ahmad Wildan Habibi	80
3	Aida Salsabila	78
4	Aisyah Waizaturrasydah	78
5	Akbar Mujahid Al Habiby	80
6	Anisa Nadifatul Qolbi	90
7	Aurel Tasnim	90
8	Daffa Akbar Pradana	80
9	Dectine Amalia	80
10	Harindya Juliantini	100
11	Kevin Akmal Firdaus	80
12	Moch. Dwi Wijanarko	78
13	Moh. Ali Wafa	78
14	Muhammad Hamdan	78
15	Muhammad Ifanzah	90
16	Muhammad Khoirul Roziqin	90
17	Muhammad Miftuh	90
18	Najwa Oryza Kusumaharja	78
19	Nisa Afri Majdah	90
20	Putri Azizah Salsabila Arista	100
21	Qurotul Aini Jihan Nuril In Aji K	80
22	Rahmania Nabila Putri	80
23	Raka Falizqi Rusdiansyah	78
24	Retno Mayang Kemalasari	80
25	Rival Dwi Fajar Ahmadsyah	78
26	Salsabila Anggi Nur Sylfa	78
27	Satria Bagas Ruslono	78
28	Silveera Raisyah Berly R	80
29	Siti Khoiyia Agustin	78
30	Sybil Ramadhani Agna Alodia	78
31	Sylvana Galbany Setiawan	80
32	Tirtha Cahya Bachmatullah	78

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

8E

No	Nama	Nilai
1	Abriel Atiqumohman Al Bareszky	78
2	Ahmad Bahaudin Al Mujib	80
3	Ahmad Maulana Hikam	78
4	Aisyah Nur Adzah	90
5	Aura Salsabila Jeffryna	80
6	Binti Nabila	90
7	Callista Devi Aqilah	78
8	Dinda Silvia Eka Putri	80
9	Fajar Hidayat	78
10	Fazri Arif Vatikan	78
11	Fragiel Hibatullah Prasetyawan	80
12	Frisca Jessica Febrianty	78
13	Halkal Faiz	100
14	Kusumaning Shinta Nur Anggraini	78
15	Launa Zicka Kamelia	78
16	M. Afri Farhan Fahmi	78
17	M. Fikri Maula A'isa	78
18	M. Rifatri Brata Mauludianto	80
19	Mohammad Lutfi	78
20	Muhammad Azmi Affin Nur	80
21	Muhammad Harir Muzakki	78
22	Nabila Amalia	80
23	Nadia Ardina Faqih	78
24	Nadya Aureliya Azzahra	100
25	Nadya Indah Putri Salsabila	90
26	Nasywa Ariana Hafizah	78
27	Nurike Putri Arum	80
28	Oriana Zahrah Prasetyo	90
29	Regita Dwi Mahmudiansyah	90
30	Tinezia Eka Nur Janah	100
31	Vania Salsabila	90
32	Wahyu Rizal Arif Santoso	100

8F

No	Nama	Nilai
1	Achmad Solikhin	80
2	Afkorina Nayla Izzati	78
3	Ahmad Dani Hamdan Fadollur R	78
4	Ahmad Tarigul A'La	78
5	Alfella Ismunanta	80
6	Alwan Abdul Malik	90
7	Aura Malwinalub Idra	78
8	Ayesa Winda Salamah	90
9	Azriel Zulfata	78
10	Beauty Alfya Maritza Murdani	100
11	Cahyo Abd Negoro	78
12	Davin Ramadhani	78
13	Desta Ratu As Zahra	78
14	Divendra Andika Asari	90
15	Dwi Citra Lestari	78
16	Haifa Afnan Kamilia	80
17	Ibana Citrus Nada	80
18	Jovita Ne'llah Andrienne	78
19	Lutfi Nizar Adib Al Hamid	78
20	M. Iqbal Farsy	78
21	Mohammad Azri Tantowi	90
22	Muhammad Afrilian Hanif Kamilul I	78
23	Muhammad Bevan Afreza	78
24	Nabila Wardani Sofitri	80
25	Nailah Nasywa Hardani	90
26	Naisyah Anjarwati	80
27	Naura Syafa Putri Rania	80
28	Raisa Putri	80
29	Reza Putra Yuda Pratama	85
30	Salsida Almaf Aubin	78
31	Zahiduzzahud Izzul Izzul Hasmi	80
32	Zahwa Eljandra Rahardjo	78

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

8G

No	Nama	Nilai
1	ADINDA CAHYU SAFIRA	80
2	AHMAD KHOLIQ AZIS PUTRA R	80
3	AMALIA KHOIRUNNISA	90
4	BASYRI MUSTHOFA	78
5	DANISH APRILLIAN PUTRA FITYA	78
6	DZAQIYA SYLVIA PURNAMA MULYADI	80
7	EVAN NUR MUHAMMAD	78
8	HABIBI AHMAD RAFY	80
9	HAURA AULIA OINERE	80
10	ILFI IFROHATUL HABIBAH	80
11	KEIYSA ANINDYA FAKHIRAH ARIF	78
12	KINANTI RAHAYU PINASTI	80
13	M. BERYL AL - BAIHAQI	78
14	M. FAQIH RAMADHANI PUTRA	80
15	MAULANA AFRIANSYAH	78
16	MUHAMMAD BAGUS NAUFALDAN	78
17	MUHAMMAD FIRASYA	78
18	MUHAMMAD FIRLAN MAHESA GIBRAN	78
19	MUHAMMAD ILFAN ENGGAL WIJAYA	80
20	MUHAMMAD RAFIF RAUSYAN FIKRI	78
21	NABILA SASCHIA HADIPUTRI	78
22	NAFA NUR LAJLA RAMADHANI	80
23	NAFISAH AL ATSARIYYAH	78
24	NATASHA AFIRSTANIA SARIFIN	78
25	NATHANIA RAMADHANI PUTRI ARTANTI	78
26	RAYI AZIZAH KUSUMA AKEND	78
27	SHAFI AGHINIA RAMADINI	90
28	SITI ALFINA NURMAULIDIAH	78
29	TEGES ZULFA ULYA	80
30	THALITA ALMIRA ZAHRA	78
31	TSANIA FIRDA MAULIDA	70
32	ZULFADHLI ALIFA ROBBANI	80

8H

NO	NAMA	NILAI
1	A'TILANA NAILA ZAHRO	78
2	AHDIKA ALFIAN RAHMAN	80
3	AHMAD RAFI NANDA IZZA	78
4	AJIZ ZAHROH	80
5	ALZENA NURIL AURYINKASIH	78
6	AMARTYA AHIMSA RAMADHAN	78
7	AMELIA NIA DHIWARDANI	80
8	ANAYOVI NAFISAH DZATIL IZZAH	80
9	AZKA 'ARSY KAAVIEN BIILMI ALI	78
10	DIAH PUSPITA QURROTUL AINI	82
11	DINDA AGNA ROSYIDAH	78
12	EVANIA HALIMAH SANTOSO	100
13	FAREL AKHDAN FIRDAUS	78
14	HAGDAR ALTHOF SHODIQ	78
15	HANS ILHAM SEPTIAN IKHWANUTIROMI	70
16	HELMI FAREL UBAIDILLAH	80
17	IJHAN OCTAVIA RIADI	80
18	KEIYSA ANGELINA EVELYN	78
19	LUNA BEAUTIFA MAJATA	90
20	MEYLINA SYIFA KHOIRUNNISA	78
21	MOCH NAUFAL ABDILLAH	78
22	MUHAMMAD AQALIL AIZI	78
23	NAYLA SYABANA	78
24	NURUL RIDHA AISYAH	80
25	PUTRI MULAHAATUS SHOLEHA	80
26	RAYHAN ALI RADJA	78
27	SARI MALHIBBATUS TSANIA	80
28	SHAFI NAUFAL FARREL ARDAVAN	80
29	ZAHID ULIN NUHA	78
30	ZAHRA BINTANG AMALYA	80
31	ZASKIA ZAHWATUL ALIYAH	78

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

A. Lembar Validasi Silabus Pembelajaran

1. Validator 1

**LEMBAR VALIDASI
SILABUS PEMBELAJARAN**

4-Sigma Valid

Judul Penelitian: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Active Learning Jarak Jauh Pembelajaran (P4) Terhadap Motivasi Siswa (Kelas) pada dan Adanya Faktor Siswa SMP

Mata Pelajaran: Ilmu Pengetahuan Alam
Materi: Zat Adiktif dan Adiktif
Kelas/Semester: VII/Umum
Pendidik: Aprilia Dian Peristi
Sekolah: Smp

Data Validasi:
Nama Validator: Dwi Astuti P. S.Si
Institusi Validator: UNJember

A. Tujuan
Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui isi dan akurasi dalam pelaksanaan pembelajaran P4 dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Sains Scientific Base pada tingkat menengah dan adiktif.

B. Cara kerja
1. Hasil instrumen yaitu adalah:
a. Kapable dan validasi untuk mengetahui penelitian dengan metode validasi ahli (V) pada lembar hasil penelitian yang tertera.
2. Keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:
1= Tidak Valid
2= Cukup Valid
3= Valid

C. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Identifikasi Sangat problematis, belum ada rumus pelajaran atau rumus, ada rumus, rumus, rumus dengan rumus (sumber: 2015).				✓	
2	Konsep Konsep yang ditanyakan merupakan konsep yang harus dikuasai siswa untuk menjawab konsep dan rumus yang sudah ada dengan model pembelajaran.				✓	
3	Indikator Indikator merupakan konsep-konsep yang harus dikuasai siswa yang berkaitan dengan konsep yang sudah ada dengan model pembelajaran yang ditanyakan.				✓	
4	Materi Pembelajaran Materi ditanyakan untuk materi yang sudah ada dengan konsep ini (K) dan konsep dari (K).				✓	
5	Kejelasan Penulisan Materi yang ditanyakan sudah jelas.				✓	
6	Penilaian Penilaian dan penilaian yang tertera pada soal yang tertera sudah ditanyakan dengan rumus dan rumus yang tertera.				✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No.	Aspek Pendidikan	Skala Pendidikan			
		1	2	3	4
7	Aktualisasi nilai Aktualisasi nilai yang dipaparkan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi				√
8	Sarana-Sarana Belajar Sarana belajar yang disediakan dilaksanakan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi			√	
9	Bahan Bahan yang digunakan sesuai dengan kriteria bahan-bahan yang baik dan benar			√	
10	Penilaian Validasi Instrumen Penilaian menggunakan aspek penilaian			√	

B. Keterangan

- A. Lembar dipaparkan dipaparkan tanpa ada revisi
- B. Lembar dipaparkan dipaparkan dengan sedikit revisi
- C. Lembar dipaparkan dipaparkan dengan revisi
- D. Tidak lembar dipaparkan dipaparkan

Catatan:

RT Lembar dipaparkan sudah selesai

Amby, 18 Oktober 2021
Validasi

- Dedy -

Dedy Astuti, P.S.T.
NIP. 198104020120134003

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
7	Aktifitas menulis Aliterasi menulis yang digunakan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi, dan logika pembelajaran dan terdapat pencapaian kompetensi				4
8	Sarana/Sumber literasi Terdapat belajar yang dituliskan diuraikan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi, dan logika pembelajaran dan terdapat pencapaian kompetensi				4
9	Referensi Referensi yang digunakan sesuai dengan kaidah literasi Indonesia yang baik dan benar				4
10	Resolusi Validasi Uraian Berkaitan dengan terdapat uraian				4

B. Keterangan

- A. Lengkapi dengan dilengkapi terdapat uraian
- B. Lengkapi dengan dilengkapi dengan uraian
- C. Lengkapi dengan dilengkapi dengan uraian
- D. Tidak lengkap dilengkapi

C. Catatan

Jember, 20 Oktober 2021
Validasi

[Signature]
Hajjah Husein, S.Pd
NIP. 19630916 2005 01 2007

3. Validator 3

LEMBAR VALIDASI
REVISI PEMBELAJARAN

di Rongg Yadi

Info Fasilitas : Perganti Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Sistem (Sistem) dari Abdim Fasilitator PA Terhadap Rpgar Opaer Thinking (RO) dan Adiksis Belajar Sistem (SIP)

Mata Pelajaran : Das Pengantar Sistem

Materi : Zet Aditif dan Aditif

Kelas/Semester : VII/Genil

Penyaji : Aprilia Dina Purwati

Siapa : Rina

Revisi Validasi : Adi Suroto S-14

Isi Validasi : M. H. 1. Jember

A. Tujuan
Isi materi ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami permasalahan PA dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning Pendekatan Sistem (SIP) dan pada materi ini akan dibahas tentang:

B. Petunjuk

- Objek penilaian yaitu adalah:
- Aspek/Isi dan/atau aspek materi/paradigma dengan memberi tanda ceklis (✓/√) pada kolom hasil penilaian yang tertera
- Keputusan ahli penilaian adalah sebagai berikut:
1= Tidak Valid
2= Rongg Valid
3= Valid

C. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Isi/Isi Sangat bermanfaat, baik dan menarik disajikan serta disajikan secara sistematis dengan mudah di bahas dan RPT.				✓
2	Kejelasan (KJ) Kejelasan yang disampaikan merupakan pengetahuan yang luas dimana siswa lebih tertarik karena dan hasil yang dapat sesuai dengan materi pembelajaran			✓	
3	Isi/Isi Isi/Isi yang disajikan merupakan pengetahuan yang luas dan menarik yang disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami dan disajikan dengan bahasa yang menarik			✓	
4	Isi/Isi Pembelajaran Isi/Isi pembelajaran sangat menarik dan disajikan dengan bahasa yang menarik dan disajikan dengan bahasa yang menarik			✓	
5	Kejelasan (KJ) Isi/Isi yang disampaikan sangat menarik dan disajikan dengan bahasa yang menarik			✓	
6	Penilaian Penilaian dan penilaian sangat menarik dan disajikan dengan bahasa yang menarik dan disajikan dengan bahasa yang menarik				✓

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
7	Makalah menulis Makalah waktu yang digunakan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi			✓	
8	Susunan/struktur Bab/ajar Susunan bab/ajar yang di tulis dan dituliskan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi				✓
9	Makalah Makalah yang digunakan sesuai dengan jumlah halaman/bab yang baik dan benar				✓
10	Penulisan Vektor dan Penulisan gambar terhadap indikator				✓

E. Keterangan

- A. Layar digitalisasi dipaparkan secara ada revisi
- B. Layar digitalisasi dipaparkan dengan sedikit revisi
- C. Layar digitalisasi dipaparkan dengan revisi
- D. Tidak layar digitalisasi dipaparkan

Contoh:

.....

.....

.....

Revisi 20 Desember 2021
Vektor

Adi Nugroho, S.Pd
NIP. 19721114198010001

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	1. Kesesuaian alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran			✓	
	2. Kesesuaian alokasi waktu awal setiap kegiatan/ fase pembelajaran			✓	
V	Materi Belajar				
	1. Dukungan pendataan pembelajaran dalam penyusunan indikator			✓	
	2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap penyusunan			✓	
	3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penemuan konsep			✓	
VI	Sarana dan alat Bantu Pembelajaran				
	1. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran			✓	
VII	Penilaian (Validasi)				
	Penilaian sesuai standar RPP			✓	

D. Instrumen

- Lengkap digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- Lengkap digunakan di lapangan dengan sedikit revisi
- Lengkap digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak lengkap digunakan di lapangan

Catatan:

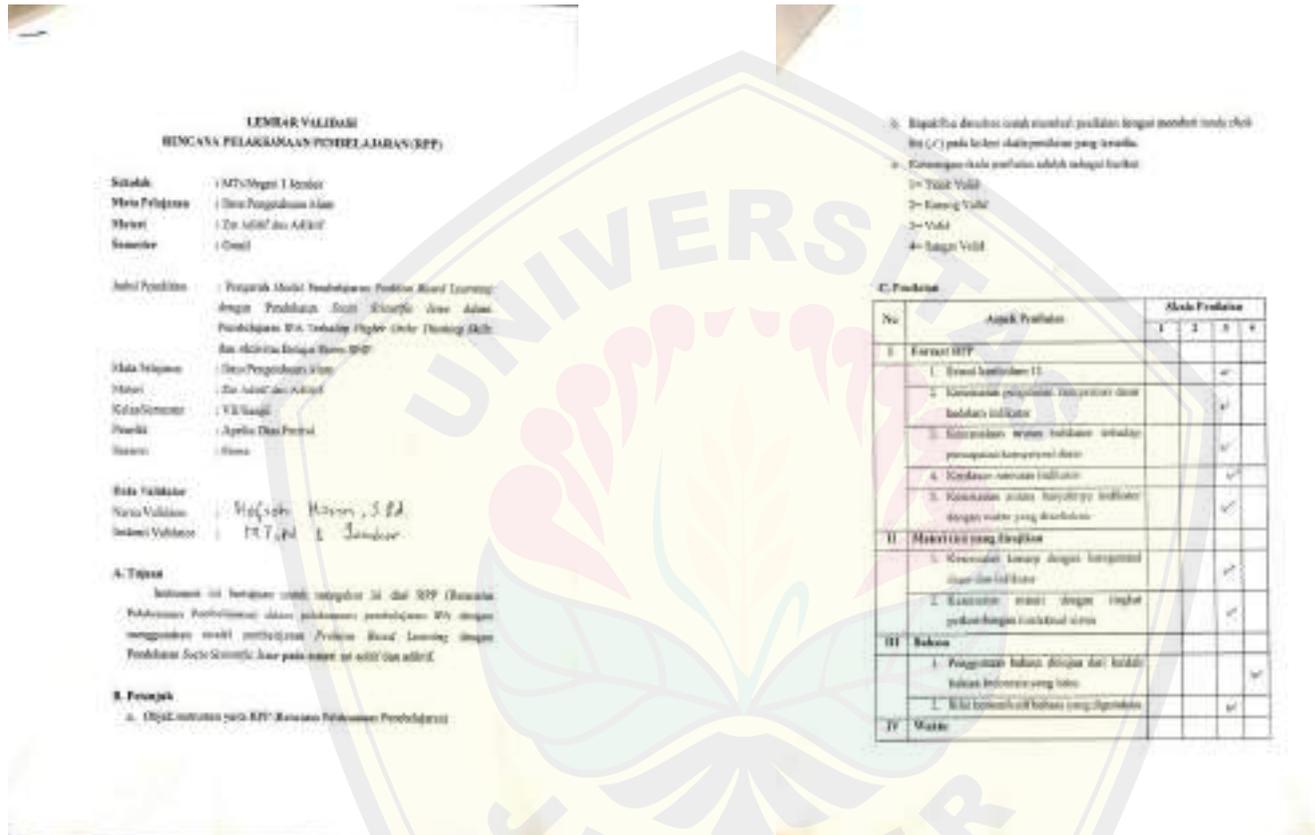
RPP: _____

Jember, 04 Oktober 2021
Validasi

Dedy

Dedi Budiono, P. S. S.
NIP. 197004021990001000

2. Validator 2

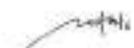


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	1. Kesesuaian alat ukur untuk setiap kegiatan belajar/pembelajaran				4
	2. Kesesuaian alat ukur untuk setiap kegiatan belajar/pembelajaran				4
V	Materi Sajian				
	1. Dukungan penilitian pembelajaran dalam pencapaian indikator				4
	2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian				4
	3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penemuan konsep				4
VI	Bahasa dan Alat Bantu Pembelajaran				
	1. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				4
VII	Penilaian (Indikator)				
	Penilaian sesuai indikator RPP				4

D. Keterangan
 A. Layak digunakan dipergunakan tanpa ada revisi
 B. Layak digunakan dipergunakan dengan sedikit revisi
 C. Layak digunakan dipergunakan dengan revisi
 D. Tidak layak digunakan dipergunakan

Catatan:

Nomor: 20 Oktober 2021
 Validasi

 Habsyah Hosen, S.Pd.
 NIP. 19650910 200501 2004

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

3. Validator 3

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelompok : MTsNegeri 1 Jember
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Materi : Zat Adiktif dan Nikotin
Semester : Ganjil

Jenis Penelitian : Penelitian Model Pembelajaran Contextual Model Learning dengan Pendekatan Sains Scientific Issue dalam Pembelajaran IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP dan Aktivas Belajar Siswa SMP

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Modul : Zat Adiktif dan Nikotin
Kelas/Semester : VII/ Ganjil
Pendidik : Aprilia Dhea Perini
Siswa : Siswa

Data Validator
Nama Validator : Af. Suseta, S.Pd
Institusi Validator : MTsN 1 Jember

A. Tujuan
 Mengetahui isi dan tujuan serta struktur isi dari RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Sains Scientific Issue pada materi zat adiktif dan nikotin.

B. Petunjuk
 a. Untuk instrumen validasi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

b. Berpedoman terhadap model validator penelitian dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom status penilaian yang sesuai.
 c. Menyangkut data penelitian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak Valid
 2= Kurang Valid
 3= Valid
 4= Sangat Valid

C. Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Status Penilaian			
		1	2	3	4
I	Format RPP				✓
	1. Sesuai kaidah dan format				✓
	2. Kesesuaian pengisian komponen dasar keahlihan keahlihan	✓			
	3. Kesesuaian materi, metode, media, pendekatan, kompetensi dasar		✓		
	4. Kejelasan sistematika keahlihan				✓
	5. Kesesuaian volume keahlihan, indikator dengan materi yang diajarkan				✓
II	Materi (isi) yang diajarkan				
	1. Kesesuaian isi yang diajarkan dengan kompetensi dasar dan keahlihan				✓
	2. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa			✓	
III	Metode				
	1. Penggunaan metode dengan pendekatan keahlihan keahlihan yang baik				✓
	2. Metode keahlihan keahlihan yang digunakan				✓
IV	Media				

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Aspek Penelitian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	1. Kesesuaian antara waktu sidang kegiatan/ fase pembelajaran			✓	
	2. Efektivitas diskusi dalam meningkatkan kegiatan/ fase pembelajaran			✓	
V. Metode belajar					
	1. Dukungan pustakawan pembelajaran dalam pencapaian tujuannya			✓	
	2. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian			✓	
	3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap situasi permasalahan			✓	
VI. Sistem dan Alat Bantu Pembelajaran					
	1. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				✓
VII. Fasilitas/Validasi					
	Penilaian secara mandiri RPP			✓	

II. Keterangan

- A. Layak digunakan diharapkan tanpa ada revisi
- B. Layak digunakan diharapkan dengan sedikit revisi
- C. Layak digunakan diharapkan dengan banyak revisi
- D. Tidak layak digunakan diharapkan

Catatan

nama: Edy Dharma Widya
 Validasi

Edy Dharma Widya
 NIP: 8120444010401000000

C. Lembar Validasi *Pretest* dan *Posttest*

1. Validator 1

VALIDASI SOAL PRE-TEST DAN POSTEST
MATERI HIMPUN FAKTORIAL

Sifat Penulisan: Ditanya Matrik Penyelesaian Problem Based Learning dengan Penulisan: Baik, Jawaban: Jelas, dan Penyelesaian: Ya, Terdapat Ajaran dan Sharing Skill dan Aktifitas Belajar Siswa SMP

Ukuran Penulisan: Ukuran Penulisan Adek

Isi: Ya, Aktif dan Aktif

Kolaborasi: Ya, Aktif

Profil: Sesuai dan Sesuai

Struktur: Jelas

Dasar Teoritis: Sesuai

Nilai Validasi: Sesuai, Sesuai, Sesuai

Isi Validasi: Sesuai, Sesuai, Sesuai

A. Tujuan
Isi materi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran berbasis problem based learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi set dan himpunan.

B. Penjelasan

1. Dapat memahami cara kerja dari himpunan
2. Dapat memahami cara kerja dari himpunan
3. Dapat memahami cara kerja dari himpunan
4. Dapat memahami cara kerja dari himpunan

C. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Soal pre-test dan post-test merupakan soal yang menguji kemampuan logika matematis siswa				4
2	Soal pre-test dan post-test sesuai dengan tingkat pengetahuan				4
3	Soal pre-test dan post-test menggunakan bahasa dan simbol yang jelas				4
4	Soal pre-test dan post-test mampu menguji indikator kemampuan logika matematis				4
5	Soal pre-test dan post-test mampu menguji indikator kemampuan logika matematis				4
6	Soal pre-test dan post-test mampu menguji indikator kemampuan logika matematis				4

Kejelasan penulisan soal dan jawaban yang sudah ada yang sudah. Soal pre-test dan post-test ini

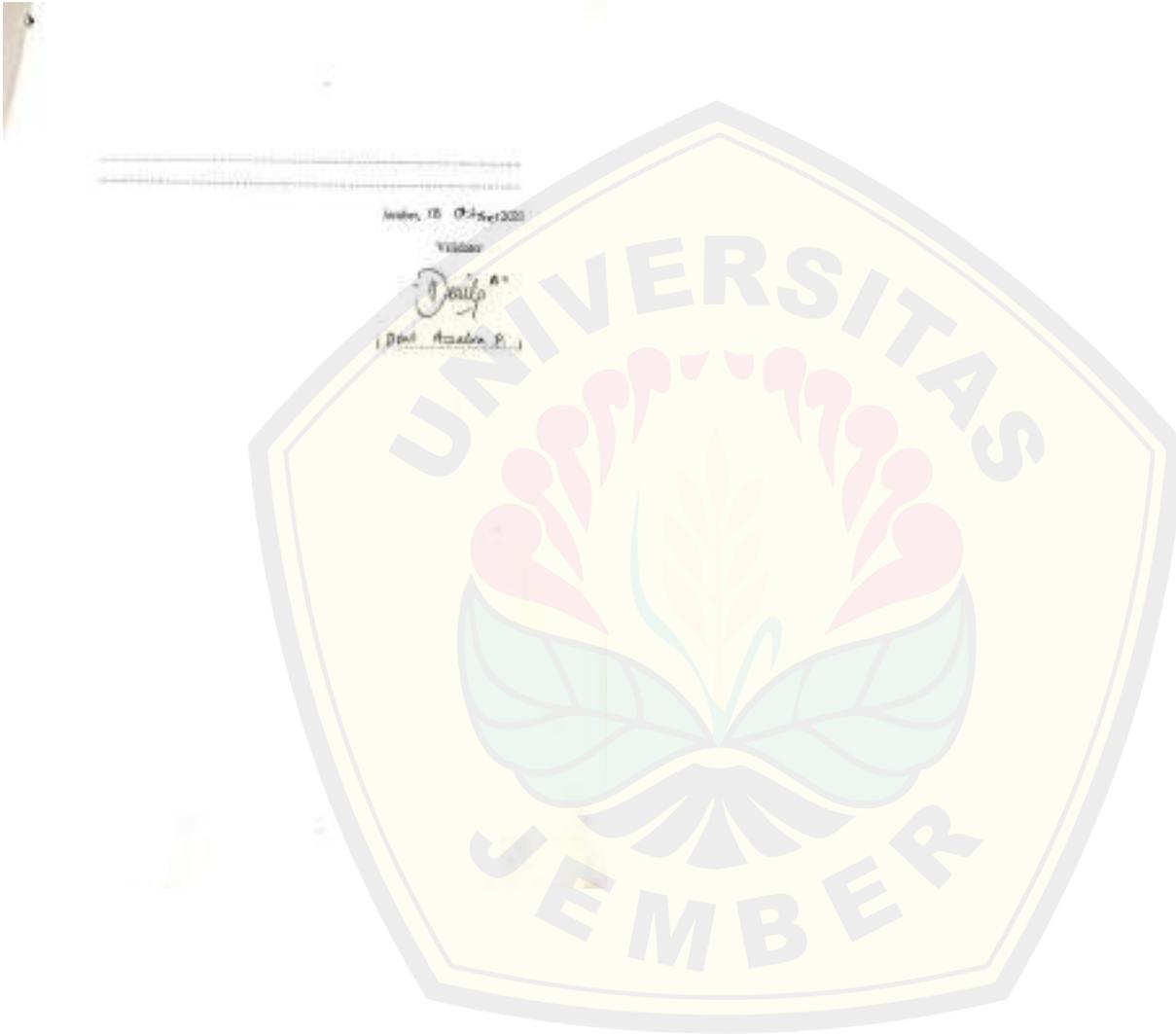
A. Dapat digunakan sebagai bentuk soal
B. Dapat digunakan sebagai bentuk soal
C. Dapat digunakan sebagai bentuk soal

Ditulis dan ditandatangani oleh validator yang ditunjuk oleh dosen pembimbing

Sifat: Baik, Baik, Baik, Baik

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

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

3. Validator 3

VALIDASI SOAL, PRE-KESTANDARISAN KONTENT
NYMPAK SOAL DAN BENTUK SOAL

Sifat Penulisan : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Issue Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dan Keterampilan Berpikir Kritis SMP

Jenis Penulisan : Essay, Pengabdian Masyarakat

Substansi : Zoonosis dan Akutif

Kelas/Semester : VII/II

Penyusun : Aprilia Dina Pratiwi

Kategori : Essay

Data Validasi

Nama Validator : AS. Susanto, I. AS.

Inisial Validator : [Handwritten initials]

A. Tujuan

Intensitas ini bertujuan untuk mengetahui produk Digital Media apakah validasi terhadap penilaian siswa, dan secara umum untuk mengetahui soal dan jawaban pada materi dan bentuk soal.

B. Petunjuk

- Objek penilaian yaitu soal/jawaban dan penulisan
- Revisi/Perbaikan adalah masalah penilaian dengan masalah hasil akhir (A) pada bentuk soal penilaian yang terdapat
- Kategori data penilaian adalah sebagai berikut
 - 1= Tidak Baik
 - 2= Kurang Baik
 - 3= Baik
 - 4= Sangat Baik

C. Tabel Penilaian

No	Evaluasi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Soal penulisan dan jenis/ bentuk soal mengklarifikasi kemampuan Kemampuan Siswa				4
2	Soal penulisan dan jenis/ bentuk soal mengklarifikasi penulisan				4
3	Soal penulisan dan jenis/ bentuk soal mengklarifikasi bentuk soal				4
4	Soal penulisan dan jenis/ bentuk soal mengklarifikasi bentuk soal				4
5	Soal penulisan dan jenis/ bentuk soal mengklarifikasi bentuk soal				4
6	Soal penulisan dan jenis/ bentuk soal mengklarifikasi bentuk soal				4

Kategori penilaian sesuai dengan tingkat pada nilai yang terdapat. Soal penulisan penulisan ini:

- A. Dapat digunakan dengan bentuk terdapat
- B. Dapat digunakan dengan bentuk terdapat
- C. Dapat digunakan tanpa revisi

Revisi/Perbaikan/Revisi yang perlu dilakukan: [Handwritten notes]

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 8. Rekapitulasi Skor *Pretest* dan *Posttest*

A. *Pretest*

1. Kelas Kontrol

No	Nama	Skor per-soal										Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	ARJA	0	5	9	0	0	0	5	0	0	0	19
2	BIR	0	5	8	0	5	5	5	0	0	0	28
3	BH	4	0	10	3	10	5	5	5	0	0	42
4	DMAC	3	0	9	0	0	0	5	0	0	0	17
5	ETK	1	5	10	10	10	0	5	5	5	0	51
6	FALR	4	5	7	0	5	0	5	0	0	0	26
7	FMR	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	10
8	GNA	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	10
9	IS	0	5	3	0	0	5	5	0	0	0	18
10	IKM	6	5	0	0	10	0	5	0	15	0	41
11	KAM	4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	14
12	KDN	4	0	10	3	10	0	5	5	0	0	37
13	MADD	3	5	10	5	10	0	5	0	0	0	38
14	MRAD	6	5	1	1	5	0	0	0	10	0	28
15	MAM	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	10
16	MAM	0	5	0	0	1	0	5	0	0	0	11
17	MRP	6	0	5	10	10	0	5	5	0	0	41
18	NAK	6	5	10	10	10	5	5	5	0	0	56
19	NAR	3	5	8	5	10	0	5	0	5	0	41
20	NSAF	6	5	8	5	1	0	5	0	0	0	30
21	NRFA	2	5	8	2	5	5	5	0	10	20	62
22	NPA	3	5	9	5	1	0	5	0	20	0	48
23	ONW	3	5	8	5	10	0	5	10	20	0	66
24	RAF	3	5	10	1	5	5	5	0	10	0	44
25	RAP	6	0	10	5	10	5	5	5	20	20	86
26	RAY	3	5	9	5	5	0	5	0	20	0	52
27	RMM	3	5	0	5	5	0	5	0	10	20	53
28	RAI	3	5	9	5	10	0	0	0	0	0	32
29	STJD	4	5	10	5	0	5	5	0	5	0	39
30	SFAR	4	5	0	5	2	0	5	0	10	0	31
31	SPAJ	6	5	7	5	5	0	5	0	20	0	53
32	TAM	3	5	10	5	5	0	5	0	20	20	73
Rata-rata		3,13	4,13	6,59	3,41	5,16	1,44	4,75	1,50	6,53	2,81	37,72

2. Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor per-soal										Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	AHBA	3	5	9	5	5	0	5	0	0	0	32
2	ASS	8		0	0	10	0	5	5	0	0	28
3	AZF	6	0	10	0	0	0	5	5	0	0	26
4	AAAH	0	5	10	0	0	0	5	5	0	0	25
5	AD	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0	20
6	AFS	6	5	10	0	5	0	5	0	0	0	31
7	ANP	8	5	0	0	10	0	5	5	0	0	33
8	AAD	1	5	10	0	3	0	5	0	0	0	24
9	AQZ	0	5	0	5	10	0	5	0	20	20	65
10	AKSE	6	0	10	0	0	0	5	0	0	0	21
11	DWP	6	0	8	0	5	0	5	0	20	20	64
12	DA	2	5	0	0	0	5	5	0	0	0	17
13	FAI	4	5	0	0	0	5	5	0	0	0	19
14	IA	6	5	2	0	5	0	5	0	0	0	23
15	JMA	2	5	10	5	10	0	5	0	0	0	37
16	KFA	6	5	1	1	10	0	5	5	20	0	53
17	KF	2	5	8	1	5	5	5	5	20	0	56
18	MMAS	6	5	10	5	10	5	0	5	20	0	66
19	MNPS	6	5	10	3	5	0	5	0	20	20	74
20	MPNP	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0	20
21	MRMD	4	5	0	3	5	0	5	0	5	0	27
22	MDA	0	5	0	5	10	0	5	0	20	20	65
23	MHA	0	5	0	5	5	0	5	0	0	0	20
24	NAM	2	5	10	5	10	0	5	0	0	0	37
25	NS	2	5	10	5	5	5	5	5	20	20	82
26	NAP	0	5	2	5	5	5	5	0	20	0	47
27	PFZ	6	5	10	5	5	5	5	5	20	0	66
28	QAH	6	5	1	1	10	0	5	5	20	0	53
29	RFA	1	5	6	5	0	0	5	0	0	0	22
30	SARR	0	0	9	3	5	0	5	0	20	0	42
31	SNA	0	5	10	2	10	0	5	5	20	20	77
32	YS	2	0	0	2	5	0	5	5	10	10	39
Rata-rata		3,16	3,75	5,19	2,53	5,56	1,41	4,84	1,88	8,59	4,06	40,97

B. Posttest

1. Kelas Kontrol

No	Nama	Skor per-soal										Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	ARJA	3	5	5	1	1	5	3	0	20	0	43
2	BIR	5	5	5	3	5	5	3	0	20	0	51
3	BH	5	5	7	1	5	0	0	5	0	0	28
4	DMAC	3	5	9	5	5	5	3	0	10	0	45
5	ETK	4	5	10	3	10	5	3	0	20	0	60
6	FALR	3	5	8	1	1	5	3	0	20	0	46
7	FMR	0	5	6	0	5	5	3	0	0	0	24
8	GNA	0	5	9	1	5	5	5	0	10	0	40
9	IS	0	5	10	0	0	0	3	0	10	0	28
10	IKM	5	5	8	3	10	5	5	0	20	0	61
11	KAM	4	5	10	5	5	5	3	0	20	0	57
12	KDN	0	5	10	3	5	5	3	5	20	0	56
13	MADD	3	5	8	5	5	10	3	0	20	0	59
14	MRAD	6	5	0	3	1	5	3	0	20	0	43
15	MAM	5	5	0	0	5	0	3	0	0	0	18
16	MAM	2	0	0	0	5	5	3	0	0	0	15
17	MRP	6	5	9	7	10	0	3	5	10	0	55
18	NAK	8	5	8	5	10	5	3	5	20	0	69
19	NAR	6	5	9	5	10	5	5	0	20	0	65
20	NSAF	6	5	7	5	10	5	3	5	20	0	66
21	NRFA	4	5	8	2	5	5	3	0	20	0	52
22	NPA	3	5	9	5	10	0	5	0	20	0	57
23	ONW	3	5	8	3	5	5	5	5	20	0	59
24	RAF	6	5	10	1	5	0	3	5	10	0	45
25	RAP	8	5	10	10	10	5	3	0	20	20	91
26	RAY	1	5	10	10	10	0	3	0	20	0	59
27	RMM	3	5	8	3	5	0	3	0	20	20	67
28	RAI	2	5	10	10	10	0	3	0	20	0	60
29	STJD	1	5	10	5	10	0	5	0	20	20	76
30	SFAR	2	5	10	2	10	0	5	0	10	0	44
31	SPAJ	1	5	8	5	10	0	3	0	20	0	52
32	TAM	3	5	10	10	10	0	5	0	20	20	83
Rata-rata		3,47	4,84	7,78	3,81	6,66	3,13	3,41	1,09	15,63	2,50	52,31

2. Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor per-soal										Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	AHBA	6	5	8	5	10	5	5	0	20	0	64
2	ASS	8	5	10	5	5	0	5	0	20	0	58
3	AZF	6	5	10	10	10	5	5	5	20	20	96
4	AAAH	6	5	8	5	10	5	5	5	20	20	89
5	AD	8	5	8	5	5	5	5	0	20	0	61
6	AFS	10	5	10	10	10	5	5	0	20	20	95
7	ANP	0	0	0	2	0	0	0	0	20	0	22
8	AAD	2	5	8	5	10	0	5	0	20	20	75
9	AQZ	8	5	8	5	5	5	5	0	20	20	81
10	AKSE	6	5	10	5	10	5	5	0	20	20	86
11	DWP	6	5	10	5	10	5	5	0	20	20	86
12	DA	2	5	8	5	10	5	5	0	20	20	80
13	FAI	5	5	7	5	5	5	5	0	20	20	77
14	IA	3	5	10	0	10	0	5	0	20	20	73
15	JMA	3	5	10	3	5	5	5	5	20	0	61
16	KFA	3	5	10	2	10	5	5	0	20	20	80
17	KF	6	5	9	2	10	5	5	0	20	0	62
18	MMAS	6	5	10	10	10	5	5	0	20	20	91
19	MNPS	6	5	10	10	10	5	5	5	20	20	96
20	MPNP	6	5	10	10	10	5	5	0	20	0	71
21	MRMD	6	5	10	5	10	10	5	5	20	20	96
22	MDA	0	5	10	3	10	5	5	0	20	20	78
23	MHA	0	5	8	5	10	0	5	0	20	0	53
24	NAM	8	5	10	5	10	5	5	0	20	20	88
25	NS	8	5	10	5	5	0	5	0	20	0	58
26	NAP	2	5	8	5	0	5	5	0	20	0	50
27	PFZ	6	5	10	3	5	5	0	0	20	0	54
28	QAH	3	5	9	10	10	5	5	0	20	20	87
29	RFA	3	5	8	2	0	5	5	0	20	20	68
30	SARR	3	5	8	10	10	5	5	0	20	20	86
31	SNA	8	5	9	2	10	10	5	0	20	20	89
32	YS	3	5	10	3	5	5	5	5	20	20	81
Rata-rata		4,88	4,84	8,88	5,22	7,81	4,38	4,69	0,94	20,00	13,13	74,75

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 9. Rekapitulasi Skor Aktivitas Belajar Siswa

A. Kelas Kontrol

1. Pertemuan 1

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Mengajukan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor															
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1	ARJA	✓				✓				✓							✓	✓								✓	5	27,78				✓	
2	BIR			✓		✓				✓							✓	✓								✓	7	38,89				✓	
3	BH			✓		✓				✓							✓	✓								✓	7	38,89				✓	
4	DMA C				✓	✓				✓							✓	✓								✓	8	44,44			✓		
5	ETK				✓	✓				✓							✓	✓								✓	9	50,00			✓		
6	FALR				✓	✓				✓							✓	✓								✓	9	50,00			✓		
7	FMR				✓	✓				✓							✓	✓								✓	9	50,00			✓		
8	GNA				✓	✓				✓							✓	✓								✓	9	50,00			✓		
9	IS				✓	✓				✓							✓	✓								✓	6	33,33				✓	
10	IKM				✓	✓				✓							✓	✓								✓	9	50,00			✓		
1	KAM			✓		✓				✓							✓	✓								✓	5	27,78				✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas											
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A						
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor																	
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3														
20	NSAF				✓	✓				✓								✓	✓							✓				12	66,67		✓						
21	NRFA				✓	✓				✓								✓	✓										✓	9	50,00			✓					
22	NPA				✓	✓				✓								✓	✓		✓									8	44,44			✓					
23	ONW				✓	✓				✓								✓	✓		✓									8	44,44			✓					
24	RAF				✓	✓				✓								✓	✓										✓	9	50,00			✓					
25	RAP				✓	✓				✓								✓	✓										✓	9	50,00			✓					
26	RAY				✓	✓				✓								✓	✓										✓	9	50,00			✓					
27	RMM				✓	✓				✓								✓	✓						✓					6	33,33				✓				
2	RAI				✓	✓				✓								✓	✓						✓					6	33,33				✓				

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

2. Pertemuan 2

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SKA	
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor															
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1	ARJ A				✓	✓																				6	33,33					✓	
2	BIR				✓	✓																				6	33,33					✓	
3	BH				✓	✓																				9	50,00				✓		
4	DMA C				✓	✓																				6	33,33					✓	
5	ETK				✓	✓																				6	33,33					✓	
6	FAL R				✓	✓																				6	33,33					✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas									
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SKA					
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor																			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3												
7	FMR				✓	✓					✓						✓	✓					✓					6	33,33					✓			
8	GNA				✓	✓					✓						✓	✓								✓			9	50,00				✓			
9	IS				✓	✓					✓						✓	✓					✓					6	33,33						✓		
10	IKM				✓	✓					✓						✓	✓					✓					6	33,33						✓		
11	KAM			✓		✓					✓					✓		✓					✓					4	22,22							✓	
12	KDN			✓		✓					✓					✓	✓						✓					5	27,78							✓	
13	MAD			✓		✓					✓					✓				✓					✓			11	61,11		✓						
14	MRA			✓		✓					✓					✓	✓						✓					5	27,78							✓	
15	MA			✓		✓					✓					✓	✓						✓					5	27,78							✓	
16	MA			✓	✓						✓					✓	✓						✓					7	38,89							✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SKA	
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor															
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
17	MRP				✓	✓					✓					✓	✓					✓					6	33,33				✓	
18	NAK				✓	✓					✓					✓	✓					✓					6	33,33				✓	
19	NAR				✓	✓					✓					✓	✓								✓		9	50,00				✓	
20	NSAF			✓		✓					✓					✓	✓								✓		8	44,44				✓	
21	NRA			✓		✓					✓					✓	✓								✓		8	44,44				✓	
22	NPA			✓		✓					✓					✓	✓								✓		8	44,44				✓	
23	ONW				✓	✓					✓					✓	✓								✓		9	50,00				✓	
24	RAF				✓	✓					✓					✓	✓								✓		9	50,00				✓	
2	RAP				✓	✓					✓					✓	✓								✓		9	50,00				✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

3. Pertemuan 3

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi											
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor											
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1	ARJA			✓	✓					✓							✓				✓	✓					9	50,00			✓		
2	BIR			✓	✓					✓							✓				✓	✓					9	50,00			✓		
3	BH			✓	✓					✓							✓	✓								✓	9	50,00			✓		
4	DMA C			✓	✓						✓						✓	✓				✓					7	38,89				✓	
5	ETK			✓	✓						✓						✓	✓								✓	10	55,56			✓		
6	FALR			✓	✓					✓							✓				✓					✓	12	66,67		✓			
7	FMR			✓	✓					✓							✓	✓				✓					6	33,33				✓	
8	GNA			✓	✓					✓							✓	✓								✓	9	50,00			✓		
9	IS			✓	✓					✓							✓	✓				✓					6	33,33				✓	
10	IKM			✓	✓					✓							✓				✓					✓	12	66,67		✓			
11	KAM			✓		✓				✓						✓					✓	✓					7	38,89				✓	
12	KDN			✓		✓				✓						✓		✓			✓						4	22,22				✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi											
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor											
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
13	MADD				✓	✓				✓								✓				✓				12	66,67		✓				
14	MRAD			✓		✓				✓						✓		✓				✓				4	22,22				✓		
15	MAM			✓		✓				✓						✓		✓	✓							7	38,89				✓		
16	MAM				✓	✓				✓							✓	✓							✓	9	50,00			✓			
17	MRP				✓	✓				✓							✓	✓				✓				6	33,33				✓		
18	NAK				✓	✓				✓							✓	✓							✓	9	50,00			✓			
19	NAR				✓	✓				✓							✓	✓							✓	9	50,00			✓			
20	NSAF				✓	✓				✓							✓	✓							✓	9	50,00			✓			
21	NRA				✓	✓				✓							✓	✓				✓				6	33,33				✓		

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas									
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi															
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor															
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3												
																								S	A	A	C	A	K	K							
22	NPA				✓	✓				✓								✓	✓							✓				9	50,00				✓		
23	ONW				✓	✓				✓								✓	✓							✓				9	50,00				✓		
24	RAF				✓	✓				✓								✓	✓							✓				9	50,00				✓		
25	RAP				✓	✓				✓								✓	✓							✓				9	50,00				✓		
26	RAY				✓	✓				✓								✓	✓						✓					6	33,33					✓	
27	RM M				✓	✓				✓								✓	✓							✓				9	50,00				✓		
28	RAI			✓		✓				✓								✓	✓							✓				8	44,44				✓		
29	STJD				✓	✓				✓								✓	✓						✓					6	33,33					✓	
30	SFAR				✓	✓				✓								✓	✓						✓					6	33,33					✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi											
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor											
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
31	SPAJ				✓	✓				✓								✓	✓			✓				6	33,33					✓	
32	TAM				✓	✓				✓								✓	✓			✓				6	33,33					✓	
Jumlah skor tercapai		91				0				2				92				21				48				254	1411,11	0	3	15	14	0	
Jumlah skor maksimal		96				96				96				96				96				96				576	3200	Cukup Aktif					
Presentase (%)		94,79				0,00				2,08				95,83				21,88				50,00				44,10	44,10						

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

B. Kelas Eksperimen

1. Pertemuan 1

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor											
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1	AHB A				✓				✓				✓				✓	✓				✓				11	61,11		✓				
2	ASS				✓				✓				✓				✓	✓				✓				10	55,56			✓			
3	AZF				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
4	AAA H				✓				✓				✓				✓	✓				✓				10	55,56			✓			
5	AD				✓				✓				✓				✓	✓				✓				10	55,56			✓			
6	AFS				✓				✓				✓				✓	✓							✓	15	83,33	✓					
7	ANP				✓				✓				✓				✓	✓							✓	14	77,78		✓				
8	AAD				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
9	AQZ				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
10	AKS E				✓				✓				✓				✓	✓				✓				5	27,78				✓		
1	DWP				✓				✓				✓				✓				✓				✓	15	83,33	✓					

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor											
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
20	MPNP				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
21	MRMD				✓				✓				✓				✓	✓				✓				✓	14	77,78		✓			
22	MDA				✓				✓				✓				✓	✓				✓				✓	15	83,33	✓				
23	MHA				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					
24	NAM				✓				✓				✓				✓				✓	✓			✓	15	83,33	✓					
25	NS				✓				✓				✓				✓	✓				✓				✓	14	77,78		✓			
26	NAP				✓				✓				✓				✓				✓	✓			✓	15	83,33	✓					
27	PFZ				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					
2	QAH				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas				
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi										
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor										
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3							
8																																
29	RFA			✓				✓				✓				✓				✓				✓		17	94,44	✓				
30	SARR			✓				✓				✓				✓				✓				✓		16	88,89	✓				
31	SNA			✓				✓				✓				✓				✓				✓		16	88,89	✓				
32	YS			✓				✓				✓				✓				✓				✓		15	83,33	✓				
Jumlah skor tercapai		96				79				25				83				43				68				445	2472,22	19	8	4	1	0
Jumlah skor maksimal		96				96				96				96				96				96				576	3200	Sangat Aktif				
Presentase (%)		100				82,29				26,04				86,46				44,79				70,83				77,26	77,26					

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

2. Pertemuan 2

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas									
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A				
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor																			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3												
1	AHB A				✓		✓						✓				✓								✓				✓	9	50,00			✓			
2	ASS				✓			✓					✓				✓								✓				✓	13	72,22		✓				
3	AZF				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	15	83,33	✓					
4	AAA H				✓			✓					✓				✓				✓				✓				✓	10	55,56			✓			
5	AD				✓			✓					✓				✓				✓				✓				✓	10	55,56			✓			
6	AFS				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	15	83,33	✓					
7	ANP				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	15	83,33	✓					
8	AAD				✓		✓						✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
9	AQZ				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
10	AKS E				✓			✓					✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
11	DWP				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					
1	DA				✓			✓					✓				✓				✓				✓				✓	10	55,56			✓			

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor															
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
21	MR MD				✓				✓	✓							✓				✓				✓	15	83,33	✓					
22	MDA				✓				✓				✓				✓	✓							✓	12	66,67		✓				
23	MHA				✓				✓	✓							✓	✓							✓	9	50,00			✓			
24	NAM				✓				✓	✓							✓	✓							✓	9	50,00			✓			
25	NS				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
26	NAP				✓			✓					✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
27	PFZ				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					
28	QAH				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					
2	RFA				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

3. Pertemuan 3

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor															
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1	AHB A				✓				✓				✓				✓	✓				✓				10	55,56			✓			
2	ASS				✓				✓				✓				✓	✓				✓				11	61,11		✓				
3	AZF				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					
4	AAA H				✓				✓				✓				✓	✓				✓				11	61,11		✓				
5	AD				✓				✓				✓				✓				✓	✓				14	77,78		✓				
6	AFS				✓			✓					✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
7	ANP				✓			✓					✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
8	AAD				✓			✓					✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
9	AQZ				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
10	AKSE				✓				✓				✓				✓				✓				✓	15	83,33	✓					
11	DWP				✓				✓				✓				✓				✓				✓	15	83,33	✓					

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas					
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi						SA	A	CA	K	SK	A
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor															
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1 2	DA				✓				✓				✓				✓				✓	✓				14	77,78		✓				
1 3	FAI				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
1 4	IA				✓				✓				✓				✓				✓	✓				15	83,33	✓					
1 5	JMA				✓				✓				✓				✓				✓	✓				15	83,33	✓					
1 6	KFA				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
1 7	KF				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
1 8	MMAS				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓					
1 9	MNPS				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓					
2	MPN				✓				✓				✓				✓				✓	✓				15	83,33	✓					

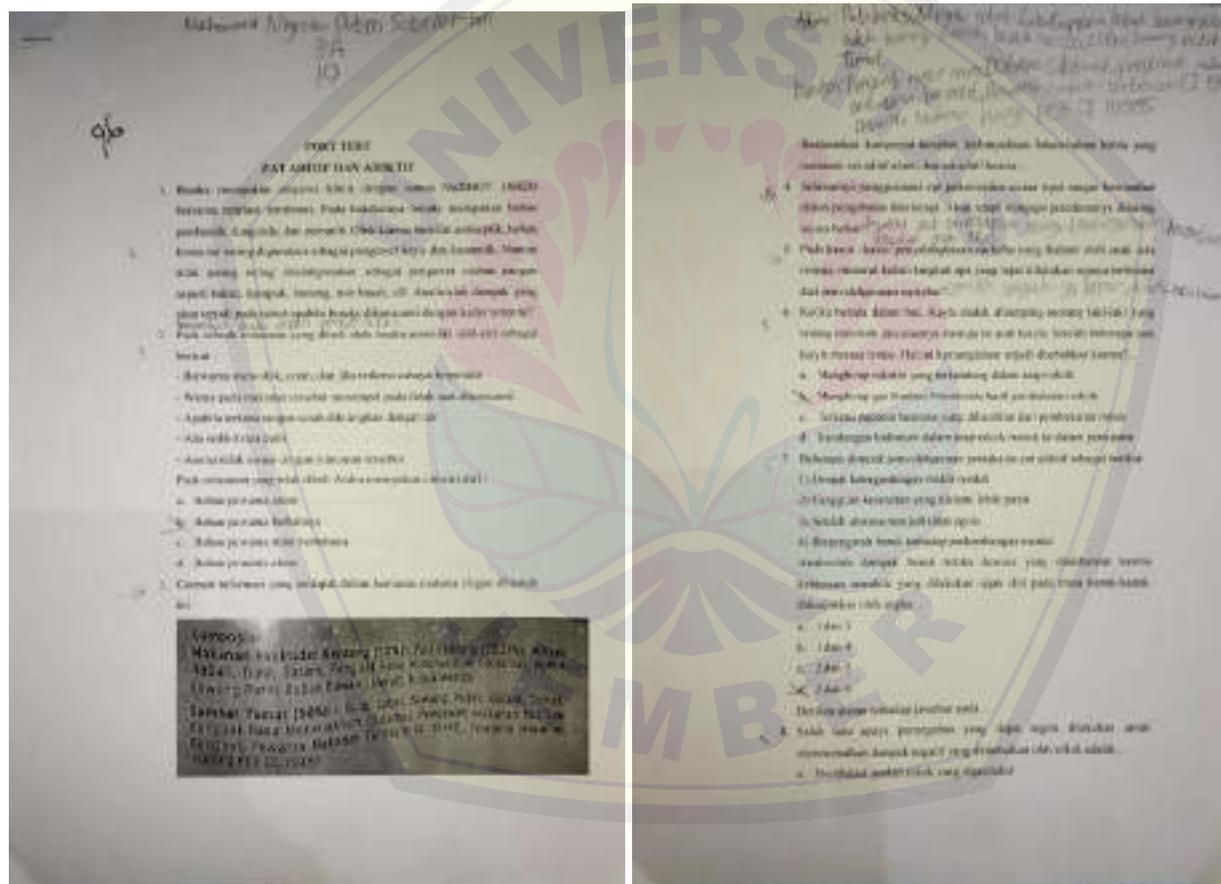
DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Nama Siswa	Indikator																								Skor	Ketercapaian (%)	Kriteria aktivitas										
		Mengerjakan Penugasan				Berdiskusi				Menguraikan Masalah				Memperhatikan Guru				Bertanya				Menanggapi																
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor																
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3													
																								SA	A	CA	K	SK	A									
29	RFA				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	16	88,89	✓						
30	SARR				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	15	83,33	✓						
31	SNA				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	17	94,44	✓						
32	YS				✓				✓				✓				✓				✓				✓	✓				✓	15	83,33	✓					
Jumlah skor tercapai		96				88				71				95				62				60				472	2622,22	23	8	1	0	0						
Jumlah skor maksimal		96				96				96				96				96				96				576	3200	Sangat Aktif										
Presentase (%)		100,00				91,67				73,96				98,96				64,58				62,50				81,94	81,94											

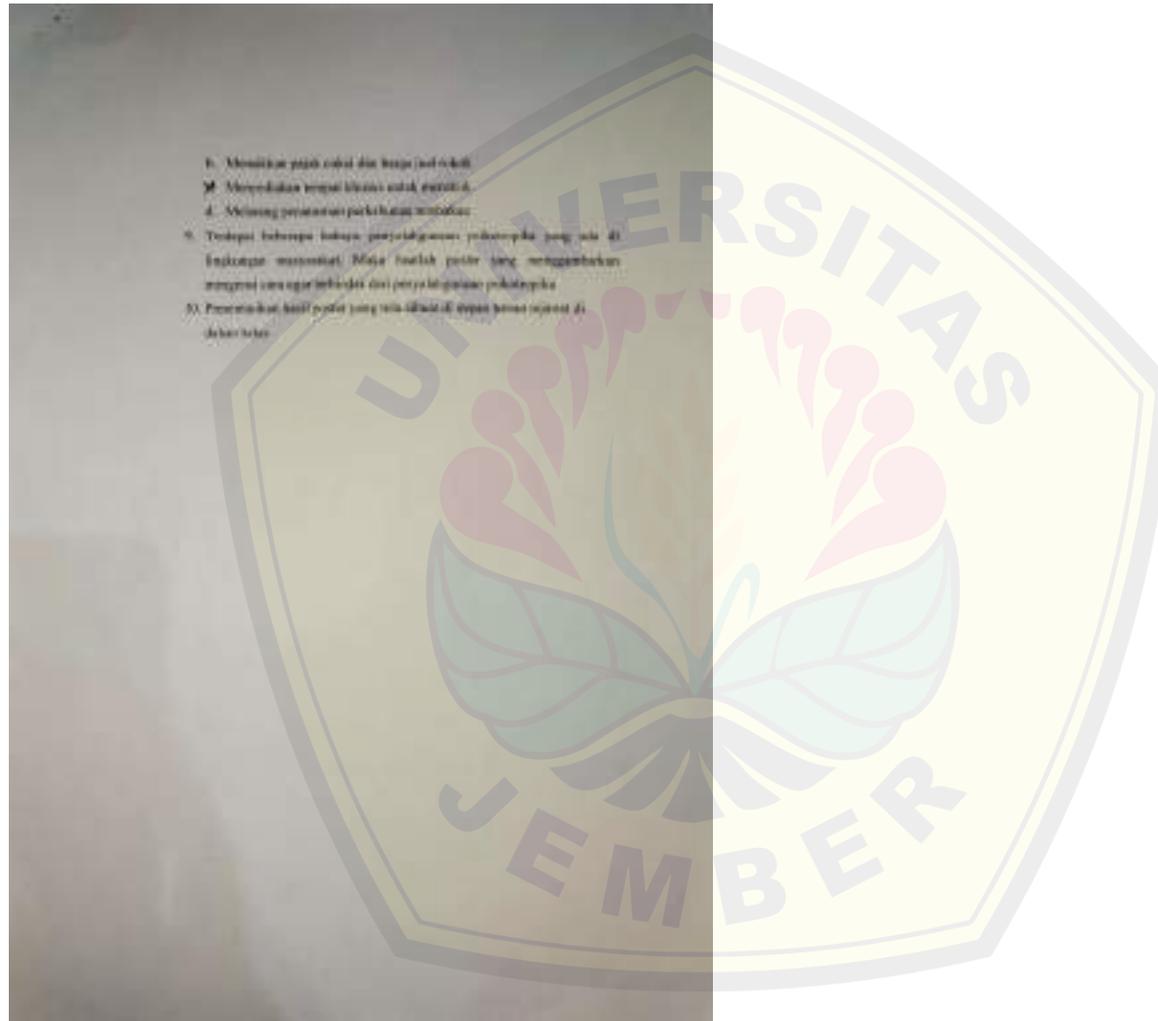
Lampiran 10. Rekapitulasi Skor *Pretest* dan *Posttest* Tertinggi dan Terendah

A. POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

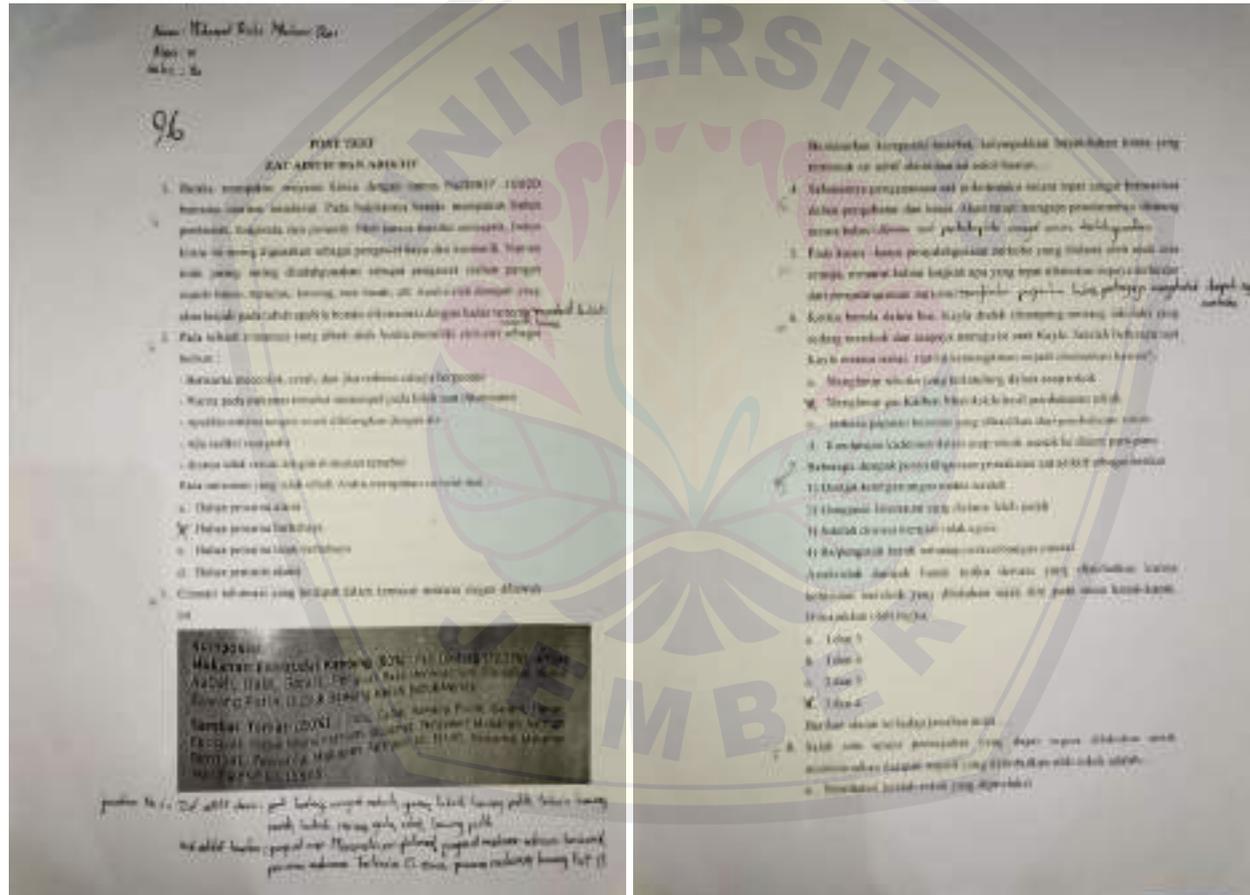
1. Nilai tertinggi



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

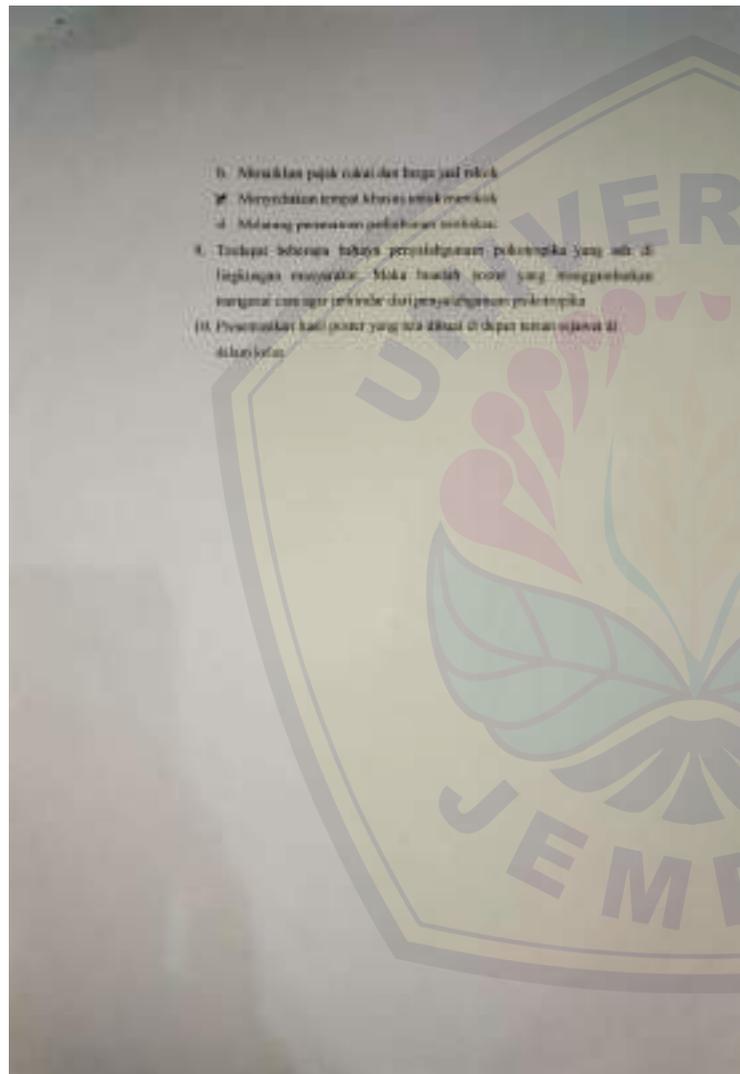


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

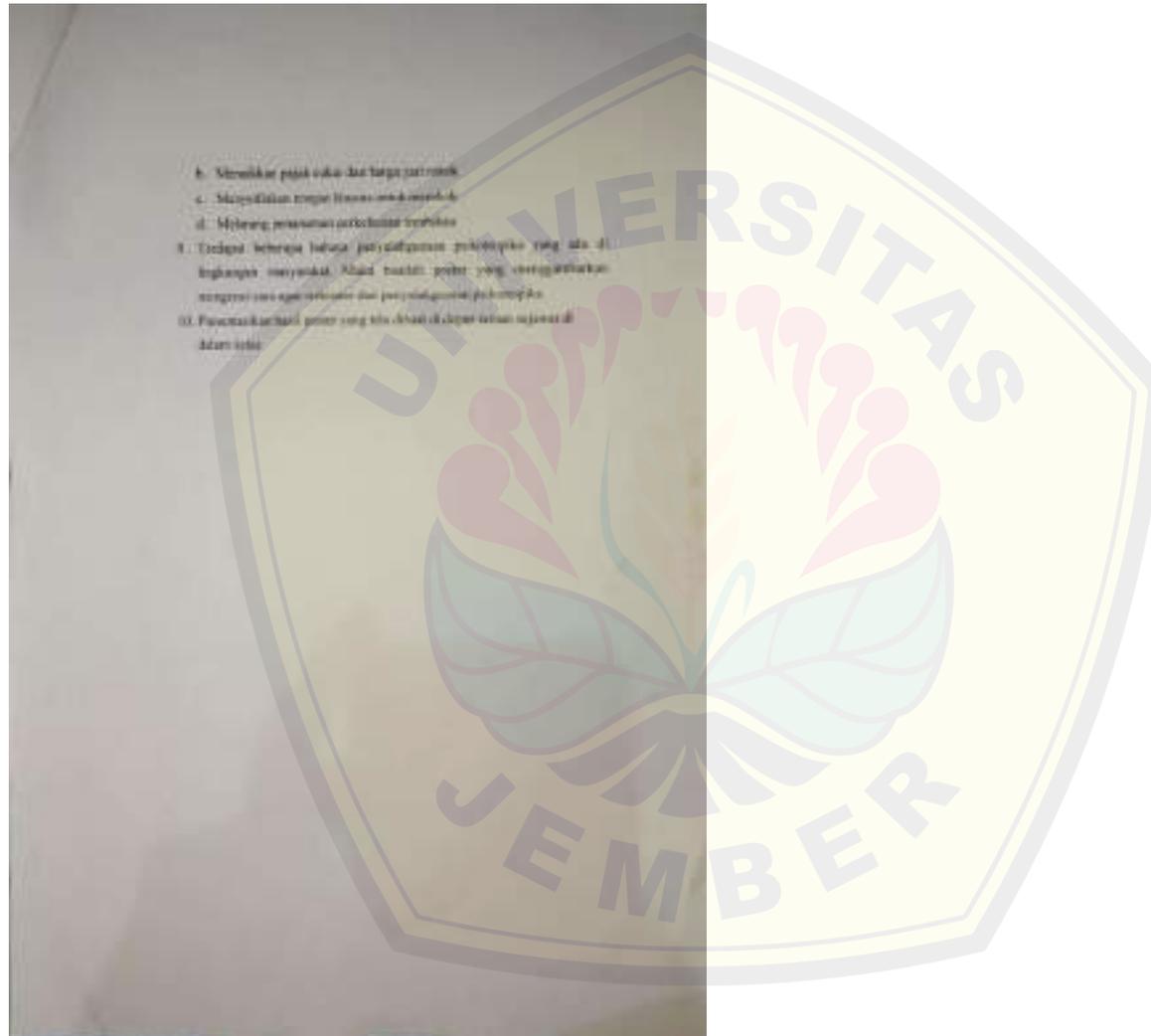


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



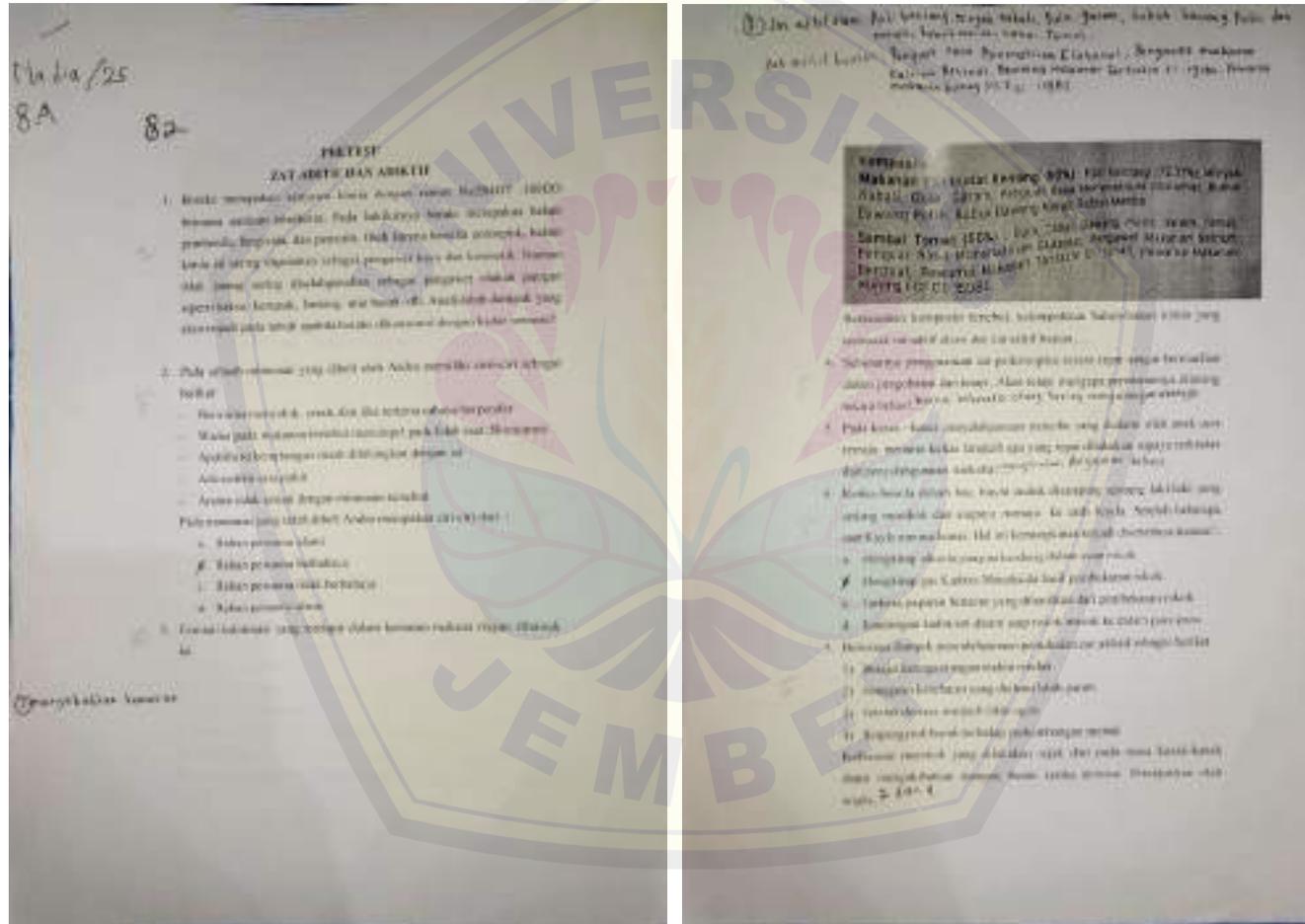
DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



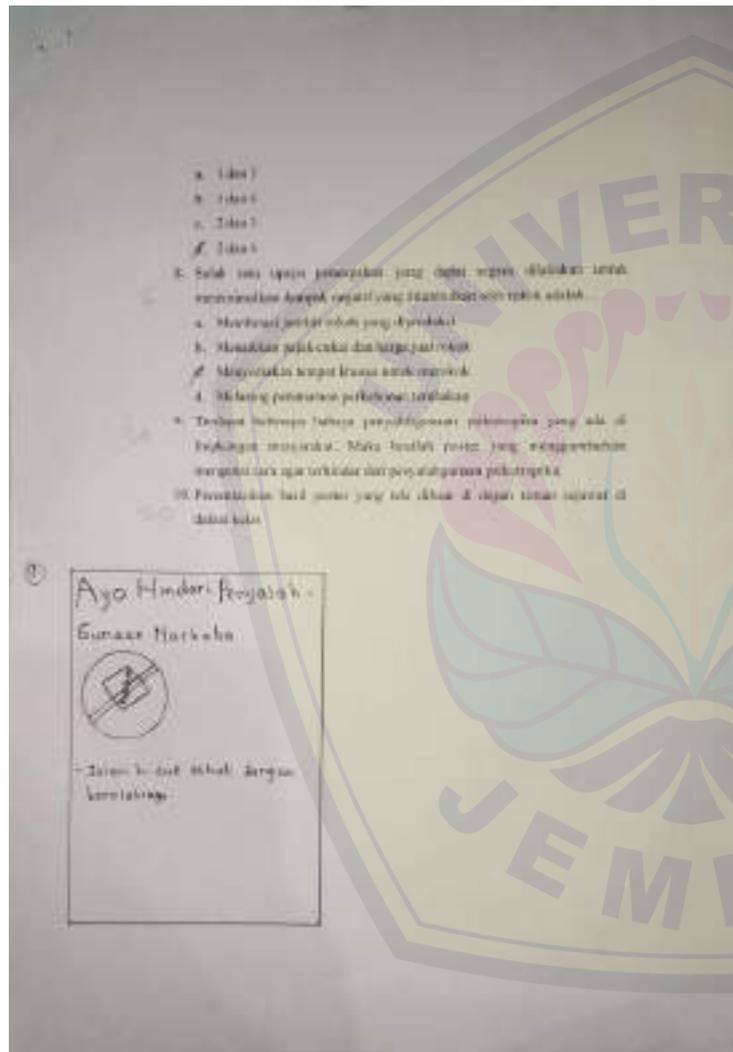
DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

B. PRETEST KELAS EKSPERIMEN

1. Nilai tertinggi

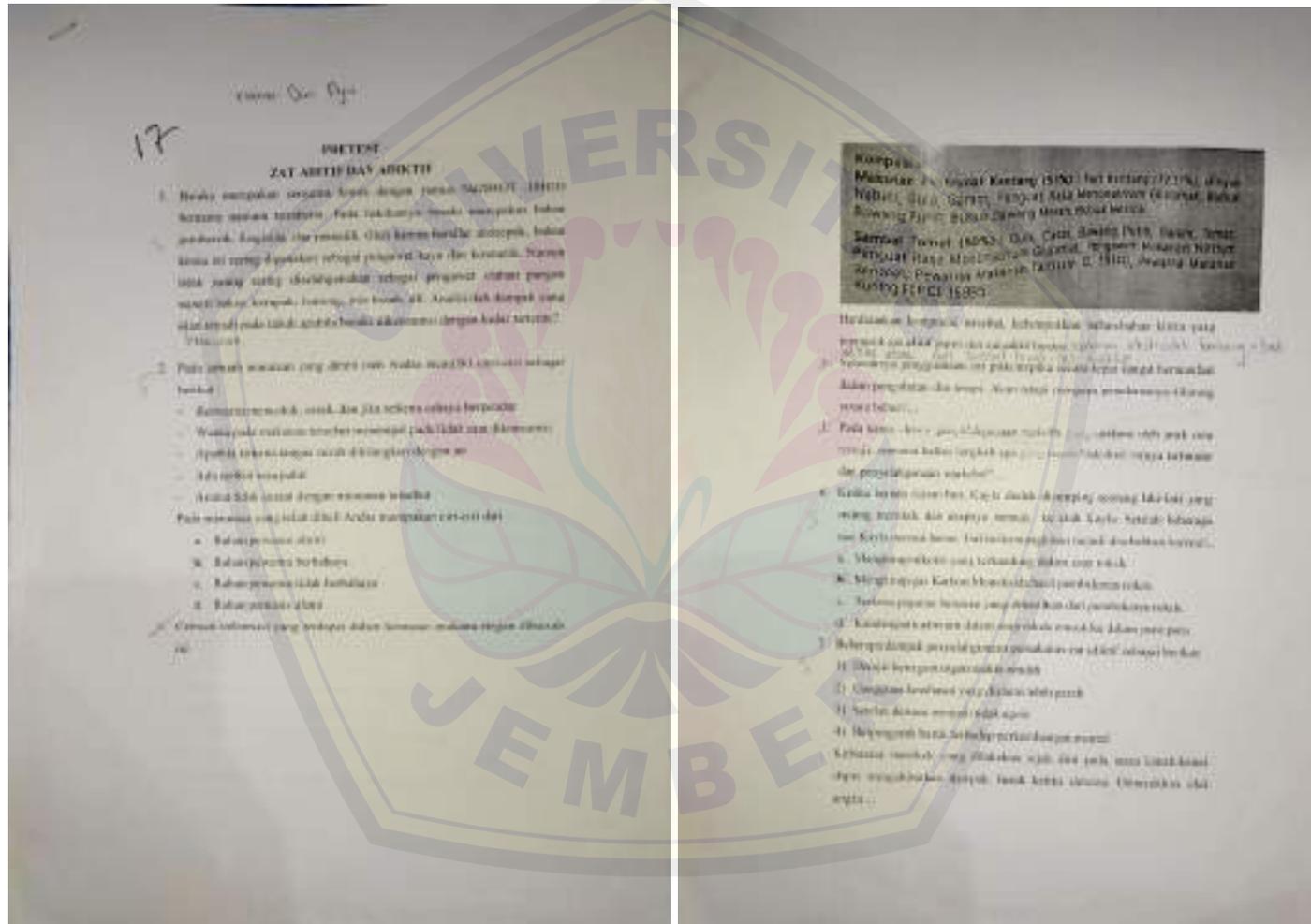


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

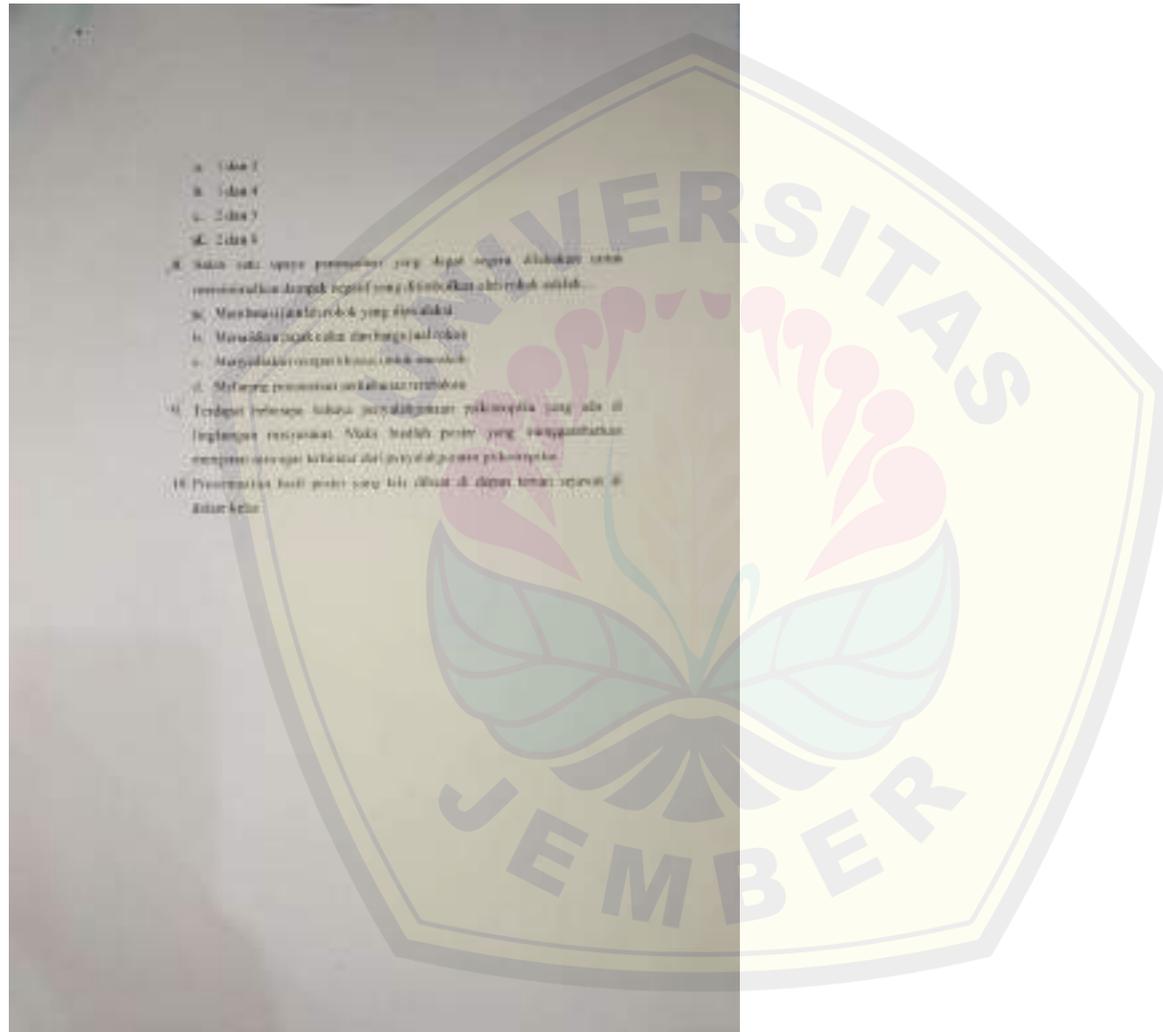


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

2. Nilai terendah

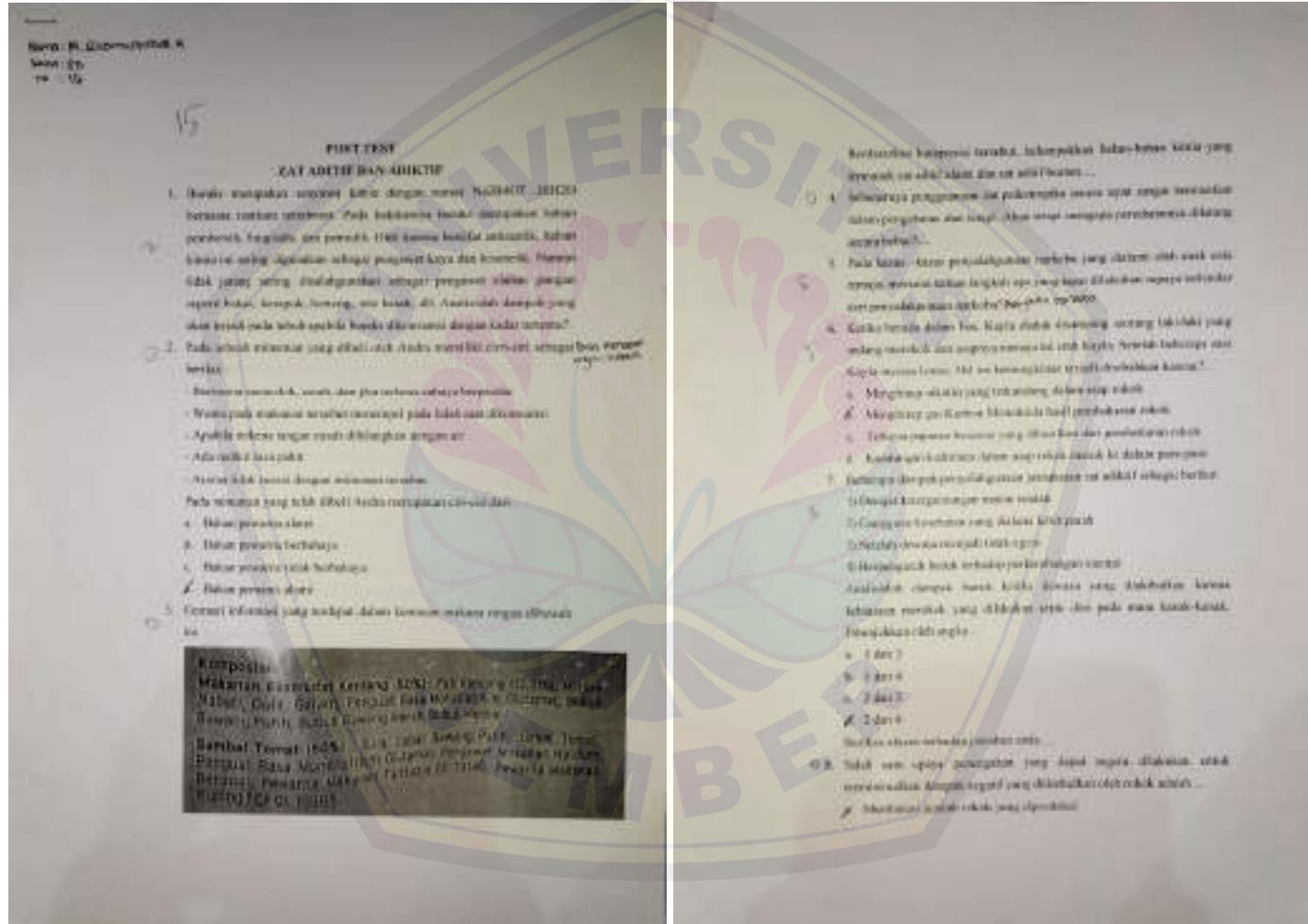


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

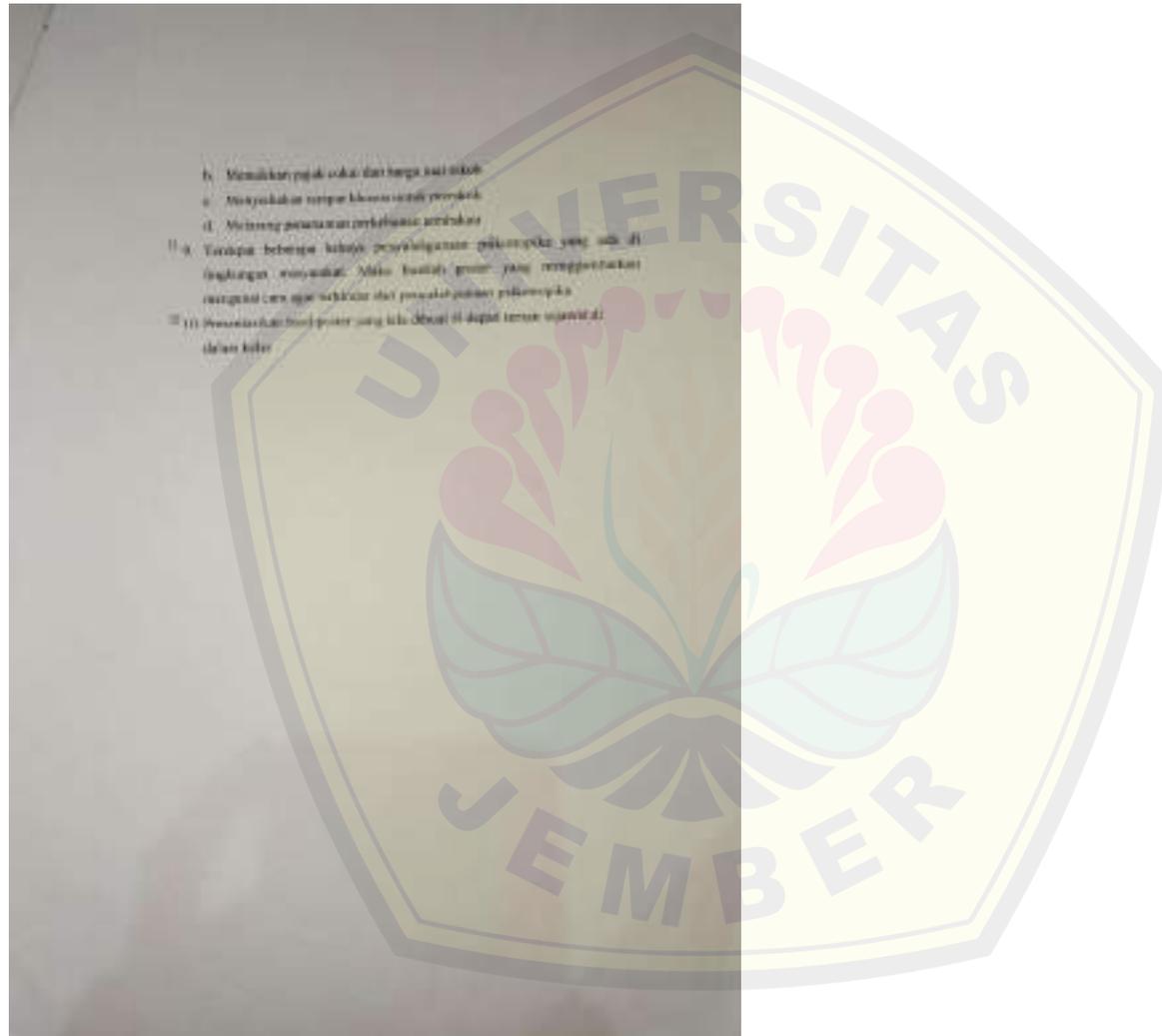


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

2. Nilai terendah

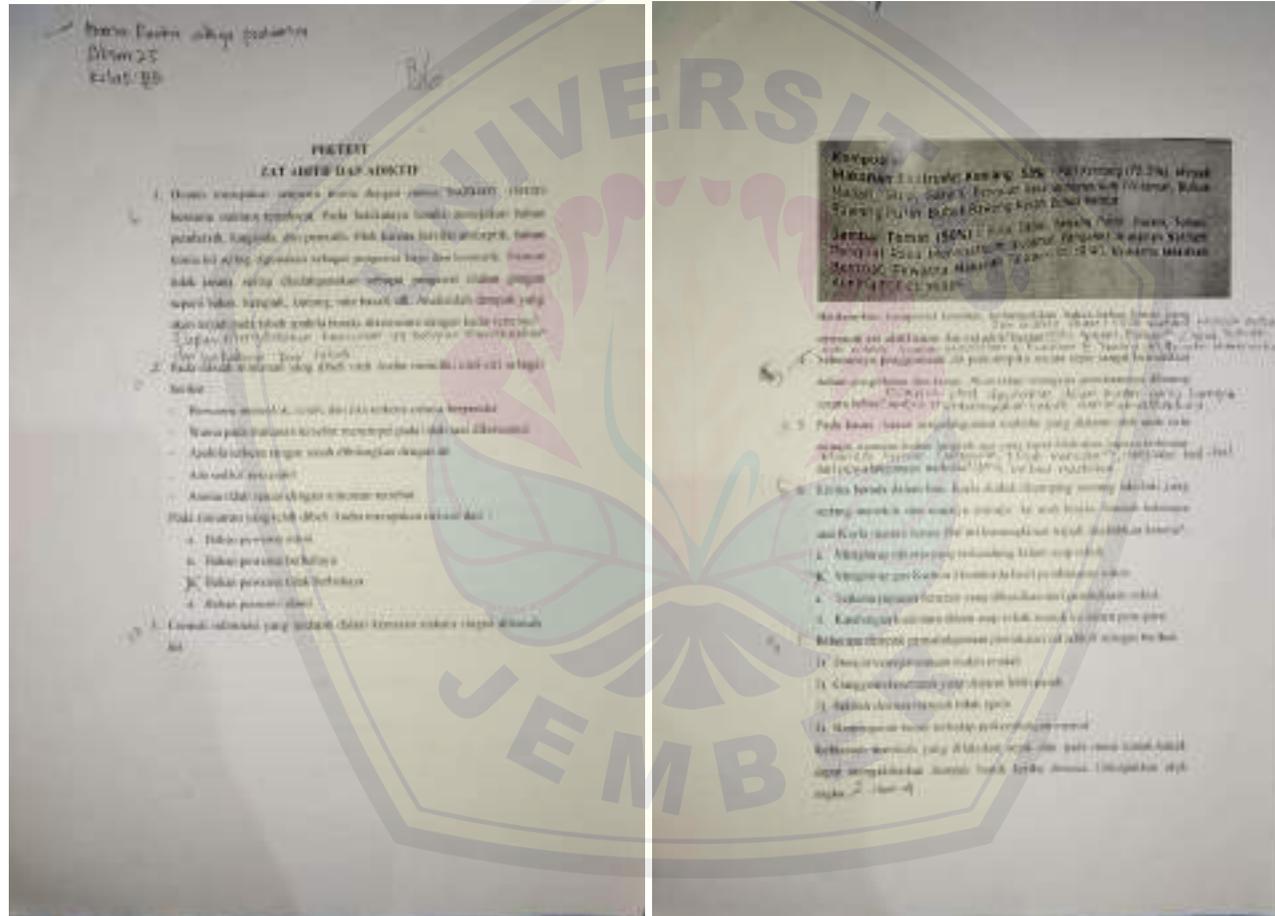


DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

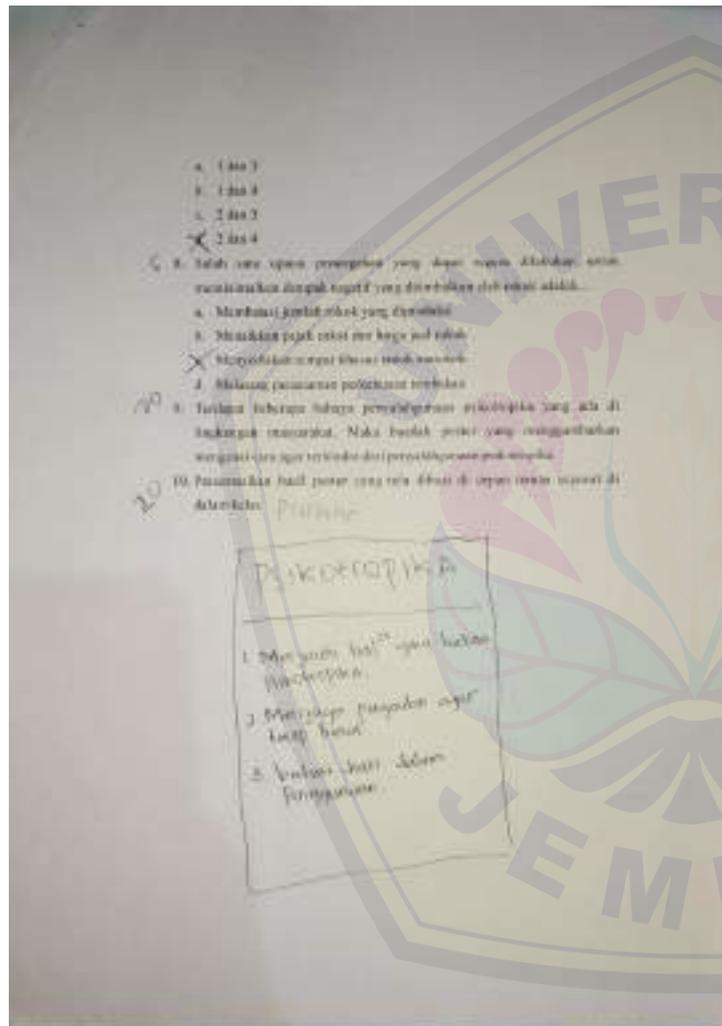


D. *PRETEST* KELAS KONTROL

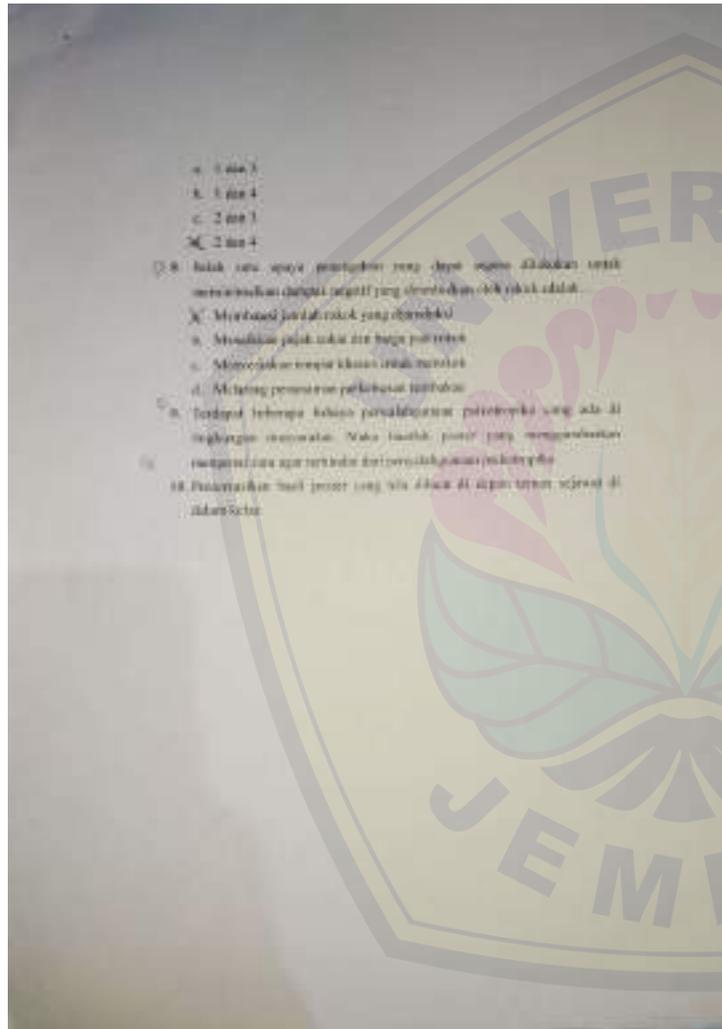
1. Nilai tertinggi



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



Lampiran 11. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

A. Pertemuan 1

1. Shift 1

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

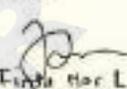
A. Tujuan
Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-lar (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian
Pertemuan 1

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 24 - 10/2021
Observer:

(Tinda Har L.)
180910101046

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol.

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat adif dan zat alifat
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian

Peremuan 1

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru menyoroti review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 26...102021

Observer

(Handwritten Signature)
 (Dian...1.5...)
 180 210 104 017

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang terdapat

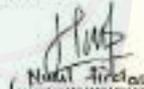
C. Penilaian

Perencanaan 1

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 20-10-2021

Observer


(Nuzul Hidayat)
180110000093

2. Shift 2

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instansi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

1. Obek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
2. Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

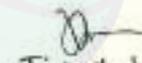
C. Penilaian

Perencanaan I

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan <i>review</i> singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 21.10.2021

Observer


(Firda Marlina)
180210104096

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol.

B. Petunjuk

1. Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
2. Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-lis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian

Pertemuan 1

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit sisian mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 22.10.2021

Observer

[Signature]
Diana Nur J.S.
Observer

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat adiktif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-ur (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.

C. Penilaian

Pertemuan 1

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan <i>review</i> singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan <i>apersepsi</i> dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 27...12.2021

Observer

[Signature]
(Wendy Pradana)
180110104048

B. Pertemuan 2

1. Shift 1

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan
Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

1. Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat adiktif dan zat adiktif
2. Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda *check-ku* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian
Perhitungan 2

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam perpisah	✓	

Jember, 2021
Observer

(.....)
1803101040 SC

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

1. Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
2. Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Fasilitas

Petemuan 2 :

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan <i>review</i> singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyatakan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 8 - 11 - 2021

Observer

N. Nur
(Dian Nur I.S.)
18010104097

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol.

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif.
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.

C. Penilaian

Pertemuan 2

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan <i>review</i> singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 05-11-2021

Observer

[Handwritten Signature]
 (.....)
 1501121010008

2. Shift 2

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan
Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat adif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian
Pertemuan 2

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 9...11...2021
Observer

(Tjender Har L...)
18020104040

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

1. Objektif uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat adiktif dan zat adiktif
2. Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda *ya/tidak* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian

Pertemuan 2

No	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan <i>review</i> singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai penemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 20-11-2021

Observer

M. S.
Dina M. S.
Wibisono

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

1. Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat adiktif dan zat adiktif
2. Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian

Pertemuan 1

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 9-11-2021

Observer

[Signature]
(Mutiara Firdausy...)
100180169048

C. Pertemuan 3

1. Shift 1

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL.**

A. Tujuan
Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda *check-list* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian
Pertemuan 3

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan <i>review</i> singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan operasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan motivasi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru membacakan kesimpulan materi dan menyimpulkan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 10 - 11 - 2021
Observer

Terdapat L
(.....)
1801000000

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat adiktif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian

Pertemuan 3

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka kelas kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 30.11.2021

Observer

[Signature]
Diana Nur Hafidha
(0030104047)

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol.

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aktif dan zat aktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-tsu (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

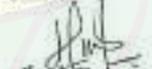
C. Penilaian

Peremuan 3

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan siswa singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apresiasi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 10-10-2021

Observer:


(Nurul Huda)
(02110104043)

2. Shift 2

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan
Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian
Pertemuan 3

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan <i>review</i> singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan <i>aprecial</i> dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi tentang materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit tugas mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 31-11-2021
Observer

(Tinda Nur L.)
180310104006

**PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

B. Petunjuk

- Objek uji keterlaksanaan yaitu pembelajaran dengan model konvensional pada materi zat aditif dan zat adiktif
- Observer memberikan penilaian dengan memberi tanda check-list (✓) pada kolom penilaian yang tersedia

C. Penilaian

Pertemuan 3

No	Aktivitas	Dilaksanakan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan salam kepada siswa	✓	
2.	Guru mengabsen siswa	✓	
3.	Guru memberikan review singkat pada materi sebelumnya	✓	
4.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi terhadap siswa	✓	
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
6.	Guru menjelaskan materi kepada siswa	✓	
7.	Guru bertanya kepada siswa terkait pemahaman terhadap materi	✓	
8.	Guru memberikan instruksi pengerjaan tugas pada siswa	✓	
9.	Guru dan siswa melakukan diskusi terkait materi	✓	
10.	Guru memberikan kesimpulan materi dan menyampaikan sedikit ulasan mengenai pertemuan selanjutnya	✓	
11.	Guru mengucapkan salam penutup		

Jember, 11-11-2021

Observer

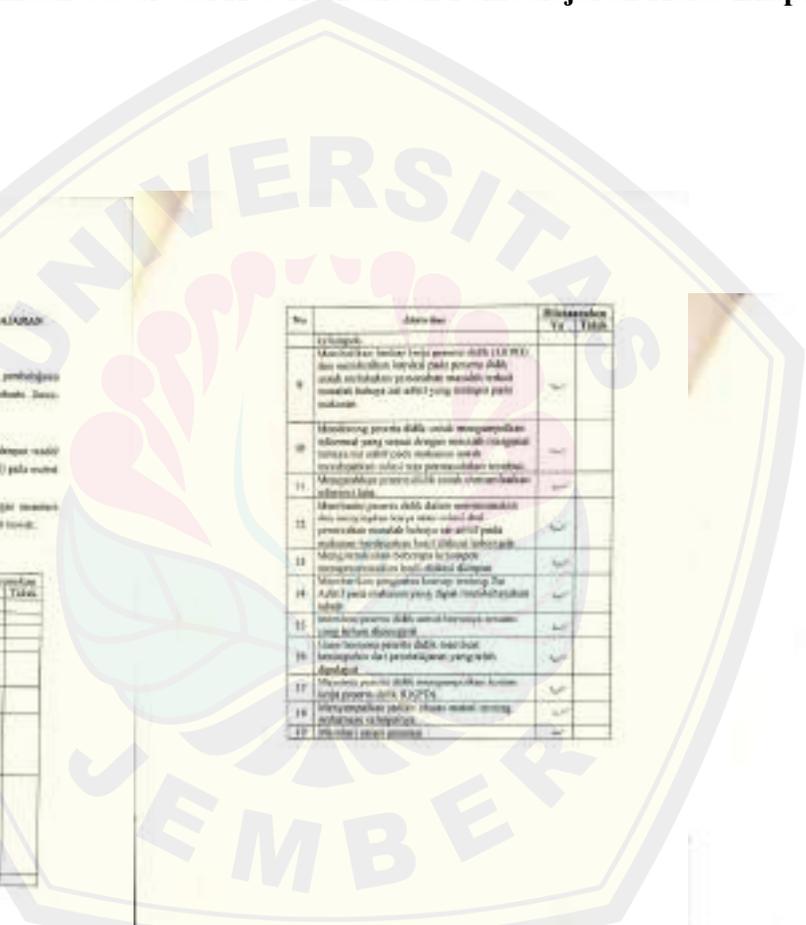
[Signature]
(Dian Nur I.S.)
1001009097

Lampiran 12. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

A. Pertemuan 1

2. Shift 1

Observer 1



PEKERJAAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN SELAIN KEGIATAN BELAJAR

1. Tujuan
 Menilai keefektifan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran "Project Based Learning" berbasis Data Science (DS) pada model dan alat peraga digital.

2. Petunjuk

- Objek di observasi adalah pelaksanaan dengan model "Project Based Learning" berbasis Data Science (DS) pada model dan alat peraga digital.
- Revisi jika ditemukan masalah dalam pelaksanaan dengan model dan alat peraga digital pada pelaksanaan yang sesuai di tempat.

C. Penilaian

Formulasi ke 1

No	Kategori	Observasi Ya	Tidak
1	Menggunakan media dan bahan	✓	
2	Adaptasi dan penggunaan proyek digital	✓	
3	Mendiskusikan hasil proyek	✓	
4	Menggunakan metode presentasi kelompok	✓	
5	Melakukan asesmen: "Apakah kalian pernah melihat konsep di dunia nyata yang sama dengan proyek digital?"	✓	
6	Menggunakan penilaian dan hasil proyek digital	✓	
7	Menggunakan gambar dan video untuk presentasi tentang pembelajaran Data Science dan DS yang dapat memudahkan memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
8	Mendiskusikan masalah dan permasalahan pada alat peraga digital	✓	
9	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
10	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
11	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
12	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
13	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
14	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
15	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
16	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
17	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
18	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
19	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	
20	Salah satu masalah nyata yang dapat membantu memahami konsep Data Science pada masalah nyata	✓	

No	Indikator	Keterlaksanaan Ya	Tidak
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran (LUBER) dan mendiskusikan tingkat pemahaman siswa	✓	
2	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
3	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
4	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
5	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
6	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
7	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
8	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
9	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
10	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
11	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
12	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
13	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
14	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
15	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
16	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
17	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
18	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
19	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	
20	Mendiskusikan proyek digital untuk memahami konsep Data Science	✓	

Ditulis oleh: Dwi Nur Hafidza
 Dosen Tetap
 Universitas Jember
 Jember, 15 Oktober 2023

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Observer 3

PENYERAJIBAN OBSERVASI KETERAMPILAN PEMBELAJARAN (KELAS EKSTREMUM)

A. Tujuan
 berorientasi di lapangan untuk mengungkap perkembangan pembelajaran dengan model Pembelajaran Problem Based Learning berbasis Active Learning (PBL) pada model 2013/2014/2015/2016

B. Prasyarat
 a. Uraian di kaitkan dengan pembelajaran yaitu pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbasis Active Learning (PBL) pada model pembelajaran 2013/2014/2015/2016
 b. Dapat melakukan observasi untuk merekam perilaku dengan menggunakan model observasi (M) pada kelas atau pertemuan yang terdapat di kelas.

C. Instrumen

Formulir No 1

No	Aktivitas	Efektivitas	
		Ya	Tidak
1	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Menyebutkan nama dan kelas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Mengucapkan salam dan berdoa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Note: The above table is a simplified representation of the grid in the image. The actual grid contains 30 rows of activities and their effectiveness ratings.)

Daftar Riwayat Hidup
 Nama: [Name]
 NPM: [NPM]
 Kelas: [Class]
 Tanggal: [Date]

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

3. Shift 2



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Observer 2

Perencanaan 2

No.	Aktivitas	Ditindaklanjuti	
		Ya	Tidak
1	Membuat rencana program tahunan	✓	
2	Membuatlah buku dan compilation program di kelas	✓	
3	Mengembangkan rencana kerja tahunan	✓	
4	Membuatkan strategi: "Berapa anak kelas, berapa kegiatan, berapa target, dan pengorganisasian kelas?"	✓	
5	Mengembangkan rencana dan tujuan pembelajaran	✓	
6	Mengembangkan rencana dan melaksanakan program pembelajaran	✓	
7	Mengembangkan rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
8	Mengembangkan rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
9	Mengembangkan rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
10	Mengembangkan rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
11	Mengembangkan rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
12	Mengembangkan rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
13	Mengembangkan rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	

No.	Aktivitas	Ditindaklanjuti	
		Ya	Tidak
14	Membuat rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
15	Membuat rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
16	Membuat rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
17	Membuat rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
18	Membuat rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	
19	Membuat rencana dan melaksanakan (cara yang berkesinambungan dengan menggunakan media belajar)	✓	

Observer 2 (Observer 2)

 (Observer 2)

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

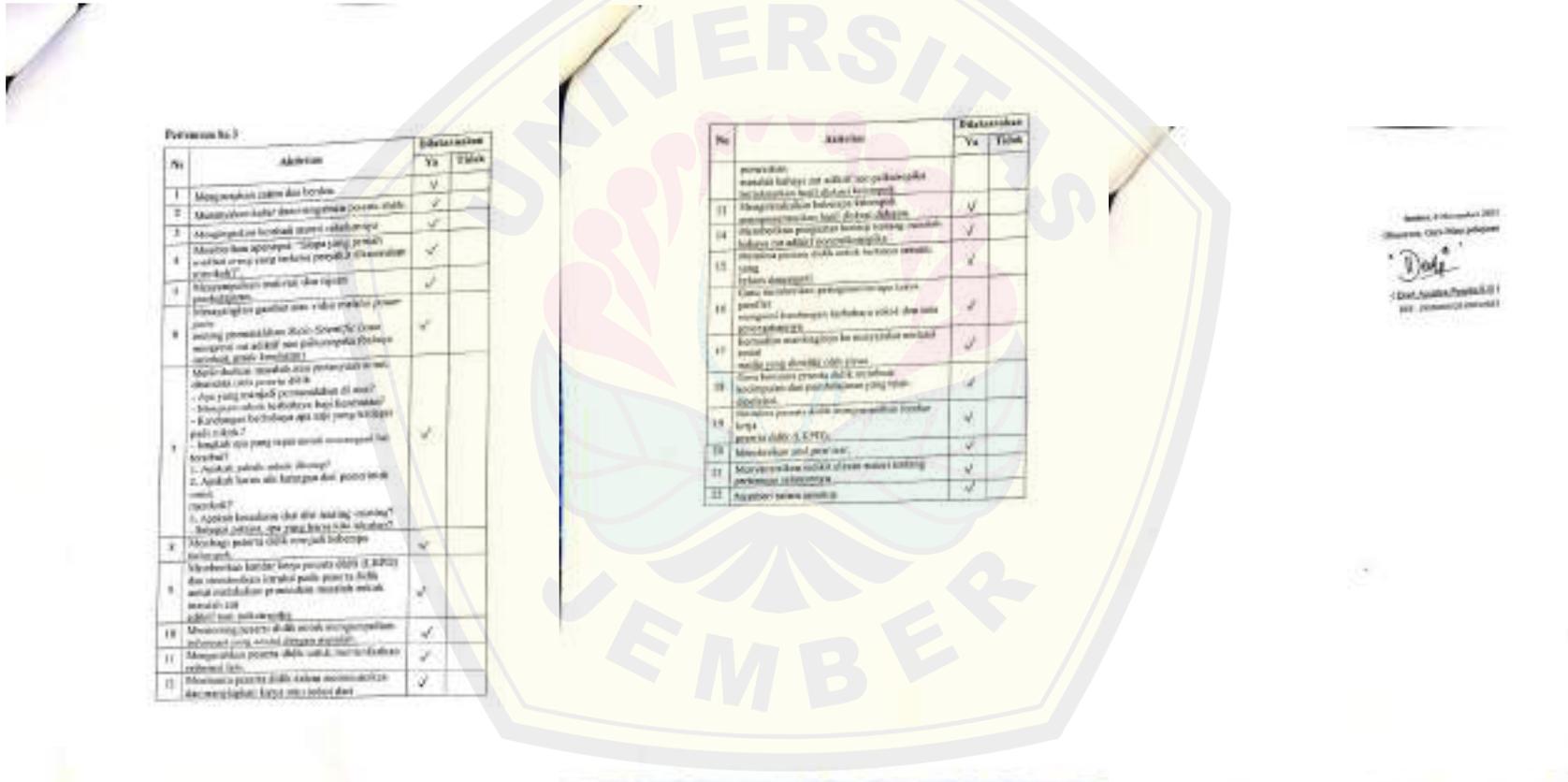
2. Shift 2



C. Pertemuan 3

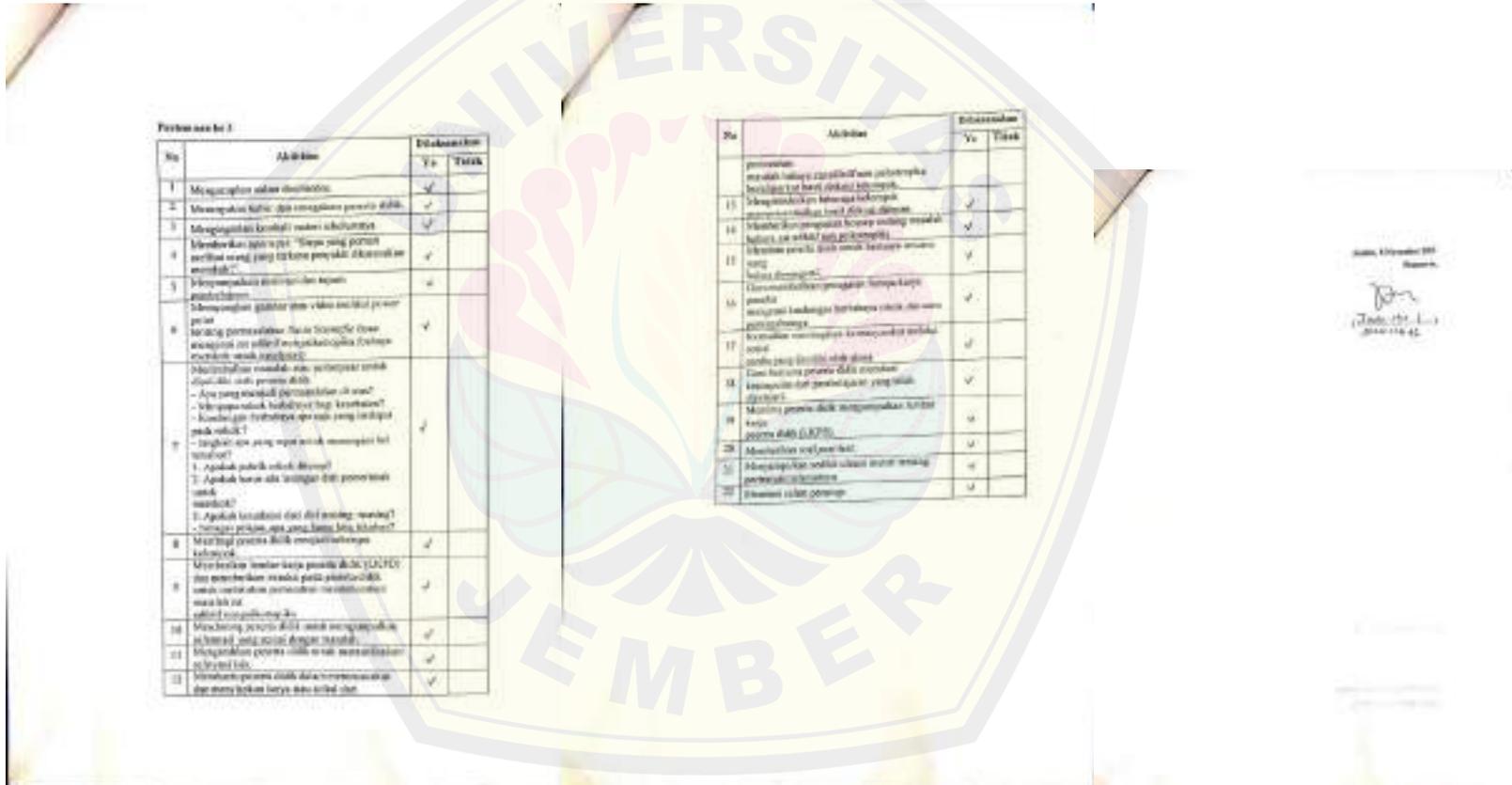
1. Shift 1

Observer 1



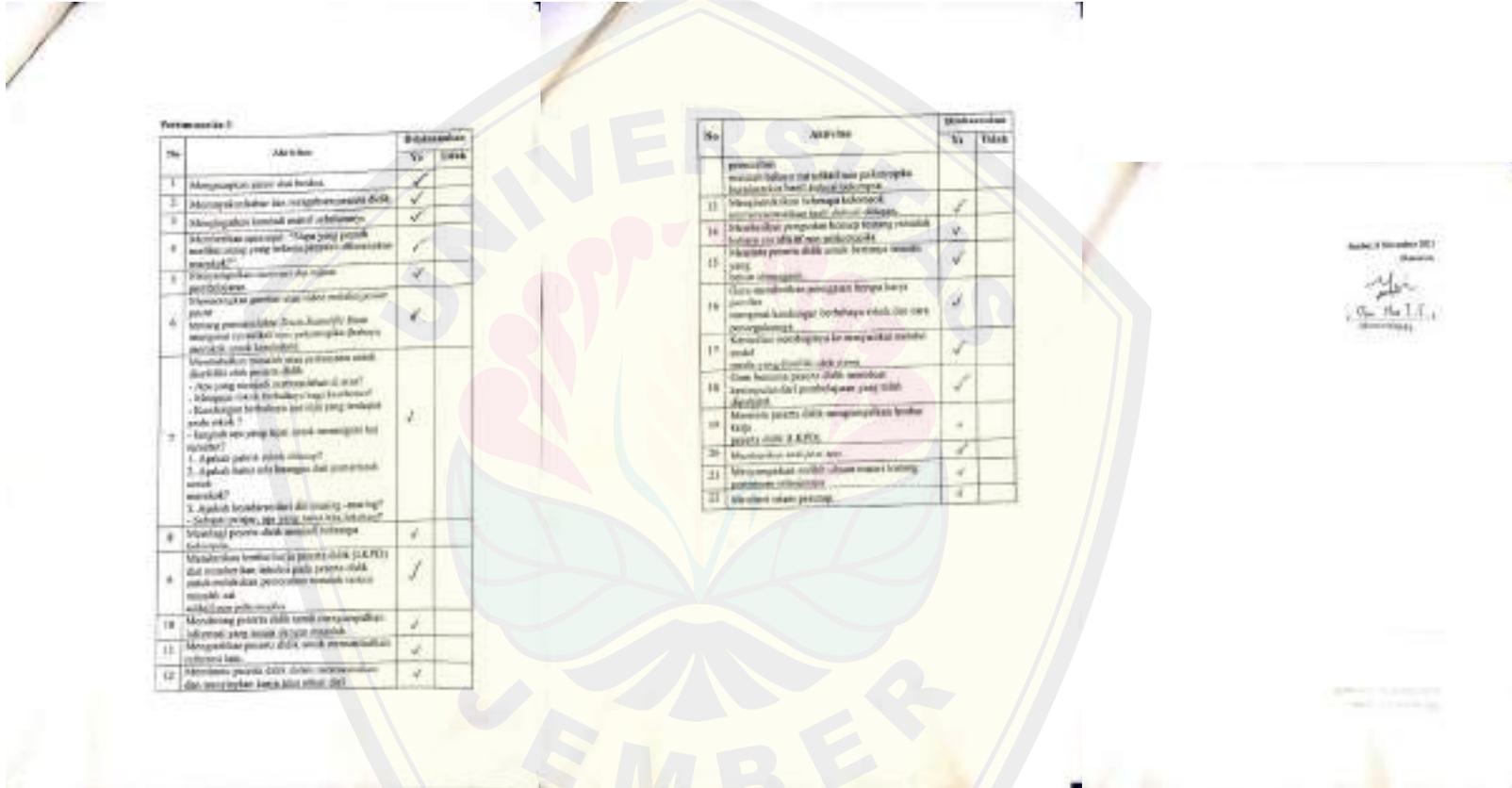
DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Observer 2



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Observer 3



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

2. Shift 2



Lampiran 13. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

A. KELAS EKSPERIMEN

FORMULIR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA
KELAS EKSPERIMEN

A. Tujuan
Mengetahui tingkah laku dan sikap sosial siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

B. Petunjuk
1. Rasio observasi kelas dilakukan setiap pagi pada saat pembelajaran berlangsung.
2. Hasil pengamatan yang telah dilakukan yang sudah diinput dengan program pengolah data akan dibagikan pada tanggal ...

C. Fasilitas (Instrumen)

No	Nama Siswa	Kategori												Siswa	Bersikap (%)	
		Mempunyai Perhatian		Berprestasi		Mendengarkan		Mempunyai sikap		Berprestasi		Mendengarkan				
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak			
1	Adik															
2	Adik															
3	Adik															
4	Adik															
5	Adik															
6	Adik															
7	Adik															
8	Adik															
9	Adik															
10	Adik															
11	Adik															
12	Adik															
13	Adik															
14	Adik															
15	Adik															
16	Adik															
17	Adik															
18	Adik															
19	Adik															
20	Adik															
21	Adik															
22	Adik															
23	Adik															
24	Adik															
25	Adik															
26	Adik															
27	Adik															
28	Adik															
29	Adik															
30	Adik															
31	Adik															
32	Adik															
33	Adik															
34	Adik															
35	Adik															
36	Adik															
37	Adik															
38	Adik															
39	Adik															
40	Adik															
41	Adik															
42	Adik															
43	Adik															
44	Adik															
45	Adik															
46	Adik															
47	Adik															
48	Adik															
49	Adik															
50	Adik															
51	Adik															
52	Adik															
53	Adik															
54	Adik															
55	Adik															
56	Adik															
57	Adik															
58	Adik															
59	Adik															
60	Adik															
61	Adik															
62	Adik															
63	Adik															
64	Adik															
65	Adik															
66	Adik															
67	Adik															
68	Adik															
69	Adik															
70	Adik															
71	Adik															
72	Adik															
73	Adik															
74	Adik															
75	Adik															
76	Adik															
77	Adik															
78	Adik															
79	Adik															
80	Adik															
81	Adik															
82	Adik															
83	Adik															
84	Adik															
85	Adik															
86	Adik															
87	Adik															
88	Adik															
89	Adik															
90	Adik															
91	Adik															
92	Adik															
93	Adik															
94	Adik															
95	Adik															
96	Adik															
97	Adik															
98	Adik															
99	Adik															
100	Adik															

FORMULIR OBSERVASI KEGIATAN BELAJAR MENYIKSA
CLASS EXPERIMENT

A. Tujuan
 1. Menentukan kelengkapan alat dan perlengkapan di kelas untuk melakukan proses pembelajaran di kelas baru

B. Prinsip
 1. Siswa dan peneliti akan SESI setiap aspek yang harus diukur pada lembar observasi ini.

C. Penilaian (Penyisiran)

No	Nama Guru	Indikator												Rata-rata	Keterangan (%)	
		Menyampaikan dan Penjelasan		Menyebutkan												
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak			
1	Adik Wahyuning Estining, Adik															
2	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
3	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
4	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
5	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
6	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
7	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
8	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
9	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
10	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															

No	Nama Guru	Indikator												Rata-rata	Keterangan (%)	
		Menyampaikan dan Penjelasan		Menyebutkan												
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak			
1	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
2	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
3	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
4	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
5	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
6	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
7	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
8	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
9	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
10	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															

No	Nama Guru	Indikator												Rata-rata	Keterangan (%)	
		Menyampaikan dan Penjelasan		Menyebutkan												
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak			
1	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
2	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
3	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
4	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
5	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
6	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
7	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
8	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
9	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															
10	Adik Wahyu, Fatah, Fatmahan															

B. KELAS KONTROL

REKORD PENYERAPAN UNIVERSITAS JEMBER
KELAS KONTROL

A. Tahun: _____

B. Periode: _____

C. Fasilitas (Fasilitas II)

No	Nama Buku	Kategori								Klasifikasi (U)
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Al-Kamil, Badi. Ilmu Al-Quran									
2	Al-Kamil, Badi. Tafsir Al-Quran									
3	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
4	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
5	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
6	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
7	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
8	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
9	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
10	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
11	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
12	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
13	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
14	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
15	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
16	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
17	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
18	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
19	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
20	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
21	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
22	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
23	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
24	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
25	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
26	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
27	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
28	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
29	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
30	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
31	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
32	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
33	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
34	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
35	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
36	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
37	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
38	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
39	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
40	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
41	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
42	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
43	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
44	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
45	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
46	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
47	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
48	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
49	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
50	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
51	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
52	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
53	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
54	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
55	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
56	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
57	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
58	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
59	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
60	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
61	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
62	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
63	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
64	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
65	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
66	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
67	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
68	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
69	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
70	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
71	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
72	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
73	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
74	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
75	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
76	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
77	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
78	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
79	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
80	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
81	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
82	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
83	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
84	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
85	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
86	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
87	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
88	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
89	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
90	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
91	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
92	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
93	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
94	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
95	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									
96	Al-Kamil, Badi. Tasawuf Islam									
97	Al-Kamil, Badi. Akhlak Islam									
98	Al-Kamil, Badi. Sejarah Islam									
99	Al-Kamil, Badi. Hadis Islam									
100	Al-Kamil, Badi. Fiqh Islam									

Jember, 22.11.2022
Ketua

**REKAM BUKU DAN ARTIFAK BAHAN BACA
KELAS KONTROL**

A. Tujuan

Menyusun list referensi yang terorganisir dan terdistribusi secara baik guna pemertanian di lingkungan.

B. Fungsi

1. Mencatat semua buku yang dibeli yang harus diteliti pada tingkat tertentu.
2. Bertindak sebagai "pustaka kelas" yang dapat dimanfaatkan untuk perkembangan pemertanian penelitian.

C. Fasilitas (Fasilitas 2)

No	Nama Buku	Kategori												Koleksi (No)			
		Majalah			Buku			Lain-lain			Lain-lain						
		Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi				
1	Antologi Puisi Anak-Antologi																
2	Dasar-dasar Bahasa																
3	Dasar Bahasa																
4	Dasar Bahasa Jember																
5	Dasar Bahasa Jember																
6	Dasar Bahasa Jember																
7	Dasar Bahasa Jember																
8	Dasar Bahasa Jember																
9	Dasar Bahasa Jember																
10	Dasar Bahasa Jember																

No	Nama Buku	Kategori												Koleksi (No)			
		Majalah			Buku			Lain-lain			Lain-lain						
		Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi				
1	Antologi Puisi Anak-Antologi																
2	Dasar-dasar Bahasa																
3	Dasar Bahasa																
4	Dasar Bahasa Jember																
5	Dasar Bahasa Jember																
6	Dasar Bahasa Jember																
7	Dasar Bahasa Jember																
8	Dasar Bahasa Jember																
9	Dasar Bahasa Jember																
10	Dasar Bahasa Jember																

No	Nama Buku	Kategori												Koleksi (No)			
		Majalah			Buku			Lain-lain			Lain-lain						
		Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi	Novel	Non Novel	Ilustrasi				
1	Antologi Puisi Anak-Antologi																
2	Dasar-dasar Bahasa																
3	Dasar Bahasa																
4	Dasar Bahasa Jember																
5	Dasar Bahasa Jember																
6	Dasar Bahasa Jember																
7	Dasar Bahasa Jember																
8	Dasar Bahasa Jember																
9	Dasar Bahasa Jember																
10	Dasar Bahasa Jember																



**PERENCANAAN CURRICULUM ANTI-PAJAK BELAJAR DIRUMAH
KEASIAKUTIDAK**

- a. Tujuan:
Mendukung terdapatnya materi yang dapat memberikan bekal untuk belajar secara mandiri di rumah.
- b. Prinsip:
1. Harus dan planologi secara aktif untuk dapat yang harus diambil pada bentuk e-learning. Ke-2
2. Hal yang penting (P) pada pembelajaran yang terdapat secara menggunakan pada saat pembelajaran.

C. Penilaian (Perbaikan)

No	Nama Siswa	Indikator														Ketercapaian (%)
		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Herlinda Rizki Nur Afriani															
2	Dea Deyan Nurhan															
3	Rizka Rizki															
4	Shella Nurhan Nurhan Nurhan															
5	Shella Nurhan Nurhan Nurhan															
6	Shella Nurhan Nurhan Nurhan															
7	Shella Nurhan Nurhan Nurhan															
8	Shella Nurhan Nurhan Nurhan															
9	Shella Nurhan Nurhan Nurhan															
10	Shella Nurhan Nurhan Nurhan															

No	Nama Siswa	Indikator														Ketercapaian (%)
		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Calista Nurhan Nurhan															
2	Calista Nurhan Nurhan															
3	Calista Nurhan Nurhan															
4	Calista Nurhan Nurhan															
5	Calista Nurhan Nurhan															
6	Calista Nurhan Nurhan															
7	Calista Nurhan Nurhan															
8	Calista Nurhan Nurhan															
9	Calista Nurhan Nurhan															
10	Calista Nurhan Nurhan															

No	Nama Siswa	Indikator														Ketercapaian (%)
		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		Mengetahui dan Mengetahui		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Regina Nurhan Nurhan															
2	Regina Nurhan Nurhan															
3	Regina Nurhan Nurhan															
4	Regina Nurhan Nurhan															
5	Regina Nurhan Nurhan															
6	Regina Nurhan Nurhan															
7	Regina Nurhan Nurhan															
8	Regina Nurhan Nurhan															
9	Regina Nurhan Nurhan															
10	Regina Nurhan Nurhan															

Index: 17-200
 Disusun
 (Nama, NIM)

Lampiran 14. Hasil Pengerjaan LKPD Siswa

A. Isu Yang Disajikan

Awas Jangan Memakan Makanan Ringan, Berikut Bahayanya Salah
Salah satu Penyakit Jantung
Indira Murti
- 13 November 2020, 17:20 WIB



Makanan ringan atau snack merupakan makanan yang disukai oleh banyak kalangan, salah satunya kalangan remaja. Makanan ringan juga menjadi favorit karena siap saji yang memudahkan siapapun untuk memakannya. Namun, kandungan dalam makanan ringan atau snack ini mengandung banyak zat aditif pada makanan seperti pengawet, pewarna buatan, pemanis buatan, karbohidrat, minyak trans, garam maupun sodium.

Dari berbagai komponen dari makanan ringan yang sudah disebutkan tersebut hampir semua di antaranya tidak memberikan dampak positif ataupun gizi pada tubuh, melainkan hanya meninggalkan berbagai efek yang negatif pada kesehatan kita. Ingat! Sesering atau sebesar apapun jumlah makanan ringan snack yang anda makan, kebutuhan nutrisi tubuh anda tidak akan pernah dapat terpenuhi oleh makanan ringan tersebut. Yang ada malah hanya berbagai bahaya yang dapat mengintai kesehatan kita setiap saat. Apa saja bahaya makanan ringan snack tersebut? Berikut penjelasannya yang dirangkum mantasakabumi.com dan berbagai sumber :

1. Diabetes Tipe 2

Makanan ringan seperti snack banyak mengandung karbohidrat dalam jumlah yang berlebihan. Makanan yang mengandung karbohidrat sendiri di dalam tubuh akan diubah menjadi gula. Sehingga, jika karbohidrat yang

masuk ke dalam tubuh dalam jumlah yang banyak, maka level gula dalam darah pun akan meningkat pula. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan jenis diabetes tipe 2 dan resistensi insulin.

2. Obesitas

Di dalam makanan ringan, ditambahkan gula atau pemanis buatan. Pemanis buatan tersebut merupakan zat tambahan di dalam makanan ringan yang tidak mengandung kebutuhan nutrisi sama sekali. Sehingga zat satu ini sebenarnya tidak membawa manfaat kesehatan apapun bagi tubuh kita. Pemanis tersebut hanya mengandung kalori yang jika berlebihan akan berkontribusi pada berat badan. Dan jika terus menerus mengkonsumsi makanan ringan yang mengandung gula atau pemanis buatan tersebut, tubuh dapat mengalami obesitas atau kelebihan berat badan.

3. Meningkatkan Kadar Kolesterol Jahat

Snack atau makanan ringan tak jarang mengandung minyak trans. Minyak trans tersebut bisa meningkatkan kadar kolesterol jahat atau LDL di dalam tubuh. Dan parahnya lagi, minyak trans juga bisa mengakibatkan menurunkan kadar HDL yaitu kolesterol baik yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Selain itu, minyak trans juga bisa menjadi penyebab penyakit diabetes tipe 2.

4. Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi juga bisa menjadi salah satu bahaya dari seringnya mengkonsumsi makanan ringan. Ya, karena kandungan sodium di dalam makanan ringan selain dapat menyebabkan perut kembung, juga bisa mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi.

5. Stroke

Berbagai kandungan bahan kimia di dalam berbagai jenis snack yang kita makan bisa juga menjadi penyebab penyakit stroke. Kolesterol tinggi sangat jahat yang semakin tinggi kadarnya dapat menyumbat aliran darah dan mengakibatkan penyakit stroke.

6. Penyakit Jantung

Seperlu yang sudah dijelaskan di atas, berbagai bahan kimia yang terdapat di dalam makanan ringan bisa menyebabkan meningkatnya kolesterol jahat, tekanan darah tinggi dan yang lainnya. Kondisi-kondisi tersebut dapat menjadi pemicu penyakit yang lebih serius lagi yakni penyakit jantung.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Anak, Pandemi, Dan Narkoba Yang Merajalela

Roy Daulay

30 Agustus 2021 17:38



Pembelajaran Tatap Muka (PTM) bagi siswa di Indonesia akan segera dilaksanakan dalam waktu dekat. Bahkan beberapa daerah yang tidak masuk kategori level PPKM 3 dan 4 sudah lama memulainya. Pandemi memang membuat kehidupan sekolah para siswa menjadi banyak berubah, baik dalam persoalan pelajaran hingga permainan. Sebagai seorang aparat yang memiliki tugas sebagai pendamping dalam kasus pidana anak, perubahan sistem pembelajaran bagi anak turut memutar angka tindak pidana anak di sekolah. Pada masa sebelum pandemi menyerang, sekolah bukan sekadar tempat belajar. Sekolah merupakan miniatur kehidupan bagi anak-anak.

Sekolah mengenalkan anak hak dan kewajiban sebagai seorang insan untuk bekal mengarungi kehidupan sesungguhnya di luar sana. Dalam proses pengenalan itulah terjadi banyak problematika. Rasa ingin tahu, tidak ada yang membimbing serta manajemen emosi yang masih labil seringkali menjadi penyebab terjadinya seorang anak dalam kasus tindak pidana.

Kasus perundungan, kekerasan seksual, narkoba hingga pencurian adalah kasus-kasus yang seringkali menjangkiti para anak-anak di sekolah. Lantas bagaimana dengan sistem pembelajaran di rumah, apakah membuat anak tidak melakukan tindak pidana? Jawabannya tentu tidak.

Jika pembelajaran di rumah di simpulkan dapat mengurangi remitan kasus pidana di sekolah memang benar, tetapi bukan berarti tindak pidana yang dilakukan anak

menghilang. Itu semua tetap ada, hanya berbeda tempat. Bahkan tergolong semakin kompleks. Salah satu tindak pidana yang kerap menghantu para siswa, baik sebelum maupun saat pandemi adalah tindak pidana narkoba. Perang terhadap narkoba bukanlah sesuatu yang berlebihan untuk dikampanyekan. Karena penyebarannya begitu masif hingga menjangkiti generasi muda hampir bangsa. Menurut Asmoro dan Meliliani (2016) pada jurnal biometrika dan kependudukan, menyebutkan bahwa orang tua menjadi faktor penting terhadap peryalaksanaan narkoba.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Jangan Dipelekan, Ini 6 Bahaya Merokok Untuk Kesehatan

Jumat, 17 September 2021 | 09:36 WIB

Penulis: Belladina Binanda



Merokok merupakan salah satu kebiasaan buruk karena mengganggu kesehatan tubuh secara menyeluruh. Bahaya merokok tak hanya terjadi pada sistem pernapasan, tapi juga organ tubuh yang lain, seperti jantung, sistem reproduksi, dan lain-lain. Selain itu, merokok juga bisa meningkatkan risiko kematian. Maka dari itu, penting bagi Anda untuk segera menghentikan kebiasaan buruk tersebut. Meski tidak mudah, tapi bukan berarti Anda tidak bisa melakukannya. Apabila Anda meneruskan kebiasaan tersebut, beberapa risiko penyakit di bawah ini bisa Anda alami.

1. Gangguan Penglihatan

Merokok dapat mengganggu indra penglihatan. Bahkan, kebiasaan ini bisa mengakibatkan kebutaan, khususnya bagi Anda yang telah berusia lebih dari 65 tahun. American Lung Association (lung.org) pun menyebutkan bahwa merokok meningkatkan risiko degenerasi makula.

2. Memacu Kehamilan Ektopik

Tidak hanya berbahaya untuk pria, wanita juga perlu waspada terhadap efek samping merokok. Dikhawatirkan, Anda bisa mengalami kehamilan ektopik. Kehamilan ektopik adalah kondisi di mana sel telur yang dibuahi justru berada di luar rahim. Anda perlu segera mendapat perawatan jika mengalami kehamilan ektopik. Jika terlambat ditangani, risiko kematian dapat meningkat. Selain itu, merokok juga berbahaya untuk kesuburan yang menyebabkan Anda kesulitan untuk hamil.

3. Penyakit Jantung

Bukan lagi jadi tabu bila bahaya merokok adalah mengganggu kondisi jantung. Kandungan dalam rokok yang masuk ke tubuh dapat mempersempit pembuluh darah sehingga distribusi oksigen menjadi terhambat.

4. Kanker Paru-Paru

Bahaya merokok selanjutnya yang perlu Anda waspadai adalah risiko kanker paru-paru. Mengutip dari American Lung Association, persentase kematian akibat kanker paru-paru mencapai 85%. Selain berhenti merokok, cobalah untuk menerapkan pola hidup sehat lainnya supaya kesehatan paru-paru terjaga.

5. Asma

Selain kanker paru-paru, gangguan sistem pernapasan lainnya yang bisa muncul akibat merokok adalah asma. Anda dapat merasa kesulitan untuk bernapas karena asma. Penyebabnya adalah asap rokok yang masuk ke tubuh mengiritasi saluran pernapasan sehingga menimbulkan inflamasi atau peradangan.

6. Diabetes

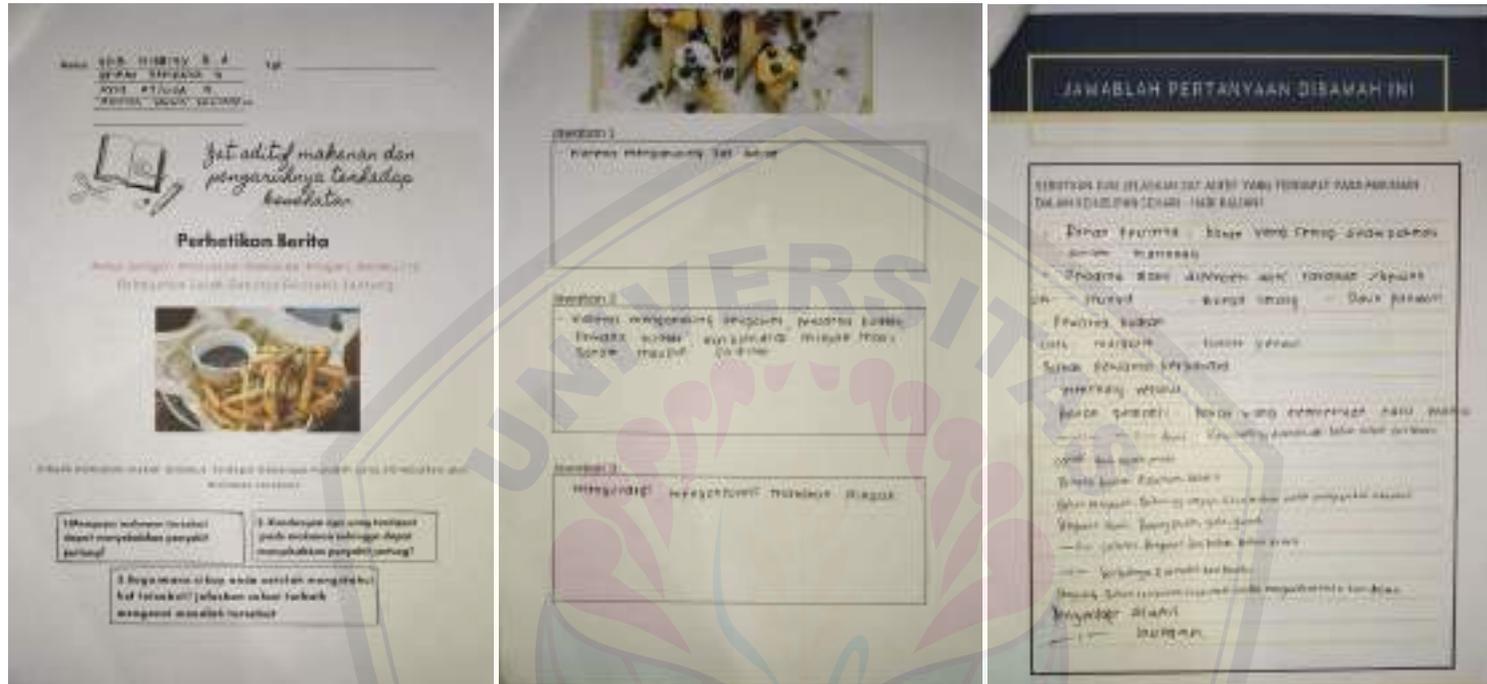
Merokok juga bisa menimbulkan diabetes. Perokok aktif memiliki risiko diabetes tipe 2 30% hingga 40% lebih tinggi daripada mereka yang tidak merokok. Selain itu, risiko penyakit lain yang lebih parah juga meningkat. Misalnya, penyakit ginjal, gangguan pada sistem saraf, dan lain-lain.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

B. Hasil Pengerjaan LKPD



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER



Lampiran 15. Hasil Pengerjaan Poster Siswa



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran

A. Pengerjaan *pretest-posttest*



B. Kegiatan belajar mengajar Fase 1



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Fase 2



Fase 3



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Fase 4



Fase 5



DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 17. Surat Telah Melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER
Jalan Imam Bonjol No. 1, Jember, Jawa Timur 60132
Telp. (0331) 822111, 822112, 822113, 822114, 822115, 822116, 822117, 822118, 822119, 822120, 822121, 822122, 822123, 822124, 822125, 822126, 822127, 822128, 822129, 822130, 822131, 822132, 822133, 822134, 822135, 822136, 822137, 822138, 822139, 822140, 822141, 822142, 822143, 822144, 822145, 822146, 822147, 822148, 822149, 822150, 822151, 822152, 822153, 822154, 822155, 822156, 822157, 822158, 822159, 822160, 822161, 822162, 822163, 822164, 822165, 822166, 822167, 822168, 822169, 822170, 822171, 822172, 822173, 822174, 822175, 822176, 822177, 822178, 822179, 822180, 822181, 822182, 822183, 822184, 822185, 822186, 822187, 822188, 822189, 822190, 822191, 822192, 822193, 822194, 822195, 822196, 822197, 822198, 822199, 822200

SURAT KETERANGAN
Nomor : B- 537/80a.15.32.8151.301.020222

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dra. Syafiq Anwar, M.Pd
NIP : 196101121943021800
Jabatan : Kepala MAJ (Magister) Studi Kajian Keagamaan Islam
Alamat instansi sekarang : JL. Imam Bonjol No. 1 Tegal Besar Jember
memerintahkan (ditunjuk) (C) (menunjuk) (juga) (perintah) (tunjuk) (tunjuk)
Tahap analisis maka kemudian diberikan (dan) (perintah) (dan) (tunjuk) (tunjuk)
Nomor 1 Jember ditandatangani Oktober 04 November 2022
Ditentukan untuk melaksanakan, untuk dapat melaksanakan penelitian.

Jember, 10 Februari 2022
Kopiah,



Syafiq Anwar

Lampiran
SURAT KETERANGAN
Nomor : B- 537/80a.15.32.8151.301.020222
Tentang Pelaksanaan Penelitian

No.	Nama	NIP	Judul Skripsi
1.	Syafiq Anwar	196101121943021800	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
2.	Wahid, Fauzan Alfaridza	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
3.	Fauziah, Siti Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
4.	Fitria, Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
5.	Siti, Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
6.	Amalia, Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
7.	Fitria, Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
8.	Agus, Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
9.	Syafiq, Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur
10.	Fitria, Nur Hafidha	1982110104011	Pengaruh Budaya Islam (PDI) Terhadap PIR (Praktik Rukun Warga) di Desa Mergaluh Kecamatan Kemumpang Kabupaten Jember Jawa Timur

Jember, 10 Februari 2022
Kopiah,



Syafiq Anwar

