



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
POKOK BAHASAN SIFAT-SIFAT KESEBANGUNAN  
DAN SIMETRI SISWA KELAS V  
SDN JEMBER LOR 05**

**SKRIPSI**

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

Oleh  
**Utari Nurhayati**  
**NIM 120210204005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
POKOK BAHASAN SIFAT-SIFAT KESEBANGUNAN  
DAN SIMETRI SISWA KELAS V  
SDN JEMBER LOR 05**

**SKRIPSI**

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

Oleh  
**Utari Nurhayati**  
**NIM 120210204005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayahanda Nuryanto dan ibunda Saidah , yang telah memberikan kasih sayang dan doa di setiap langkahku, memberikan bimbingan dan semangat kepadaku selama ini.
2. Guru – guruku mulai dari TK Aba 1 Wuluhan, SDN Dukuh Dempok 5 Wuluhan, SMPN 1 Wuluhan, SMAN 1 Ambulu sampai Universitas Negeri Jember, terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan kepada saya.
3. Almamater tercinta Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

**MOTTO**

Barang siapa sungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 2004. Al Quran dan Terjemahannya. Bandung: CV J- ART

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Utari Nurhayati

NIM : 120210204005

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : “ Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Sifat-Sifat Kesebangunan dan Simetri Kelas V SDN Jember Lor 05 “ adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instuti manapun, serta bukan jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 19 April 2016

Yang menyatakan,

Utari Nurhayati

**SKRIPSI**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
POKOK BAHASAN SIFAT-SIFAT KESEBANGUNAN  
DAN SIMETRI SISWA KELAS V  
SDN JEMBER LOR 05**

Oleh:

Utari Nurhayati

NIM. 120210204005

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing : Dr. Susanto, M.Pd

**HAL PERSETUJUAN**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
POKOK BAHASAN SIFAT-SIFAT KESEBANGUNAN  
DAN SIMETRI SISWA KELAS V  
SDN JEMBER LOR 05**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

Nama Mahasiswa : Utari Nurhayati  
NIM : 120210204005  
Angkatan Tahun : 2012  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 08 Juni 1994  
Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/S1-PGSD

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

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

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

**PENGESAHAN**

Skripsi “Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Meyelidiki Sifat-Sifat Kesebangunan dan Simetri Siswa Kelas IV SDN Jember Lor 05 ” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 19 April 2016  
Tempat : Gedung FKIP Universitas Jember

Tim penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd  
NIP. 19580304 198303 2 003

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

Anggota I,

Anggota II

Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd  
NIP. 19610824 198601 1 001

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

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

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

## RINGKASAN

**Penerapan Model Pembelajaran van Hiele untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Sifat-Sifat Kesebangunan dan Simetri Siswa Kelas V SDN Jember Lor 05;** Utari Nurhayati; 2012, 55 Halaman, Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan; Universitas Jember.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas V, diketahui bahwa pembelajaran yang sering dilakukan adalah pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan tanpa menggunakan media, jika menggunakan media itupun hanya media yang sifatnya satu arah sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Rata-rata nilai ujian matematika akhir semester 1 siswa kelas V adalah 29,8, hal ini terbukti bahwa 20 siswa nilainya masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM untuk mata pelajaran matematika adalah 62.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini ada 3 yaitu: (1) Bagaimanakah penerapan model pembelajaran van Hiele untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 05? (2) Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 5? dan (3) Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 5?

Pengambilan data dilakukan di SDN Jember Lor tanggal 10-25 Februari 2016 yang terdiri atas 2 siklus dimana masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan. Jenis

penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Hopkins. Dalam penelitian ini menggunakan 4 metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di kelas V pada tahun pelajaran 2015/2016 dengan jumlah siswa 22 siswa, yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan.

Penerapan model pembelajaran van Hiele pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri pada kelas V SDN Jember Lor 05 dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran van Hiele terdiri dari 5 fase yang dilakukan secara berurutan. Fase 1 (informasi), siswa mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun yang ditunjukkan oleh guru. Fase 2 (orientasi terarah), siswa mengerjakan tugas kelompok. Fase 3 (orientasi bebas), siswa menceritakan apa yang sudah didapat pada fase sebelumnya. Fase 4 (orientasi bebas), siswa mengerjakan tugas individu. Fase 5 (integrasi), siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat. Pada siklus I, persentase aktivitas belajar siswa sebesar 58,57% dan mengalami peningkatan sebesar 15,52% menjadi 74,09% pada siklus II. Hasil belajar siswa juga meningkat. Hal ini dapat dilihat dari perolehan persentase hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 72,28% mengalami peningkatan sebesar 7,99% menjadi 80,27% pada siklus II.

Saran yang diberikan adalah hendaknya guru dapat mengoptimalkan seluruh aktivitas siswa dalam setiap langkah pembelajaran dan dapat menggunakan media yang bervariasi dalam menerapkan model pembelajaran van Hiele terutama dalam memfasilitasi siswa dalam kegiatan kelompok yang akan dipresentasikan di depan kelas, sehingga tingkat keberhasilan penerapan model pembelajaran van Hiele lebih tinggi.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah swt. Atas segala rahmat, hidayah, dan petunjuknya sehingga skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Menyelidiki Sifat-Sifat Kesebangunan dan Simetri Kelas IV SDN Jember Lor 05 “

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu ( S1 ) pada Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaiakn terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut.

- 1) Rektor Universitas Jember;
- 2) Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
- 3) Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar;
- 4) Dosen Pembimbing 1, dosen pembimbing II, dosen penguji dan dosen pembahas yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
- 5) Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
- 6) Kakak tercinta Ika Fitriyaningsih;
- 7) Semua pihak yang turut berperan dalam penyelesaian skripsi ini.

Diharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin

Jember, April 2016

Penulis

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut Susanto (2013:186) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Tujuan mata pelajaran matematika Sekolah Dasar adalah menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung sebagai alat (untuk membuat dan memahami suatu bentuk bangun datar) dalam kehidupan sehari-hari, menumbuhkan kemampuan siswa yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika sebagai bekal lebih lanjut, membentuk sikap yang logis, kritis, cermat, kreatif, dan disiplin (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk Sekolah Dasar, 2006).

Ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan Sekolah Dasar meliputi aspek-aspek bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, benda-benda ruang beserta sifat dan ukurannya serta hubungannya satu sama lain. Namun pembelajaran geometri di SD hanya sebatas pengenalan sebuah bangun berdasarkan bentuknya secara keseluruhan dan pengenalan sifat-sifat bangun berdasarkan bentuknya. Pengenalan geometri di SD mempunyai tujuan untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk menganalisis lebih jauh tentang dunia tempat hidupnya, serta memberikan landasan sejak dini berupa konsep-konsep dasar dan peristilahan yang diperlukan untuk meningkatkan hasil belajarnya. Namun, kurangnya perhatian siswa terhadap materi geometri mengakibatkan pemahaman yang salah.

Menurut Bruner (dalam Aisyah, dkk., 2007:1-5) ada tiga proses kognitif yang terjadi dalam belajar, yaitu (1) proses perolehan informasi baru, (2) proses mentransformasikan informasi yang diterima, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan.. Pada siswa proses perolehan informasi baru dapat terjadi melalui kegiatan membaca atau mendengarkan penjelasan guru. Sedangkan proses mentransformasikan informasi merupakan suatu proses bagaimana seorang guru dapat memperlakukan pengetahuan siswa agar sesuai kebutuhan. Informasi yang diterima kemudian dianalisis, diproses atau diubah menjadi sebuah konsep yang terjadi pada proses menguji relevansi. Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar matematika, guru perlu meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal tersebut dapat dilakukan guru dengan menggunakan metode yang bervariasi dan media pembelajaran yang relevan dengan materi yang akan diajarkan. Dengan itu pembelajaran akan semakin menarik dan menyenangkan. Selain itu siswa akan tertarik mempelajari matematika, mencoba dan membuktikan sendiri, sehingga memeperkuat kemampuan kognitifnya, dan membuat pembelajaran lebih bermakna.

Model pembelajaran van Hiele adalah model pembelajaran yang digunakan untuk membelajarkan materi geometri pada pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran geometri dengan menggunakan model pembelajaran van Hiele dapat dibelajarkan dengan media kertas lipat atau lainnya. Pembelajaran tersebut akan lebih menarik perhatian siswa dan siswa akan lebih aktif, karena dengan menggunakan model pembelajaran van Hiele siswa akan mempelajari geometri dari tahap pertahap yang masing-masing saling memengaruhi dan membuat siswa aktif dalam memahami pelajaran yang dilakukan.

Berdasarkan refleksi awal yang telah dilakukan di SDN Jember Lor 05 pada tanggal 4 November 2015 menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar matematika kelas V masih belum optimal, terutama pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri khususnya simetri putar. Hal itu tampak dari wawancara dengan guru kelas V yang menyatakan bahwa materi sifat-sifat kesebangunan merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Hal tersebut dikarenakan guru belum melibatkan

siswa secara langsung dalam menemukan konsep dari sebuah materi dan guru juga belum menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa kurang memahami konsep secara matang. Artinya siswa belum dituntut untuk menemukan konsep sendiri dari sebuah materi. Hal demikian tentu akan menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang aktif.

Berdasarkan hasil Ulangan Akhir Semester 1 mata pelajaran matematika siswa kelas V menunjukkan bahwa dari 22 siswa yang mengikuti tes terdapat hanya 2 siswa mendapat nilai  $\geq 62$  dan terdapat 20 siswa mendapat nilai  $< 62$ . Jika dipresentasikan hanya 9,1% siswa yang memenuhi KKM dan 90,9% siswa belum memenuhi KKM. KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal)  $\geq 62$  (SDN Jember Lor 05, 2015). Data tersebut menunjukkan rendahnya nilai siswa pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, karena aktivitas belajar siswa rendah dan hasil belajar siswa masih di bawah KKM maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Sifat-Sifat Kesebangunan dan Simetri Siswa Kelas V SDN Jember Lor 05” .

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah penerapan model pembelajaran van Hiele untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 05?
- 2) Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 05 ?

- 3) Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lo

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk menelaah penerapan model pembelajaran van Hiele untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 05;
- 2) Untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 5;
- 3) Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 5.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana berlatih dalam meningkatkan kompetensi professional seorang guru.
- 2) bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam merancang rencana pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran matematika khususnya materi pengukuran geometri.
- 3) bagi sekolah, penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu dan kualitas pendidikan khususnya mata pelajaran Matematika sehingga tujuan kurikulum dapat tercapai.
- 4) bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi dalam melaksanakan penelitian selanjutnya.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka merupakan bab yang memberikan penjelasan teori penunjang yang berkaitan dengan penelitian. Adapun komponen-komponen tersebut meliputi : (1) pembelajaran matematika, (2) model pembelajaran van Hiele, (3) media pembelajaran, (4) materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri (5) penerapan model pembelajaran van Hiele untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri, (6) aktivitas belajar siswa, (7) hasil belajar siswa, (8) kerangka berfikir, dan (9) penelitian yang relevan.

### **2.1 Pembelajaran Matematika**

Menurut Gagne (dalam Susanto, 2013:1), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat terpisahkan satu sama lain. Konsep tersebut menjadi terpadu dalam satu kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dan siswa, maupun siswa dengan siswa dalam suatu proses pembelajaran.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, yaitu berfikir sistematis, logis, dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau pemecahan masalah (Depdiknas, 2006). Menurut Hudoyo (dalam Aisyah, 2007:1-1), matematika berkenaan dengan ide (gagasan-gagasan), aturan-aturan, hubungan-hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Pembelajaran matematika membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Menurut Depdiknas (2001:9), kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di Sekolah Dasar sebagai berikut.

- 1) melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan oecahan.
- 2) menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume.
- 3) menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat.
- 4) menggunakan pengukuran, kesetaraan antar satuan, dan oenaksiran pengukuran.
- 5) menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti ukuran tertinggi, terendah, rata-raata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.
- 6) memecahkan masalah, melakukam penalaran, dan mengkomunikasikan gagasan secara matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, jelas bahwa matematika perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini. Hal ini tidak lain keterampilan-keterampilan yang dapat digunakan oleh guru agar siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

## **2.2 Model Pembelajaran van Hiele**

### **2.2.1 Tingkat Pemahaman Geometri**

Penelitian yang dilakukan van Hiele melahirkan beberapa kesimpulan mengenai tingkat-tingkat perkembangan kognitif anak dalam memahami geometri. van Hiele (dalam Aisyah,dkk., 2007:4-2) menyatakan bahwa terdapat 5 tingkat pemahaman geometri adalah sebagai berikut.

#### **a) Pengenalan (Tingkat 0)**

Pada tingkat ini dimulai dengan siswa hanya mengenal gambar-gambar bangun geometri melalui penampilannya saja, sering melalui pembandingannya dengan prototip yang telah diketahui. Pada tingkat ini, siswa membuat keputusan berdasarkan persepsi, bukan penalaran. Misalnya, jika guru menunjukkan 2 bangun jajargenjang yang berbeda ukuran dan bertanya kepada siswa “anak-anak apakah kedua bangun tersebut sebangun?”, maka anak-anak akan bingung menjawabnya karena yang mereka lihat kedua bangun tersebut adalah sama.

b) Analisis (Tingkat 1)

Bila pada tingkat visualisasi anak belum mengenal sifat-sifat dari bangun-  
bangun geometri, tidak demikian pada tingkat Analisis. Pada tingkat ini siswa  
melihat gambar-gambar sebagai kumpulan sifat-sifat. Mereka dapat mengenali  
dan menyebutkan sifat-sifat suatu bangun geometri, tetapi mereka tidak melihat  
hubungan diantara sifat-sifat ini. Seperti contoh pada 2 bangun persegi panjang  
dimana sudut-sudut yang bersesuaian jelas sebanding tanpa menghitung sisi-sisi  
yang bersesuaian, kemudian guru bertanya kepada siswa “anak-anak apakah kedua  
bangun tersebut sebangun?”. Anak pada tingkat analisis belum mampu  
mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan bangun  
geometri lainnya.

c) Pengurutan (Tingkat 2)

Pada tingkat ini pemahaman siswa terhadap geometri lebih meningkat.  
Siswa mempersepsi hubungan di antara sifat-sifat dan di antara gambar-gambar.  
Siswa dapat menciptakan definisi yang bermakna dan memberi argumen  
informal untuk membenarkan penalaran mereka. Misalnya, siswa sudah  
mengetahui hubungan diantara sifat-sifat kesebangunan. Pada tingkat ini anak  
sudah mulai mampu untuk melakukan penarikan kesimpulan secara deduktif,  
tetapi masih pada tahap awal artinya belum berkembang baik.

d) Deduksi (Tingkat 3)

Siswa dapat mengkonstruksi bukti, memahami peran aksioma dan  
definisi, dan mengetahui makna dari kondisi-kondisi yang perlu dan yang cukup.  
Pada tingkat ini, siswa harus mampu mengkonstruksi bukti seperti yang biasanya  
ditemukan dalam kelas geometri sekolah menengah atas.

e) Keakuratan (Tingkat 4)

Siswa pada tingkat ini memahami aspek-aspek formal dari deduksi, seperti  
pembentukan dan perbandingan sistem-sistem matematika. Siswa pada tingkat  
ini dapat memahami penggunaan bukti tak langsung dan bukti melalui kontra-  
positif, dan dapat memahami sistem-sistem non-Euclidean.

Tingkat pemahaman geometri pada siswa Sekolah Dasar paling tinggi berada pada tingkat 2 (*Informal Deduction/Abstraksi*). Adapun tingkat pemahaman geometri pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri pada siswa kelas V SDN Jember Lor 05 yang sesuai dengan fase-fase model pembelajaran van Hiele adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Hubungan fase-fase model pembelajaran van Hiele dengan tingkat pemahaman geometri

Fase-Fase model Pembelajaran van Hiele	Aktivitas Siswa	Tingkat Pemahaman Geometri
Informasi	1. Siswa mengamati bentuk-bentuk bangun datar dan menjawab pertanyaan guru	Pengenalan (Tingkat 0)
Orientasi terbimbing	2. Siswa membentuk kelompok belajar	Analisis (Tingkat 1)
	3. Siswa secara berkelompok menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak	
Penjelasan	4. Siswa dibimbing guru untuk menemukan konsep sifat-sifat kesebangunan dan simetri berdasarkan pengalaman pada fase sebelumnya	Analisi (Tingkat 1) dan Pengurutan (Tingkat 2)
	5. Siswa mengetahui dan memahami istilah-istilah baru tersebut	
Orientasi bebas	6. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru secara individual	Analisi (Tingkat 1) dan Pengurutan (Tingkat 2)
Integrasi	7. Siswa membuat kesimpulan tentang sifat-sifat kesebangunan dan simetri melalui lisan maupun tulisan	Pengurutan (Tingkat 2)

### 2.2.2 Model Pembelajaran van Hiele

Fase-fase model pembelajaran van Hiele (dalam Aisyah, dkk., 2007:4-8) terdapat lima fase adalah sebagai berikut.

#### Fase 1 : Informasi

Pada fase ini, guru dan siswa menggunakan tanya jawab-jawab dan kegiatan tentang objek-objek yang dipelajari pada tahap berpikir siswa. Dalam hal ini objek yang dipelajari adalah sifat komponen dan hubungan antar komponen bangun-bangun segi empat. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sambil melakukan observasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah : (1) guru mempelajari pengalaman awal yang dimiliki siswa tentang topik yang dibahas. (2) guru mempelajari petunjuk yang muncul dalam rangka menentukan pembelajaran selanjutnya yang diambil.

#### Fase 2 : Orientasi Terarah

Siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang dengan cermat telah disiapkan guru. Aktivitas ini akan berangsur-angsur menampilkan kepada siswa struktur yang memberi ciri-ciri sifat komponen dan hubungan antar komponen suatu bangun segi empat. Alat atau pun bahan dirancang menjadi tugas pendek sehingga dapat mendatangkan respon khusus.

#### Fase 3 : Penjelasan

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, siswa menyatakan pandangan yang muncul mengenai struktur yang diobservasi. Disamping itu, untuk membantu siswa menggunakan bahasa yang tepat dan akurat, guru memberi bantuan sedikit mungkin. Hal tersebut berlangsung sampai sistem hubungan pada tahap berpikir mulai tampak nyata.

#### Fase 4 : Orientasi bebas

Siswa menghadapi tugas-tugas yang lebih kompleks berupa tugas yang memerlukan banyak langkah, tugas yang dilengkapi dengan banyak cara, dan tugas yang *open-ended*. Mereka memperoleh pengalaman dalam menemukan cara mereka sendiri, maupun dalam menyelesaikan tugas-tugas. Melalui orientasi di antara para siswa dalam bidang investigasi, banyak hubungan antar objek menjadi jelas.

fase 5 : Integrasi

Siswa meninjau kembali dan meringkas apa yang telah dipelajari. Guru dapat membantu siswa dalam membuat sintesis ini dengan melengkapi survey secara global terhadap apa yang telah dipelajari. Hal ini penting, tetapi kesimpulan ini tidak menunjukkan sesuatu yang baru. Pada akhir fase kelima ini siswa mencapai tahap berpikir yang baru. Siswa siap untuk mengulangi fase-fase belajar pada tahap sebelumnya

Menurut van Hiele terdapat unsur yang utama dalam pembelajaran geometri yaitu waktu, materi pembelajaran dan metode pembelajaran yang apabila dikelola secara terpadu dapat mengakibatkan meningkatnya kemampuan berpikir anak kepada tahap yang lebih tinggi dari tahap yang sebelumnya.

### **2.3 Media Pembelajaran**

Secara harfiah kata media berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi yang diciptakan untuk membuat seseorang melakukan kegiatan belajar. Dengan demikian, media pembelajaran memberikan penekanan pada posisi media sebagai wahana penyalur pesan atau informasi belajar untuk mengkondisikan seseorang belajar. Dengan kata lain, pada saat kegiatan belajar berlangsung bahan belajar (learning matterial) yang diterima siswa diperoleh dari media.

Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak. Siswa Sekolah Dasar belum mampu memahami konsep-konsep abstrak secara langsung. Oleh karena itu diperlukan media agar dapat membantu mengkonkritkan materi pembelajaran matematika.

Media kertas lipat dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar matematika. Karena kertas lipat dapat dibentuk menjadi berbagai bangun datar. Kertas lipat juga berwarna-warni sehingga dapat menarik perhatian siswa dalam belajar. Kertas lipat juga mudah digunting, sehingga dapat membantu guru dalam menunjukkan sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Pembelajaran dengan

menggunakan media kertas lipat dapat mencakup segala aspek baik kognitif, afektif, dan psikomotorik. Materi yang akan di ajarkan adalah mengenai sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Dengan memahami dan membuktikan sifat-sifat kesebangunan dan simetri menggunakan kertas lipat dapat meningkatkan keberhasilan tujuan pembelajaran pada aspek kognitif. Dengan melipat dan menggunting, maka akan meningkatkan aktivitas belajar siswa yang menjadikan siswa menjadi aktif, bertanya, dan bekerja sama dengan guru atau teman dalam kelompok belajarnya. Melalui kegiatan melipat dan menggunting kertas lipat untuk membentuk bangun datar dan membuktikan sifat-sifat kesebangunan dan simetri tersebut dapat meningkatkan keberhasilan tujuan pembelajaran pada aspek psikomotorik.

#### 2.4 Materi Sifat-sifat Kesebangunan dan Simetri

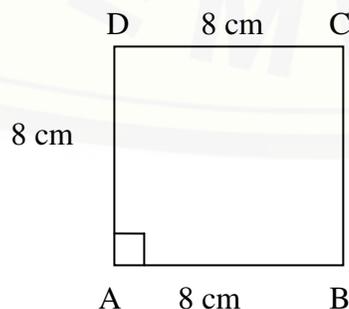
Setiap benda di sekitar kita selalu memiliki ukuran baik benda dengan bangun datar maupun bangun ruang. Dari ukuran panjang sisi atau besar sudut kita dapat menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Berdasarkan hal tersebut dibawah ini dijelaskan mengenai sifat-sifat kesebangunan dan simetri.

##### 2.4.1 Sifat-sifat Kesebangunan

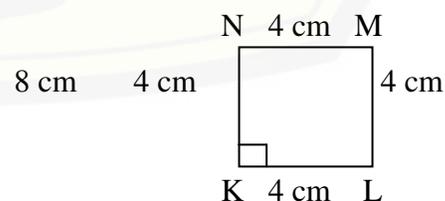
Menurut Hardi, dkk (2009:191), dua bangun datar dapat dikatakan sebangun apabila memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

1. Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua bangun sama besar, dan
2. Sisi-sisi yang bersesuaian pada kedua bangun adalah sebanding.

Contoh 1 :



Gambar 2.1



Gambar 2.2

Perhatikan gambar 1 dan gambar 2. Ukur sisi dan besar sudut yang bersesuaian.

- Besar  $\angle DAB =$  Besar  $\angle NKL = 90^\circ$
- Besar  $\angle ABC =$  Besar  $\angle KLM = 90^\circ$
- Besar  $\angle BCD =$  Besar  $\angle LMN = 90^\circ$
- Besar  $\angle CDA =$  Besar  $\angle MNK = 90^\circ$

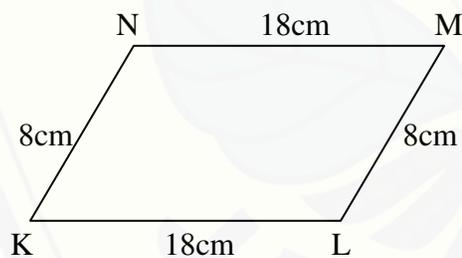
Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua bangun persegi di atas sama besar.

- Sisi AB bersesuaian dengan sisi KL, maka  $\frac{AB}{KL} = \frac{8}{4} = 2$
- Sisi BC bersesuaian dengan sisi LM, maka  $\frac{BC}{LM} = \frac{8}{4} = 2$
- Sisi CD bersesuaian dengan sisi MN, maka  $\frac{CD}{MN} = \frac{8}{4} = 2$
- Sisi DA bersesuaian dengan sisi NK, maka  $\frac{DA}{NK} = \frac{8}{4} = 2$

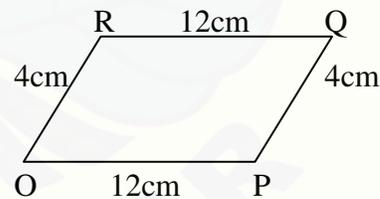
Sisi yang bersesuaian pada kedua bangun persegi di atas adalah sebanding.

Jadi bangun ABCD dan KLMN adalah sebangun.

Contoh 2 :



Gambar 2.3



Gambar 2.4

Perhatikan gambar 3 dan gambar 4. Ukur sisi dan besar sudut yang bersesuaian.

- Besar  $\angle NKL =$  Besar  $\angle ROP$
- Besar  $\angle KLN =$  Besar  $\angle OPQ$
- Besar  $\angle LMN =$  Besar  $\angle PQR$
- Besar  $\angle MNK =$  Besar  $\angle QRO$

Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua gambar bangun jajargenjang di atas adalah sama.

- Sisi KL bersesuaian dengan sisi OP, maka  $\frac{KL}{OP} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

Sisi LM bersesuaian dengan sisi PQ, maka  $\frac{LM}{PQ} = \frac{8}{4} = 2$

Sisi MN bersesuaian dengan sisi QR, maka  $\frac{MN}{QR} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

Sisi NK bersesuaian dengan sisi RO, maka  $\frac{NK}{RO} = \frac{8}{4} = 2$

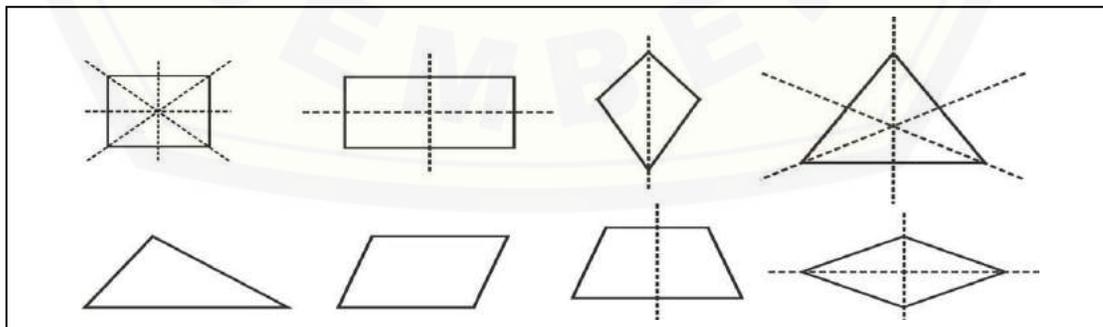
Sisi  $\frac{KL}{OP} \neq \frac{LM}{PQ}$  dan  $\frac{MN}{QR} \neq \frac{NK}{RO} = \frac{3}{2} \neq 2$  dan  $\frac{3}{2} \neq 2$

Oleh karena salah satu sisi yang tersesuaian tidak sebanding, maka kedua bangun di atas dikatakan tidak sebangun.

#### 2.4.2 Simetri lipat

Simetri lipat adalah suatu proses pelipatan bangun datar menjadi dua bagian yang menutupi satu sama lain dengan sempurna. Garis yang menjadi garis lipatan dinamakan dengan garis simetri atau sumbu simetri. Beberapa bidang datar ada yang memiliki simetri lipat, ada pula yang tidak. Beberapa jumlah lipatan yang terjadi menunjukkan banyaknya simetri lipat pada bangun datar tersebut.

Contoh :



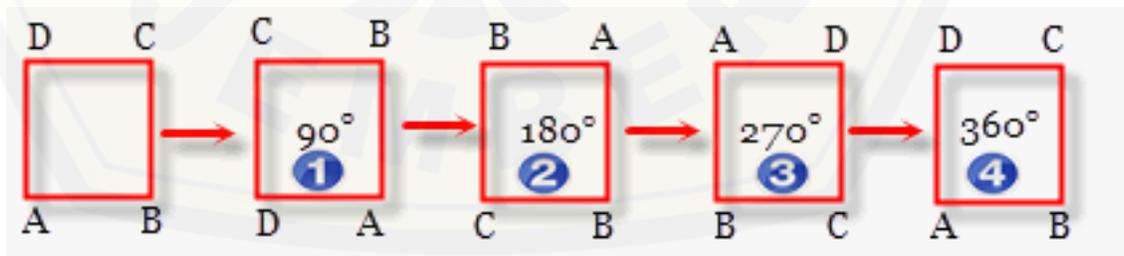
Gambar 2.5 Keterangan :

- Persegi memiliki 4 simetri lipat
- Persegi panjang memiliki 2 simetri lipat
- Layang-layang memiliki 1 simetri lipat
- Segitiga sama sisi memiliki 3 simetri lipat
- Segitiga sembarang tidak memiliki simetri lipat
- Jajargenjang tidak memiliki simetri lipat
- Trapesium sama kaki memiliki 1 simetri lipat
- Belah ketupat memiliki 2 simetri lipat

### 2.4.3 Simetri Putar

Simetri putar adalah suatu proses memutar bangun datar yang dapat menempati bingkainya dengan tepat dalam satu kali putaran penuh. Banyaknya jumlah putaran yang terjadi menunjukkan banyaknya simetri putar bangun tersebut. Suatu bangun mempunyai simetri putar jika ada satu titik pusat yang dapat diputar dalam satu kali putaran penuh. Arah perputarannya mengikuti arah jarum jam. Besar putaran yang dilakukan sebesar  $\frac{1}{4}$  putaran ( $90^\circ$ ),  $\frac{1}{2}$  putaran ( $180^\circ$ ),  $\frac{3}{4}$  putaran ( $270^\circ$ ), dan 1 putaran penuh ( $360^\circ$ )

Contoh :



Gambar 2.6

## 2.5 Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Kesebangunan dan Simetri

Menurut van Hiele peningkatan kemampuan berpikir siswa dalam geometri tergantung dari pengelolaan tiga unsur pembelajaran yakni waktu, materi, dan metode pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran yang dilakukan menggunakan lima fase model pembelajaran van Hiele pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Oleh karena perlu dirancang pembelajaran yang akan dilaksanakan agar tingkat keberhasilan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran mengenai sifat-sifat kesebangunan dan simetri tersebut dapat berhasil. Langkah-langkah yang ditempuh dalam penerapan model pembelajaran van Hiele pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Implementasi fase-fase model pembelajaran van Hiele pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri

<b>Fase-Fase Model Pembelajaran Van Hiele</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
Informasi	1. Guru menunjukkan bentuk-bentuk bangun datar yang sebangun dan tidak sebangun untuk menggali pengetahuan awal siswa dan memberi pertanyaan tentang bentuk-bentuk bangun datar tersebut	1. Siswa mengamati bentuk-bentuk bangun datar dan menjawab pertanyaan guru
Orientasi terbimbing	2. Guru membagi siswa dalam kelompok belajar 3. Guru meminta masing-masing kelompok untuk menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak	2. Siswa membentuk kelompok belajar 3. Siswa secara berkelompok menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak
Penjelasan	4. Guru meminta beberapa siswa maju kedepan untuk	4. Beberapa siswa maju kedepan menceritakan pengalaman

<b>Fase-Fase Model Pembelajaran Van Hiele</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
	menceritakan pengalaman yang sudah didapat pada fase sebelumnya	yang sudah didapat pada fase sebelumnya
	5. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri	5. Siswa mengetahui dan memahami istilah-istilah baru tersebut
Orientasi bebas	6. Guru memberikan tugas individu guna meningkatkan cara berpikir siswa terhadap materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri	6. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru secara individual
Integrasi	7. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan terhadap materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri	7. Siswa membuat kesimpulan tentang sifat-sifat kesebangunan dan simetri melalui lisan maupun tulisan

## 2.6 Aktivitas Belajar Siswa

Belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh individu dalam rangka melaksanakan pertumbuhan dan perkembangan diri (Siddig, 2008:1-3). Agar kemajuan tersebut dapat tercapai hendaknya guru berperan dalam memfasilitasi peserta didik agar terjadi proses pertumbuhan dan perkembangan diri dengan baik. Pada prinsipnya belajar adalah berbuat. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas/perbuatan. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau hal yang sangat penting didalam interaksi belajar-mengajar . Montessori (dalam Sardiman, 2012:96) menegaskan bahwa anak-anak memiliki tenaga-tenaga untuk berkembang sendiri. Hal tersebut menunjukkan bahwa yang lebih banyak melakukan aktivitas di dalam pembentukan diri adalah anak itu sendiri, sedang pendidik memberikan bimbingan dan merencanakan segala kegiatan yang akan diperbuat oleh anak didik secara matang. Dengan kata lain, bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas. Tanpa aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik.

Sekolah adalah salah satu pusat kegiatan belajar. Dengan demikian, sekolah merupakan arena untuk mengembangkan aktivitas. Sudjana (dalam Asra, 2012:5-3) menjelaskan bahwa inti dari upaya mewujudkan aktivitas belajar pada diri siswa adalah harus bertitik tolak pada “Bagaimana upaya guru mengembangkan dan menciptakan serta mengatur situasi yang memungkinkan siswa melakukan proses belajar, sehingga bisa merubah perilaku dalam proses pengajaran”. Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat saja seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional.

Aktivitas yang akan diamati selama pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele meliputi aktivitas-aktivitas berikut ini.

- 1) Aktivitas yang dilakukan pada fase 1 (informasi)
  - a. Guru menunjukkan beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun
  - b. Siswa mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun yang ditunjukkan oleh guru
- 2) Aktivitas yang dilakukan pada fase 2 (orientasi terarah)
  - a. Guru meminta siswa untuk melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak
  - b. Siswa melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak
- 3) Aktivitas yang dilakukan pada fase 3 (penjelasan)
  - a. Guru meminta siswa untuk menjelaskan materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri dari pengalaman pada fase orientasi terarah
  - b. Siswa menjelaskan materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri dari pengalaman pada fase orientasi terarah
- 4) Aktivitas yang dilakukan pada fase 4 (orientasi bebas)
  - a. Guru memberikan tugas individu kepada siswa
  - b. Siswa mengerjakan tugas individu

- 5) Aktivitas yang dilakukan pada fase 5 (integrasi)
  - a. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri
  - b. Siswa membuat kesimpulan dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri

## 2.7 Hasil Belajar Siswa

Menurut Susanto (2013:5), hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar. Pengertian tersebut dipertegas lagi oleh Nawawi (dalam Susanto, 2013:5) yang menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam jumlah skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Hasil belajar akan nampak pada perubahan individu yang belajar sebagai akibat belajarnya. Pengetahuan dan ketrampilannya bertambah, penguasaan nilai-nilai dan sikapnya bertambah pula.

Menurut Bloom dalam ranah kognitif terdapat enam aspek atau jenjang proses berfikir, mulai dari jenjang terendah sampai jenjang yang paling tinggi. Enam aspek tersebut antara lain:

1. Pengetahuan ( $C_1$ );
2. Pemahaman ( $C_2$ );
3. Penerapan ( $C_3$ );
4. Analisis ( $C_4$ );
5. Sintesis ( $C_5$ ); dan
6. Evaluasi ( $C_6$ ).

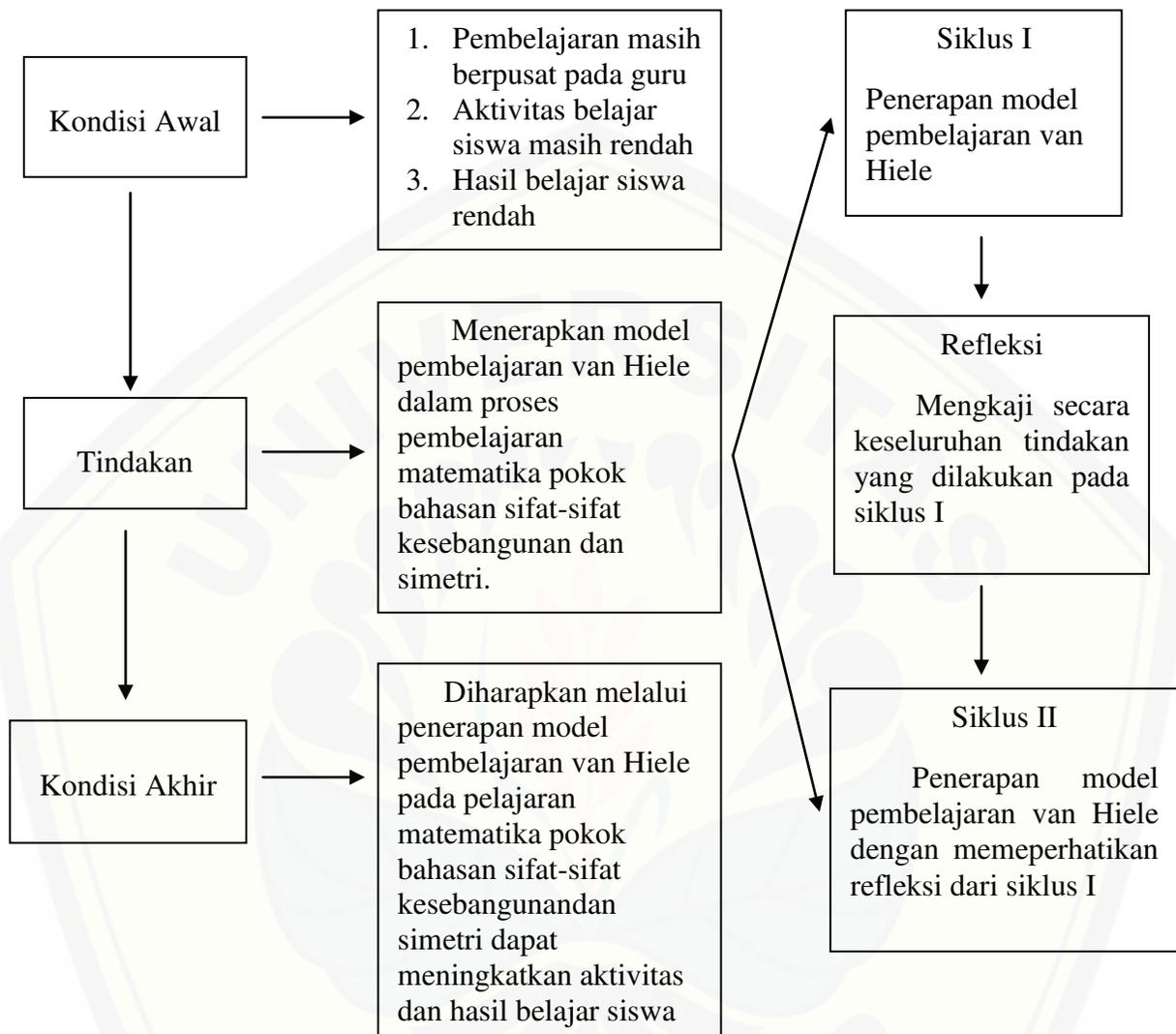
Bedasarkan hal di atas, dalam penilaian hasil belajar, peranan tujuan instruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang di inginkan pendidik kepada peserta didik menjadi unsur penting dalam acuan penilaian. Penilaian merupakan penetapan berhasil atau tidaknya pembelajaran yang telah dilakukan dengan menekankan pada diperolehnya informasi tentang hasil belajar

siswa. Penilaian hasil belajar siswa dapat diukur dengan alat penilaian berupa tes. Adapun hasil belajar siswa yang diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pada siswa kelas V SDN Jember Lor 05 tahun pelajaran 2015/2016 meliputi: aspek pengetahuan ( $C_1$ ), aspek pemahaman ( $C_2$ ), aspek penerapan ( $C_3$ ), dan aspek analisis ( $C_4$ ).

## 2.8 Kerangka Berfikir

Berdasarkan data dokumentasi nilai ulangan akhir semester 1 kelas V SDN Jember Lor 05 pada semester ganjil dan hasil observasi yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa tergolong rendah. Hasil belajar siswa berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa yang mencapai nilai  $\geq 62$  hanya 2 siswa atau 9,1% dari 22 siswa secara keseluruhan, sedangkan sisanya yang tidak tuntas atau belum mencapai nilai  $\geq 62$  berjumlah 20 siswa atau 90,1% siswa. Aktivitas belajar siswa juga tergolong rendah. Sebagian besar siswa tidak memperhatikan penjelasan guru. Mereka terlihat merasa bosan bahkan berbicara dengan temannya ketika guru menjelaskan materi. Kondisi siswa yang terlihat masih di dominasi oleh guru. Guru kurang melibatkan siswa secara aktif karena menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan media.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti menerapkan model pembelajaran van Hiele pada mata pelajaran matematika. Model pembelajaran ini sesuai dan mendukung untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajara siswa. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2.7 Bagan Kerangka Berfikir

Bagan kerangka berfikir pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut. Pada kondisi awal, aktivitas dan hasil belajar siswa rendah. Guru masih melakukan proses pembelajaran konvensional yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan tanpa menggunakan media. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dilakukan suatu tindakan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pada pelajaran matematika pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri

#### a) Siklus I

Pada pembelajaran pada siklus I guru menerapkan model pembelajaran van Hiele. Kegiatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk membuat sendiri bentuk bangun datar dari kertas lipat kemudian menentukan dan membuktikan sendiri sifat-sifat kesebangunan dan cara mencari simetri lipat dan simetri putar. Adapun fase-fase model pembelajaran van Hiele yaitu: Informasi, Orientasi Terarah, Penjelasan, Orientasi Bebas dan Integrasi. Kegiatan pada pembelajaran ini dilakukan secara berkelompok dengan bimbingan guru.

#### b) Siklus II

Proses pembelajaran pada siklus II hampir sama pada pembelajaran pada siklus I. Siklus II merupakan pembelajaran yang direncanakan berdasarkan perbaikan dari refleksi pada siklus I.

Setelah melakukan tindakan melalui siklus I dan siklus II, pada kondisi akhir diharapkan ada peningkatan dan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V mata pelajaran matematika pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri melalui model pembelajaran van Hiele.

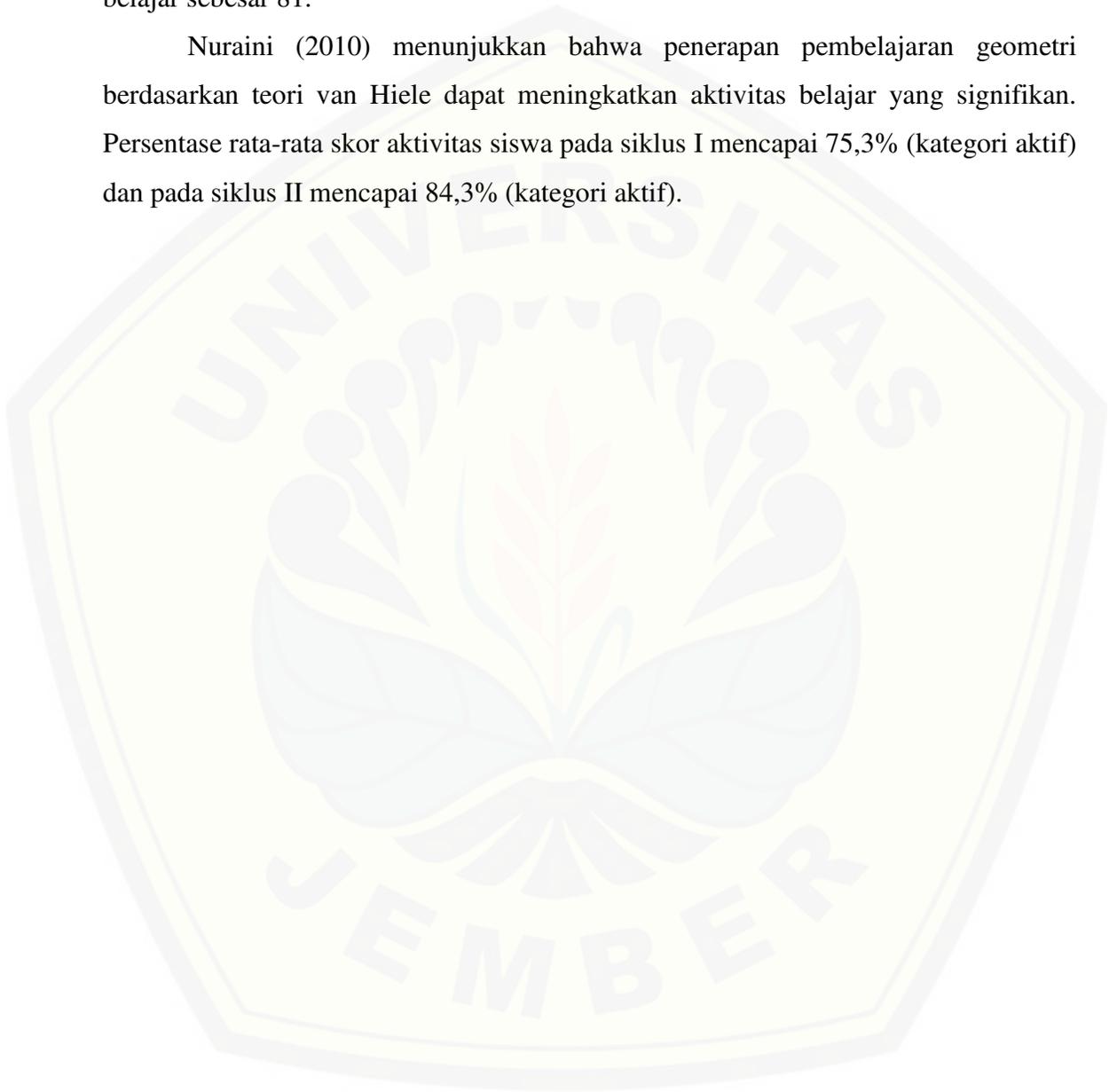
### 2.9 Penelitian yang relevan

Purwaningsih (2011) menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan fase-fase teori pembelajaran van Hiele dengan media kertas lipat pada pokok bahasan luas Trapesium dan Layang-layang mengalami peningkatan termasuk pada kriteria siswa aktif. Pada siklus 1, persentase aktivitas belajar siswa sebesar 71% dalam kategori aktif sedangkan pada siklus II sebesar 79% dalam kategori siswa aktif. ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I mencapai rata-rata 53 dan pada siklus II mencapai rata-rata 80.

Handayani (2014) menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan teori belajar van Hiele pada pokok bahasan bangun datar sederhana mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pada siklus I, persentase aktivitas belajar siswa mencapai 61,07% (kategori aktif) dan pada siklus II persentase

aktivitas belajar siswa mencapai 70,02% (kategori aktif). Ketuntasan hasil belajar pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa sebesar 77 dan pada siklus II rata-rata hasil belajar sebesar 81.

Nuraini (2010) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran geometri berdasarkan teori van Hiele dapat meningkatkan aktivitas belajar yang signifikan. Persentase rata-rata skor aktivitas siswa pada siklus I mencapai 75,3% (kategori aktif) dan pada siklus II mencapai 84,3% (kategori aktif).



## BAB 3. METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas komponen-komponen metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian. Komponen-komponen tersebut meliputi: (1) Tempat, Waktu dan Subyek Penelitian, (2) Pendekatan dan Jenis Penelitian, (3) Rancangan Penelitian, (4) Prosedur Penelitian, (5) Metode Pengumpulan Data, dan (6) Analisis Data.

### 3.1 Tempat, waktu dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Jember Lor 5 pada semester 2 tahun pelajaran 2015-2016. SDN Jember Lor 05 beralamatkan Jl. Dr. Soebandi No. 1 Kecamatan Patrang-Jember. SDN Jember Lor 5 memiliki 9 kelas mulai kelas I sampai kelas VI. Penelitian ini dilaksanakn di SDN Jember Lor 05 dengan pertimbangan:

- a. adanya permasalahan di kelas yaitu hasil belajar kelas V pada mata pelajaran matematika masih rendah;
- b. model pembelajaran van Hiele belum diterapkan di SDN Jember Lor 05 pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri;
- c. guru belum menggunakan media pembelajaran dalam membelajarkan materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri, sehingga menyebabkan siswa kesulitan memahami sifat-sifat kesebangunan dan simetri.

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Jember Lor 05 tahun pelajaran 2015-2016, dengan jumlah 22 siswa, yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan 8 orang siswa perempuan.

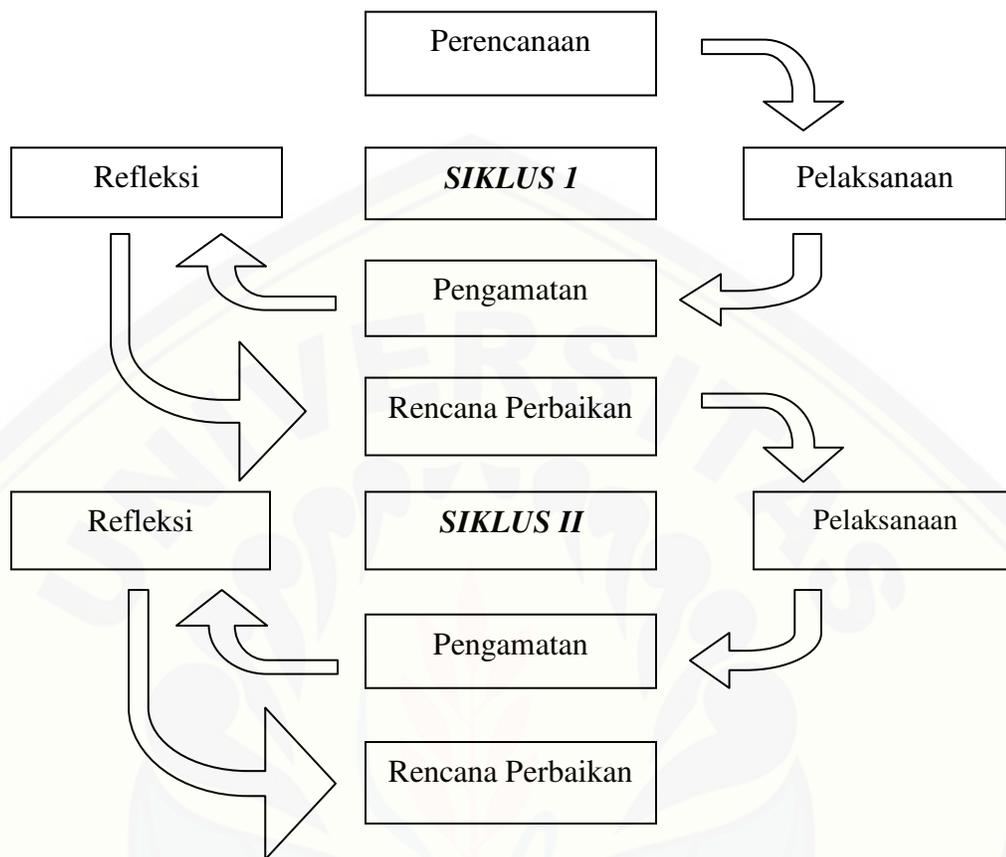
### 3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif. Menurut Arikunto (2006:12), penelitian dengan pendekatan kualitatif merupakan penelitian yang dalam kegiatannya tidak menggunakan angka dalam mengumpulkan data dan dalam memberikan penafsiran terhadap hasilnya. Pendekatan kualitatif mempunyai arti yaitu pendekatan yang digunakan dalam penelitian yang datanya dinyatakan dalam deskripsi keadaan apa adanya dengan maksud untuk menemukan keadaan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Classroom Action Research (CAR). Menurut Masyud (2012:37), PTK merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk memperbaiki atau meningkatkan kondisi pembelajaran tertentu sebagai proses/hasil melalui tindakan tertentu (metode, media atau bahan pembelajaran).

### 3.3 Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah model Hopkins (Arikunto, 2009:104) yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan, pengamatan, dan melakukan refleksi. Penelitian yang akan dilaksanakan akan menggunakan 2 siklus. Tiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Sebelum melakukan siklus 1, terlebih dahulu diadakan tindakan pendahuluan untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Jember Lor 05. Siklus 1 dilaksanakan sebagai acuan refleksi terhadap pelaksanaan siklus 2, sedangkan siklus 2 merupakan siklus perbaikan jika dalam pelaksanaan siklus 1 terdapat tujuan pembelajaran yang belum tercapai. Apabila tujuan penelitian yaitu aktivitas dan hasil belajar sudah meningkat secara klasikal sudah tuntas pada pelaksanaan siklus 1, siklus 2 tetap dilaksanakan dengan tujuan untuk perbaikan dan melihat kenaikan tingkat keberhasilan.



Gambar 3.1 Alur Penelitian Model Hopkins (Arikunto, 2009:104)

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Setiap siklus dilakukan empat tahapan, yaitu: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

#### 3.4.1 Tindakan Pendahuluan

Sebelum pelaksanaan siklus, dilakukan tindakan pendahuluan. Tindakan pendahuluan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Mengadakan wawancara beberapa siswa dan guru kelas V yang juga merupakan guru kelas dengan pengalamannya dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas dan bagaimana aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran.
- b. Mengadakan observasi pada saat pembelajaran berlangsung di kelas untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

- c. Melakukan dokumentasi hasil belajar matematika siswa kelas V tahun pelajaran 2015/2016
- d. Menentukan jadwal penelitian.

### 3.4.2 Pelaksanaan Siklus I

Tahap-tahap yang dilaksanakan dalam siklus ini terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

#### a. Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan pertama yang dilakukan sebelum melakukan pembelajaran. Pada tahap ini, kegiatan yang disiapkan sebagai berikut.

- 1) Menyusun skenario pembelajaran (RPP),
- 2) Menyiapkan sumber, bahan, dan media pembelajaran,
- 3) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS),
- 4) Menyiapkan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa,
- 5) Menyiapkan tenaga observer yang akan membantu kegiatan penelitian dan melakukan koordinasi dengan para observer yang dimintai bantuan untuk mengobservasi kegiatan pembelajaran,
- 6) Mengatur jadwal penelitian agar tidak mengalami hambatan dalam pelaksanaan penelitian.

#### b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan tahap perencanaan. Pertemuan I siswa diberikan materi tentang penanaman konsep sifat-sifat kesebangunan, pertemuan II penanaman konsep simetri dan akan diberikan tugas individu pada akhir pembelajaran.

#### c. Pengamatan

Kegiatan pengamatan dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan pedoman pengamatan yang telah disediakan oleh peneliti. Pengamatan dilakukan oleh empat observer yaitu guru kelas yang mengamati

aktivitas guru (peneliti) dalam menerapkan teori pembelajaran van Hiele dan 3 orang observer untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran meliputi kegiatan mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun, kerja kelompok, menceritakan pengalaman pada fase sebelumnya, mengerjakan tugas individu, dan membuat kesimpulan.

Adapun kegiatan guru yang perlu diobservasi dalam penelitian ini meliputi: guru meminta siswa untuk mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun, guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas kelompok, guru meminta siswa untuk menceritakan apa yang sudah didapat pada fase orientasi terarah, guru memberikan tugas individu, guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri.

#### d. Refleksi

Refleksi dilaksanakan untuk mengkaji pelaksanaan tindakan berdasarkan observasi aktivitas guru, observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan hasil tes di akhir siklus dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam analisis data. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai, kekurangan dan permasalahan yang dijumpai dalam siklus I. Apabila hasil refleksi menunjukkan bahwa aktivitas siswa masih kurang aktif atau cukup aktif dan hasil belajar siswa sangat kurang atau kurang, maka akan dilanjutkan tindakan pada siklus II.

### 3.4.3 Pelaksanaan Siklus II

#### a. Perencanaan tindakan ulang

Pada tahapan ini, peneliti mempersiapkan kembali segala yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian pada siklus II dengan mengacu pada hasil refleksi siklus I. Adapun kegiatan yang disiapkan sebagai berikut.

- 1) menyusun skenario pembelajaran (RPP) yang dilaksanakan pada siklus II,
- 2) menyiapkan sumber, bahan, dan media pembelajaran,

- 3) menyusun lembar kerja siswa (LKS)
  - 4) menyiapkan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa,
  - 5) menyiapkan tenaga observer yang akan membantu kegiatan penelitian dan melakukan koordinasi dengan para observer yang dimintai bantuan untuk mengobservasi kegiatan pembelajaran,
  - 6) mengatur jadwal tindakan agar tidak mengalami hambatan dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas.
- b. Pelaksanaan tindakan
- Pelaksanaan tindakan ulang dilaksanakan dengan mengacu pada identifikasi masalah yang muncul pada siklus I. Kegiatan pelaksanaan pada siklus II sama dengan kegiatan pelaksanaan pada siklus I.
- c. Observasi
- Pada tahapan ini juga dilaksanakan observasi terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa sebagaimana pelaksanaan observasi yang dilaksanakan pada siklus I.
- d. Refleksi
- Kegiatan refleksi pada siklus II sama dengan kegiatan refleksi pada siklus I dengan tujuan untuk mengkaji keberhasilan dan kekurangan dalam pembelajaran yang telah dilakukan. Apabila pembelajaran pada siklus II dinyatakan berhasil dan mencapai terget yang ingin dicapai yaitu aktivitas siswa menunjukkan aktif atau sangat aktif dan hasil belajar siswa cukup baik, baik, atau sangat baik, maka penelitian ini berakhir pada siklus II.

### **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data selama penelitian, maka pengumpulan data harus dilakukan secara tepat. Hal ini dilakukan agar mendapatkan bahan yang tepat dan akurat sesuai dengan permasalahan yang dihadapi selama penelitian, maka metode pengumpulan data yang digunakan adalah 1) metode observasi; (2) metode tes; 3) metode wawancara; dan 4) metode dokumentasi.

### 3.6.1 Metode Observasi

Observasi adalah suatu metode penelitian yang berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiono, 2014:145). Observasi pada penelitian ini digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele. Kegiatan observasi dilakukan oleh empat observer yaitu satu observer mengamati aktivitas guru (guru kelas) dan tiga observer mengamati aktivitas siswa (teman sejawat).

### 3.6.2 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur potensi individu, misalnya berkaitan dengan hasil belajar seperti pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap (Masyud, 2014:215). Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele.

Tes dalam penelitian berupa tugas yang diberikan pada siklus I pertemuan 1 sampai 2 dan tes siklus II pada pertemuan 3 sampai 4 setelah diterapkan pembelajaran sifat-sifat kesebangunan dan simetri dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele. Tes yang dipilih pada penelitian ini adalah tes pilihan ganda sebanyak 10 soal dan uraian sebanyak 5 soal.

### 3.6.3 Metode Wawancara

Metode wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan maknanya dalam suatu topik tertentu (Sugiono, 2014:231). Wawancara pada penelitian ini dilakukan terhadap guru dan siswa kelas V serta siswa kelas V sebanyak 4 siswa yang diambil secara acak. Wawancara tersebut dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele

Wawancara sebelum kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika materi sifat-sifat kesebangunan dan

simetri dengan menggunakan metode yang biasanya dilakukan oleh guru. Selain itu wawancara juga bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan kemampuan siswa kelas V, serta kendala yang dihadapi guru terkait dengan proses belajar mengajar pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Sedangkan wawancara setelah kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penerapan model pembelajaran van Hiele.

#### 3.6.4 Metode Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiono, 2014:240). Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan segala informasi atau data yang diperlukan dalam penelitian ini. Data penelitian yang akan diambil melalui dokumentasi adalah nama siswa dan nilai semester 1 mata pelajaran matematika, serta foto aktivitas guru dan siswa saat penelitian. Data yang diperoleh dapat memberikan informasi bagi peneliti untuk mengetahui tingkat awal kemampuan siswa.

### 3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data analisis diskriptif kualitatif berdasarkan hasil observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini yaitu:

#### 3.6.1 Analisis Aktivitas Guru

Aktivitas guru (peneliti) akan diamati oleh observer selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele antara lain: menyiapkan skenario pembelajaran, menyiapkan bahan dan media pembelajaran, menyiapkan lembar kerja siswa, dan membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Presentase aktivitas guru dapat dihitung menggunakan rumus:

$$P_i = \frac{S_i}{S_m} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_i$  = Presentase aktivitas guru

$S_i$  = Skor yang diperoleh oleh guru

$S_m$  = Skor maksimal aktivitas guru

Menurut Masyhud (2014:207) penggolongan kategori aktivitas dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Kategori aktivitas guru

No.	Persentase (%)	Kategori
1.	$80 \leq Pa \leq 100$	Sangat Baik
2.	$60 \leq Pa < 80$	Baik
3.	$40 \leq Pa < 60$	Cukup
4.	$20 \leq Pa < 40$	Kurang
5.	$Pa < 19$	Sangat kurang

### 3.7.2 Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas atau kegiatan belajar siswa yang akan diamati selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele yaitu aktivitas yang sesuai dengan fase-fase model pembelajaran van Hiele.

Persentase aktivitas belajar siswa dapat dihitung menggunakan rumus:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_a$  = persentase aktivitas belajar siswa

$A$  = jumlah skor yang dicapai

$N$  = jumlah skor maksimum

Menurut Masyhud (2014:207) penggolongan kategori aktivitas belajar siswa belajar dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Kategori Aktivitas Belajar Siswa

No.	Persentase (%)	Kategori keaktifan
1.	$80 \leq Pa \leq 100$	Sangat aktif
2.	$60 \leq Pa < 80$	Aktif
3.	$40 \leq Pa < 60$	Cukup aktif
4.	$20 \leq Pa < 40$	Kurang aktif
5.	$Pa < 20$	Sangat kurang aktif

### 3.7.3 Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele dapat dihitung menggunakan rumus:

$$Pk = \frac{\sum srt}{\sum si} \times 100\%$$

Keterangan:

$Pk$  = Skor pencapaian hasil belajar secara individu

$\sum srt$  = Skor hasil belajar siswa yang diperoleh

$\sum si$  = Jumlah skor maksimal hasil belajar siswa

Menurut Poerwanti (2008:18) penggolongan kategori hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Kategori Hasil Belajar Siswa

No.	Rentang Nilai	Kategori Hasil Belajar
1.	80 - 100	Sangat Baik
2.	70-79	Baik
3.	60-69	Cukup
4.	50-59	Kurang
5.	0-49	Sangat kurang

Setelah menerapkan fase-fase model pembelajaran van Hiele dalam pembelajaran matematika diharapkan hasil belajar siswa masuk dalam kategori baik atau sangat baik.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

#### 1) Penerapan Model Pembelajaran van Hiele

Penerapan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran van Hiele terdiri dari 5 fase yang dilaksanakan secara berurutan dari fase informasi dengan siswa mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun, siswa terlihat antusias mengamati pasangan bangun datar yang ditunjukkan oleh guru. Fase orientasi terarah siswa melakukan kerja kelompok yang didalamnya terdapat beberapa kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak. Fase ini merupakan fase yang paling baik terlaksana karena siswa terlihat aktif, bersemangat, dan mampu mengikuti semua langkah kerja yang telah ditentukan dalam LKK. Fase penjelasan siswa dibimbing untuk menceritakan apa yang sudah ditemukan pada fase sebelumnya. Fase penjelasan merupakan fase yang berjalan kurang baik karena siswa masih malu-malu dan takut untuk menceritakan apa yang sudah ditemukan. Fase orientasi bebas siswa diberi tugas individu guna meningkatkan cara berfikir siswa terhadap materi. Fase terakhir yaitu fase integrasi dengan siswa membuat kesimpulan secara lisan dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri.

#### 2) Aktivitas Belajar Siswa

Pembelajaran Matematika dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri dapat meningkatkan

aktivitas belajar siswa. Persentase aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 55,38% (cukup aktif) dan siswa pada siklus II meningkat sebesar 71,02% (aktif).

### 3) Hasil Belajar Siswa

Pembelajaran Matematika dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Persentase hasil belajar pada siklus I hasil belajar siswa sebesar 72,28 (baik) dan pada siklus II hasil belajar meningkat menjadi 80,27 (sangat baik).

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dikemukakan sehubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi guru, berdasarkan hasil penelitian pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pada pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri dengan menggunakan media kertas lipat, guru sebaiknya mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada fase orientasi terarah dengan lebih matang..
- 2) Bagi peneliti lain, hasil penelitian penerapan model pembelajaran van Hiele dapat dijadikan sebagai landasan atau masukan untuk penelitian selanjutnya. Dan diharapkan juga adanya penelitian serupa yang dilakukan pada pokok bahasan geometri yang lain, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru untuk menerapkan model pembelajaran van Hiele dalam pembelajaran selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aisyah, dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Arikunto, S. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta Bumi Aksara
- Asra, dkk. 2012. *Komputer dan Media Pembelajaran SD*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Handayani, F. 2014. *Penerapan Fase-fase Pembelajaran Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pada Materi Bangun Datar Sederhana Siswa Kelas II SDN Dabasah 1 Bondowoso*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Universitas Jember
- Hardi, dkk. 2009. *Pandai Berhitung Matematika untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V*. CV HaKa MJ
- Masyud, M. S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Edisi IV, Cetakan I Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK)
- Nuraini, S. 2010. *Penerapan Pembelajaran Geometri Berbasis Teori Van Hiele (PBH) Sub Pokok Bahasan Sifat-Sifat Segiempat Siswa Kelas VIIB SMP Negeri 5 Tanggul Semester Genap Tahun Ajaran 2009/2010*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Universitas Jember
- Poerwanti, dkk. 2008. *Asesmen Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Purwaningsih, D. A. 2011. *Penerapan Fase-Fase Pembelajaran Van Hiele untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Luas Layang-Layang dan Trapesium Pada Siswa Kelas V SDN Tegalsari 03 Ambulu Tahun Ajaran 2010/2011*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Universitas Jember
- Sardiman, A. M. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Siddig, D. M, dkk. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional

- Sugiono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, cv.
- Susanto, 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana Media Group
- Suyadi. 2015. *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Jogjakarta : DIVA Press
- Universitas Jember. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Jember Badan Penerbitan Universitas Jember
- Rusmin, Nurjadin. 2014. *Ranah Kognitif dalam Pembelajaran*.  
<http://nurjadinrusmin.blogspot.com/2014/07/ranah-kognitif-dalam-pembelajaran8.html> [19 September 2015]

**LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN**

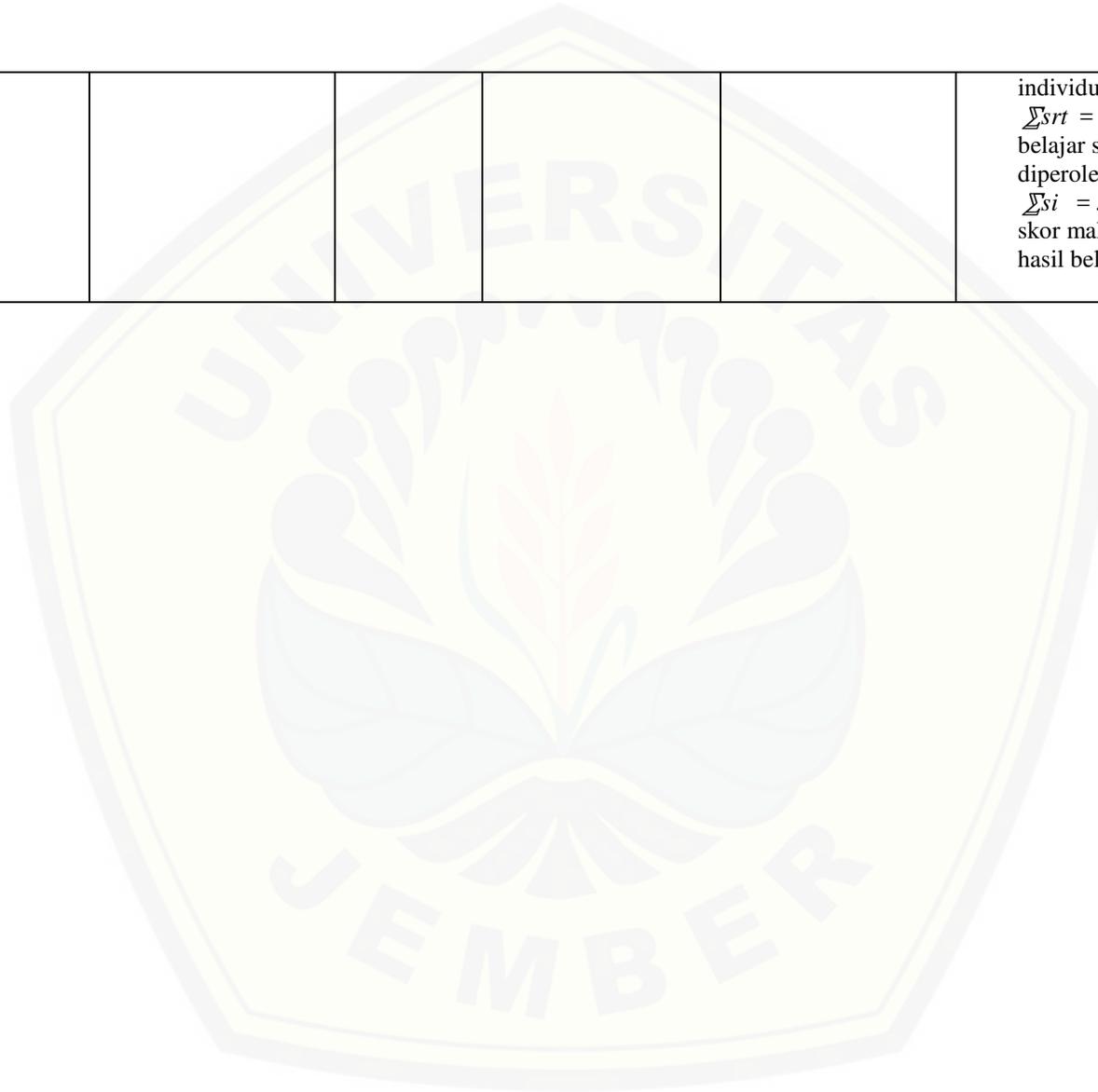
**MATRIK PENELITIAN**

<b>Judul</b>	<b>Masalah</b>	<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hipotesis Penelitian</b>
Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Jember Lor 5?	<p>1. Bagaimanakah penerapan model pembelajaran van Hiele untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 05?</p> <p>2. Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 05 ?</p>	<p>1. Model pembelaj ara van Hiele.</p> <p>2. Aktivitas siswa</p>	<p>1. Fase-fase model pembelajaran van Hiele: Fase 1: Informasi Fase 2 : Orientasi Terarah Fase 3: Penegasan/ Uraian Fase 4:Orientasi Bebas Fase 5:Integrasi</p> <p>2. Aktivitas siswa: a. Fase informasi: Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun b. Fase orientasi terarah: menggambar, menggunting,</p>	<p>1. Subjek penelitian: siswa kelas V SDN Jember Lor 05</p> <p>2. Informan: a. Guru kelas V SDN Jember Lor 05 b. Siswa kelas IV SDN Jember Lor 05</p>	<p>1. Jenis dan pendekatan penelitian: a. Penelitian tindakan kelas b. Pendekatan deskriptif kualitatif</p> <p>2. Metode Pengumpulan data: a. Dokumentasi b. Observasi c. Tes d. Wawancara</p>	<p>1. Jika diterapkan model pembelajaran van Hiele materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri maka aktivitas siswa kelas V SDN Jember Lor 05 akan meningkat</p> <p>2. Jika diterapkan model pembelajaran van Hiele pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri maka hasil belajar siswa kelas V SDN Jember Lor 05 akan meningkat</p>

			<p>mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak</p> <p>c. Fase penjelasan: menceritakan apa yang sudah ditemukan pada fase sebelumnya dan memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri</p> <p>d. Fase orientasi bebas: mengerjakan tugas individu</p> <p>e. Fase integrasi: membuat kesimpulan.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

	<p>3. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele pokok bahasan sifat-sifat kesebangunan dan simetri siswa kelas V SDN Jember Lor 05?</p>	<p>3. Hasil belajar siswa.</p>	<p>3. Skor tes</p>		<p>3. Analisis data:</p> <p>a. Analisis aktivitas guru</p> $P_i = \frac{S_i}{S_m} \times 100\%$ <p>Keterangan :  <math>P_i</math> = Persentase aktivitas guru  <math>S_i</math> = Skor yang diperoleh oleh guru  <math>S_m</math> = Skor maksimal</p> <p>b. Analisis aktivitas siswa</p> $P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$ <p>Keterangan :  <math>P_a</math> = persentase aktivitas belajar siswa  <math>A</math> = jumlah skor yang dicapai  <math>N</math> = jumlah skor maksimum</p> <p>c. Analisis hasil belajar siswa</p> $P_k = \frac{\sum srt}{\sum si} \times 100\%$ <p>Keterangan:  <math>P_k</math> = Skor pencapaian hasil belajar secara</p>	
--	---	--------------------------------	--------------------	--	---	--

					individu $\sum s_{rt}$ = Skor hasil belajar siswa yang diperoleh $\sum s_i$ = Jumlah skor maksimal hasil belajar siswa	
--	--	--	--	--	--	--



**LAMPIRAN B. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA****B.1 Pedoman Observasi**

No	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Aktivitas guru dalam mengajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele	Guru (peneliti)
2.	Aktivitas siswa dikelas selama pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele	Siswa kelas V SDN Jember Lor 05

**B.2 Pedoman Wawancara**

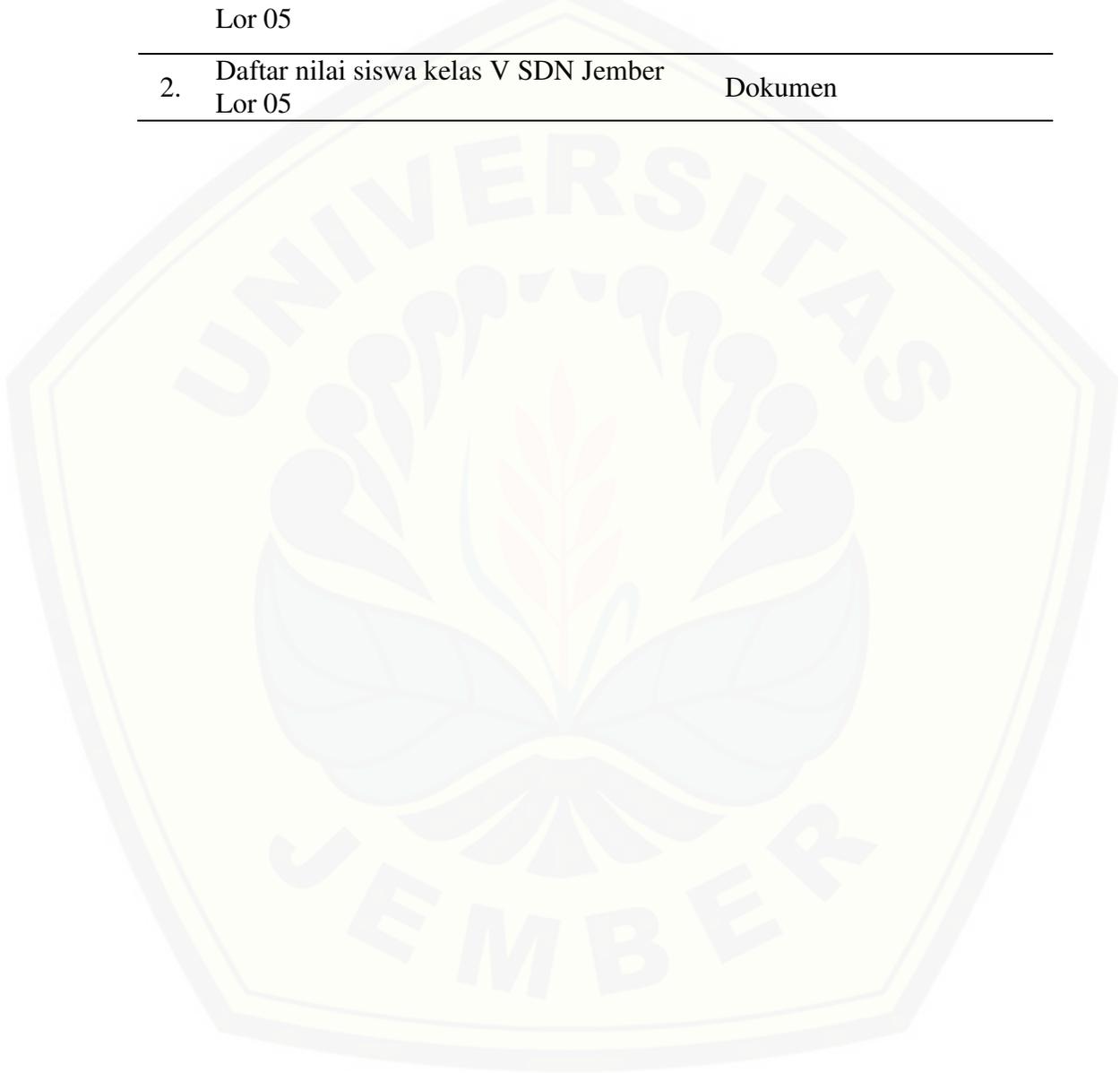
No	Data yang diambil	Sumber data
1.	Metode yang biasa sering dilakukan guru dalam pembelajaran matematika di kelas.	Guru kelas V SDN Jember Lor 05
2.	Kendala yang sering terjadi dalam pembelajaran matematika di kelas.	
3.	Tanggapan guru setelah dilakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele.	
4.	Pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika sebelum menggunakan model belajar van Hiele	Siswa kelas V SDN Jember Lor 05
5.	Tanggapan siswa tentang pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele.	
6.	Kesulitan yang dihadapi siswa saat pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele.	

**B.3 Pedoman Tes**

No	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Hasil tes akhir siklus	Siswa kelas V SDN Jember Lor 5

**B.4 Pedoman Dokumentasi**

No	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Daftar nama siswa kelas V SDN Jember Lor 05	Dokumen
2.	Daftar nilai siswa kelas V SDN Jember Lor 05	Dokumen



**LAMPIRAN C. PEDOMAN WAWANCARA****C.1 Lembar Wawancara dengan Guru****C.1.1 Hasil Wawancara dengan Guru Sebelum Penelitian**

Tujuan : untuk mengetahui sejauh mana guru memberikan bimbingan dan latihan, mengetahui informasi aktivitas siswa dan karakter selama kegiatan belajar mengajar

Bentuk : wawancara bebas

Responden : guru kelas V

Nama guru : Cecilia Emaculata Sripriharini Budianti

No.	Pertanyaan	Jawaban guru
1.	Metode pembelajaran apakah yang biasa Ibu gunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika?	Metode yang sering saya gunakan adalah metode ceramah ,tanya jawab, dan penugasan.
2.	Apakah siswa merasa senang dengan metode pembelajaran yang Ibu berikan?	Ada siswa yang senang tetapi masih banyak yang berbicara dengan temannya ketika saya menjelaskan
3.	Apakah Ibu pernah meminta siswa untuk melakukan kegiatan menggambar, menggunting, dan mengukur saat pembelajaran matematika?	Tidak pernah, saya hanya sesekali meminta siswa untuk mengerjakan tugas yang berupa soal-soal secara berkelompok
4.	Apakah Ibu selalu menggunakan media/alat peraga dalam pembelajaran	Jarang sekali saya menggunakan media, dan ketika saya menggunakan media itupun hanya satu arah, siswa hanya memperhatikan media yang saya pegang
5.	Bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika	Masih banyak siswa yang nilainya di bawah KKM

Kesimpulan : guru masih sering menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan sehingga siswa kurang memperhatikan guru. Media yang digunakan juga masih satu arah.

Jember, 4 November 2015  
Penulis,

Utari Nurhayati

### C.1.2 Hasil Wawancara dengan Guru Setelah Penelitian

Tujuan : Untuk mengetahui pendapat dan tanggapan guru setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan teori pembelajaran Van Hiele

Jenis : Wawancara bebas terpimpin

Responden : Guru kelas V

Nama : Cecilia Emaculata Sripriharini Budianti

Pertanyaan peneliti	Jawaban responden
1. Bagaimana pendapat dan tanggapan Ibu sebagai seorang guru mengenai pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele yang sudah saya diterapkan?	Menurut saya pembelajarannya sudah cukup baik karena sudah berjalan sesuai dengan fase-fase yang sudah tersusun dan siswa menjadi lebih aktif dan lebih mudah memahami materi
2. Menurut Ibu apa kekurangan dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele yang sudah saya terapkan?	Menurut saya kekurangannya ketika mengajar yaitu guru hanya terpusat pada kelompok yang duduk di depan saja
3. Menurut Ibu apa saja kelebihan dari pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele yang sudah saya terapkan?	Kelebihannya guru sangat telaten dan sabar dalam mengajar serta media yang digunakan sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran
4. Saran apa yang ibu berikan terhadap penerapan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele?	Saran saya sebaiknya guru tidak berpusat pada kelompok yang duduk di depan saja melainkan pada semua kelompok.

Kesimpulan : pembelajaran yang dilakukan sudah cukup baik dan memudahkan siswa dalam memahami materi, aktivitas siswa juga cukup aktif. Kelebihannya guru telaten dan sabar dalam mengajar serta media yang digunakan sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan kekurangannya guru hanya berpusat pada kelompok yang duduk di depan saja.

Jember, 27 Februari 2016  
Pewawancara

Utari Nurhayati

## C.2 Lembar Wawancara dengan Siswa

### C.2.1 Hasil Wawancara dengan Siswa Sebelum Penelitian

Tujuan : untuk mengetahui kendala yang dihadapi siswa dalam belajar Matematika

Bentuk : wawancara bebas

Responden : siswa kelas V

Nama siswa : Dayu Adi Saputra

No.	Pertanyaan	Jawaban siswa
1.	Apakah kamu menyukai pelajaran Matematika?	Iya
2.	Menurutmu apakah pelajaran Matematika tergolong ke dalam pelajaran yang sulit?	Tidak begitu sulit
3.	Apakah kamu cukup mengerti apabila dalam pembelajaran Matematika guru menjelaskan materi dengan ceramah?	Cukup mengerti tetapi saya juga sering membaca buku
4.	Apa yang kamu lakukan apabila merasa kesulitan dalam belajar Matematika di kelas?	Membaca buku
5.	Bagaimana menurutmu apabila dalam belajar Matematika dibentuk kelompok belajar dengan berbagai kegiatan seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak?	Sepertinya menyenangkan

Nama siswa : Dani Wahyu Mahardana

No.	Pertanyaan	Jawaban siswa
1.	Apakah kamu menyukai pelajaran Matematika?	Tidak
2.	Menurutmu apakah pelajaran Matematika tergolong ke dalam pelajaran yang sulit?	Iya
3.	Apakah kamu cukup mengerti apabila dalam pembelajaran Matematika guru menjelaskan materi dengan ceramah?	Tidak mengerti
4.	Apa yang kamu lakukan apabila merasa kesulitan dalam belajar Matematika di kelas?	Bertanya pada teman
5.	Bagaimana menurutmu apabila dalam belajar Matematika dibentuk kelompok belajar dengan berbagai kegiatan seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak?	Tidak tahu

Nama Siswa : Icha Fitria Nengtyas

No.	Pertanyaan	Jawaban siswa
1.	Apakah kamu menyukai pelajaran Matematika?	Iya
2.	Menurutmu apakah pelajaran Matematika tergolong ke dalam pelajaran yang sulit?	Lumayan sulit
3.	Apakah kamu cukup mengerti apabila dalam pembelajaran Matematika guru menjelaskan materi dengan ceramah?	Kadang-kadang
4.	Apa yang kamu lakukan apabila merasa kesulitan dalam belajar Matematika di kelas?	Bertanya pada teman
5.	Bagaimana menurutmu apabila dalam belajar Matematika dibentuk kelompok belajar dengan berbagai kegiatan seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak?	Sepertinya asyik

Nama Siswa : Julia Kristianingsih

No.	Pertanyaan	Jawaban siswa
1.	Apakah kamu menyukai pelajaran Matematika?	Tidak
2.	Menurutmu apakah pelajaran Matematika tergolong ke dalam pelajaran yang sulit?	Lumayan sulit
3.	Apakah kamu cukup mengerti apabila dalam pembelajaran Matematika guru menjelaskan materi dengan ceramah?	Tidak
4.	Apa yang kamu lakukan apabila merasa kesulitan dalam belajar Matematika di kelas?	Bertanya pada teman dan membaca buku
5.	Bagaimana menurutmu apabila dalam belajar Matematika dibentuk kelompok belajar dengan berbagai kegiatan seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak?	Menyenangkan

Jember, 5 November 2015

Pewawancara

Utari Nurhayati

**C.2.2 Hasil Wawancara dengan Siswa Setelah Penelitian**

Tujuan : untuk mengetahui pendapat dan tanggapan siswa mengenai kesulitan dan pemahaman terhadap pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran van Hiele

Bentuk : wawancara bebas

Responden : siswa kelas V

Nama siswa : Dayu Adi Saputra

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Bagaimana perasaanmu ketika melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak saat pembelajaran?	Sangat senang, pembelajarannya asik
2.	Apakah gurumu pernah mengajar dengan mengajak kamu melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak?	Tidak pernah
3.	Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran matematika dengan kerja kelompok yang banyak kegiatan di dalamnya seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak seperti yang Ibu terapkan?	Menyenangkan, saya belum pernah melakukan seperti itu sebelumnya
4.	Apa kesulitan yang kamu hadapi selama pembelajaran berlangsung?	Tidak sulit
5.	Dengan pembelajaran yang ibu berikan, apakah kamu lebih mudah mengerti dan paham terhadap materi?	Iya

Nama Siswa : Dani Wahyu Mahardana

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Bagaimana perasaanmu ketika melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak saat pembelajaran?	Senang
2.	Apakah gurumu pernah mengajar dengan mengajak kamu melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur,	Belum pernah

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
	melipat, dan merubah letak?	
3.	Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran matematika dengan kerja kelompok yang banyak kegiatan di dalamnya seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak seperti yang Ibu terapkan?	Menyenangkan sekali
4.	Apa kesulitan yang kamu hadapi selama pembelajaran berlangsung?	Iya bu, saya kesulitan ketika mengukur
5.	Dengan pembelajaran yang ibu berikan, apakah kamu lebih mudah mengerti dan paham terhadap materi?	Mudah mengerti

Nama Siswa : Icha Fitria Nengtyas

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Bagaimana perasaanmu ketika melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak saat pembelajaran?	Sangat
2.	Apakah gurumu pernah mengajar dengan mengajak kamu melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak?	Tidak pernah
3.	Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran matematika dengan kerja kelompok yang banyak kegiatan di dalamnya seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak seperti yang Ibu terapkan?	Menyenangkan, karena pembelajarannya lebih mudah
4.	Apa kesulitan yang kamu hadapi selama pembelajaran berlangsung?	Tidak ada yang sulit
5.	Dengan pembelajaran yang ibu berikan, apakah kamu lebih mudah mengerti dan paham terhadap materi?	Iya, lebih mudah mengerti

Nama Siswa : Julia Kristianingsih

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Bagaimana perasaanmu ketika melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak saat pembelajaran?	Senang sekali
2.	Apakah gurumu pernah mengajar dengan mengajak kamu melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak?	Tidak pernah
3.	Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran matematika dengan kerja kelompok yang banyak kegiatan di dalamnya seperti menggambar, menggunting, mengukur, melipat, dan merubah letak seperti yang Ibu terapkan?	Sangat menyenangkan
4.	Apa kesulitan yang kamu hadapi selama pembelajaran berlangsung?	Tidak, bisa semua
5.	Dengan pembelajaran yang ibu berikan, apakah kamu lebih mudah mengerti dan paham terhadap materi?	Iya

Jember, 29 Februari 2016

Pewawancara

Utari Nurhayati

**LAMPIRAN D. LEMBAR OBSERVASI****D.1 Lembar Observasi Aktivitas Guru****LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**

Nama Guru : Utari Nurhayati

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/2

Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan pengamatan

No.	Fase-fase pembelajaran van Hiele	Hal yang di observasi	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Informasi	1. Guru menunjukkan beberapa pasangan bangun datar yang sebangun dan tidak sebangun untuk menggali pengetahuan siswa.				
2.	Orientasi terarah	2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. 3. Guru meminta masing-masing kelompok untuk melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak.				
3.	Penjelasan	4. Guru membimbing siswa untuk menemukan konsep sifat-sifat kesebangunan dan simetri. 5. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri				
4.	Orientasi bebas	6. Guru memberikan tugas individu				
5.	Integrasi	7. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri 8. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa				

Catatan :

.....

.....

.....

### **Kriteria Pengisian Form Penilaian Aktivitas Guru**

#### **Point 1 (Fase Informasi)**

Kriteria penilaian:

4 = Guru menunjukkan pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan melakukan tanya jawab dengan siswa (3 kali).

3 = Guru menunjukkan pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan melakukan tanya jawab dengan siswa (2 kali).

2 = Guru menunjukkan pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan melakukan tanya jawab dengan siswa (1 kali).

1 = Guru menunjukkan pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan tidak melakukan tanya jawab dengan siswa

#### **Point 2 (Fase Orientasi Terarah)**

Kriteria penilaian:

4 = Guru melakukan 2 hal yang diobservasi dan berkomunikasi dengan siswa

3 = Guru melakukan 2 hal yang diobservasi tetapi berkomunikasi dengan siswa

2 = Guru melakukan 1 hal yang diobservasi dan berkomunikasi dengan siswa

1 = Guru melakukan 1 hal yang diobservasi dan tidak berkomunikasi dengan siswa

**Poin 3 (Fase Penjelasan)**

Kriteria penilaian:

- 4 = guru melakukan 2 hal yang diobservasi dan berkomunikasi dengan siswa
- 3 = Guru melakukan 1 hal yang diobservasi dan berkomunikasi dengan siswa
- 2 = Guru melakukan 2 hal yang diobservasi dan berkomunikasi dengan siswa
- 1 = Guru melakukan 1 hal yang diobservasi dan tidak berkomunikasi dengan siswa

**Poin 4 (Fase Orientasi Bebas)**

Kriteria penilaian:

- 4 = Guru memberikan tugas individu pada waktu yang tepat
- 3 = Guru memberikan tugas individu pada waktu yang kurang tepat
- 2 = Guru memberikan tugas individu pada waktu yang tidak tepat
- 1 = Guru tidak memberikan tugas individu kepada siswa

**Poin 5 (Fase Intergrasi)**

Kriteria penilaian:

- 4 = Guru melakukan 2 hal yang diobservasi dan berkomunikasi dengan siswa
- 3 = Guru melakukan 1 hal yang diobservasi dan berkomunikasi dengan siswa
- 2 = Guru melakukan 2 hal yang diobservasi tetapi tidak berkomunikasi dengan siswa
- 1 = Guru melakukan 1 hal yang diobservasi dan tidak berkomunikasi dengan siswa

Jember,..... 2015

Observer,

.....

## D.1.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Guru : Utari Nurhayati  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : V/2  
 Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan pengamatan

No.	Fase-fase pembelajaran van Hiele	Hal yang di observasi	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Informasi	1. Guru menunjukkan beberapa pasangan bangun datar yang sebangun dan tidak sebangun untuk menggali pengetahuan siswa.				√
2.	Orientasi terarah	2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. 3. Guru meminta masing-masing kelompok untuk melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak.				√
3.	Penjelasan	4. Guru membimbing siswa untuk menemukan konsep sifat-sifat kesebangunan dan simetri. 5. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri			√	
4.	Orientasi bebas	6. Guru memberikan tugas individu				√
5.	Integrasi	7. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri 8. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa			√	

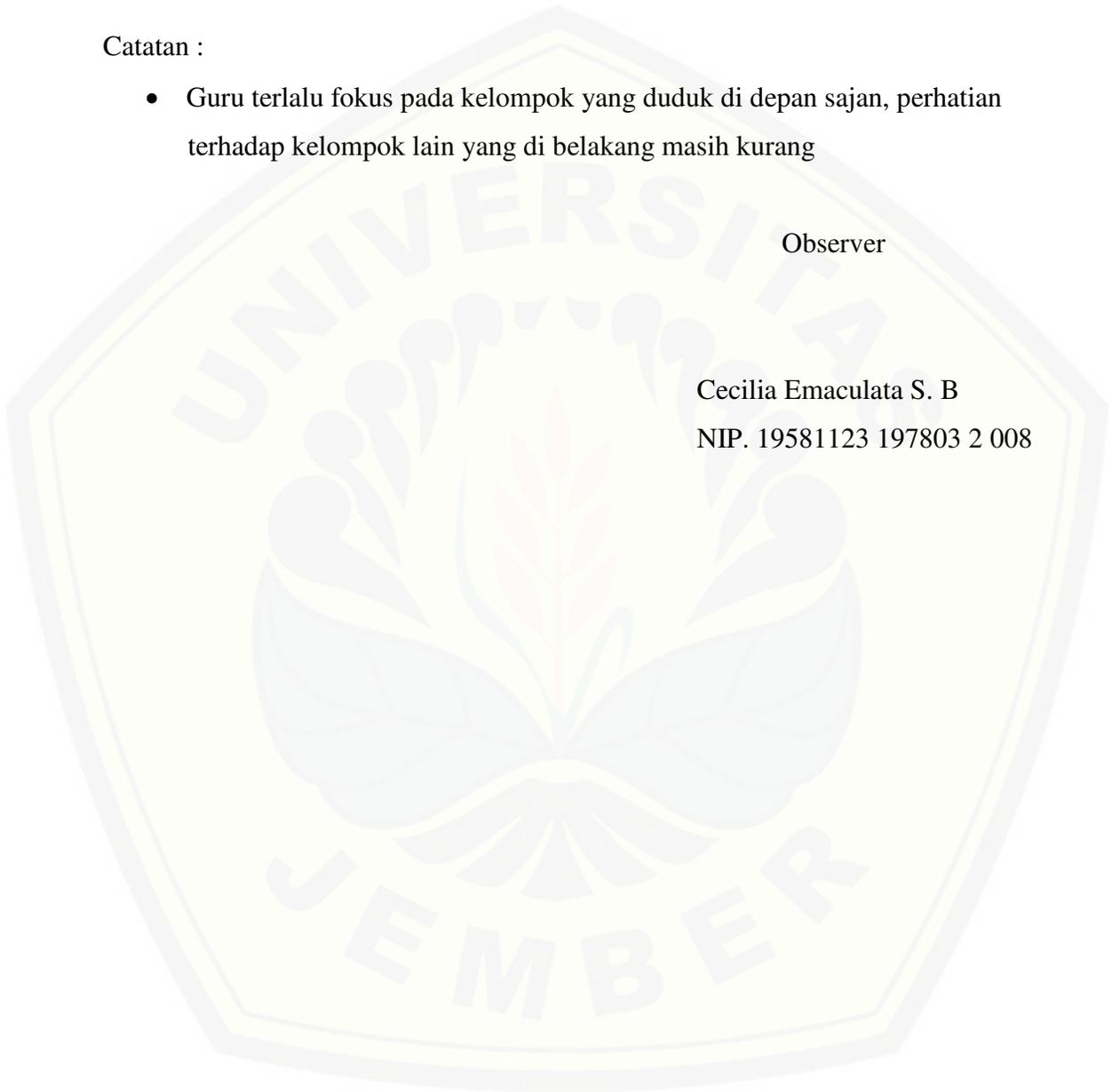
Catatan :

- Guru terlalu fokus pada kelompok yang duduk di depan sajan, perhatian terhadap kelompok lain yang di belakang masih kurang

Observer

Cecilia Emaculata S. B

NIP. 19581123 197803 2 008



## D.1.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Guru : Utari Nurhayati  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : V/2  
 Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan pengamatan

No.	Fase-fase pembelajaran van Hiele	Hal yang di observasi	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Informasi	1. Guru menunjukkan beberapa pasangan bangun datar yang sebangun dan tidak sebangun untuk menggali pengetahuan siswa.				√
2.	Orientasi terarah	2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. 3. Guru meminta masing-masing kelompok untuk melakukan kegiatan menggambar, menggunting, mengukur, melipat, menjiplak, dan merubah letak.				√
3.	Penjelasan	4. Guru membimbing siswa untuk menemukan konsep sifat-sifat kesebangunan dan simetri. 5. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri				√
4.	Orientasi bebas	6. Guru memberikan tugas individu				√
5.	Integrasi	7. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri 8. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa				√

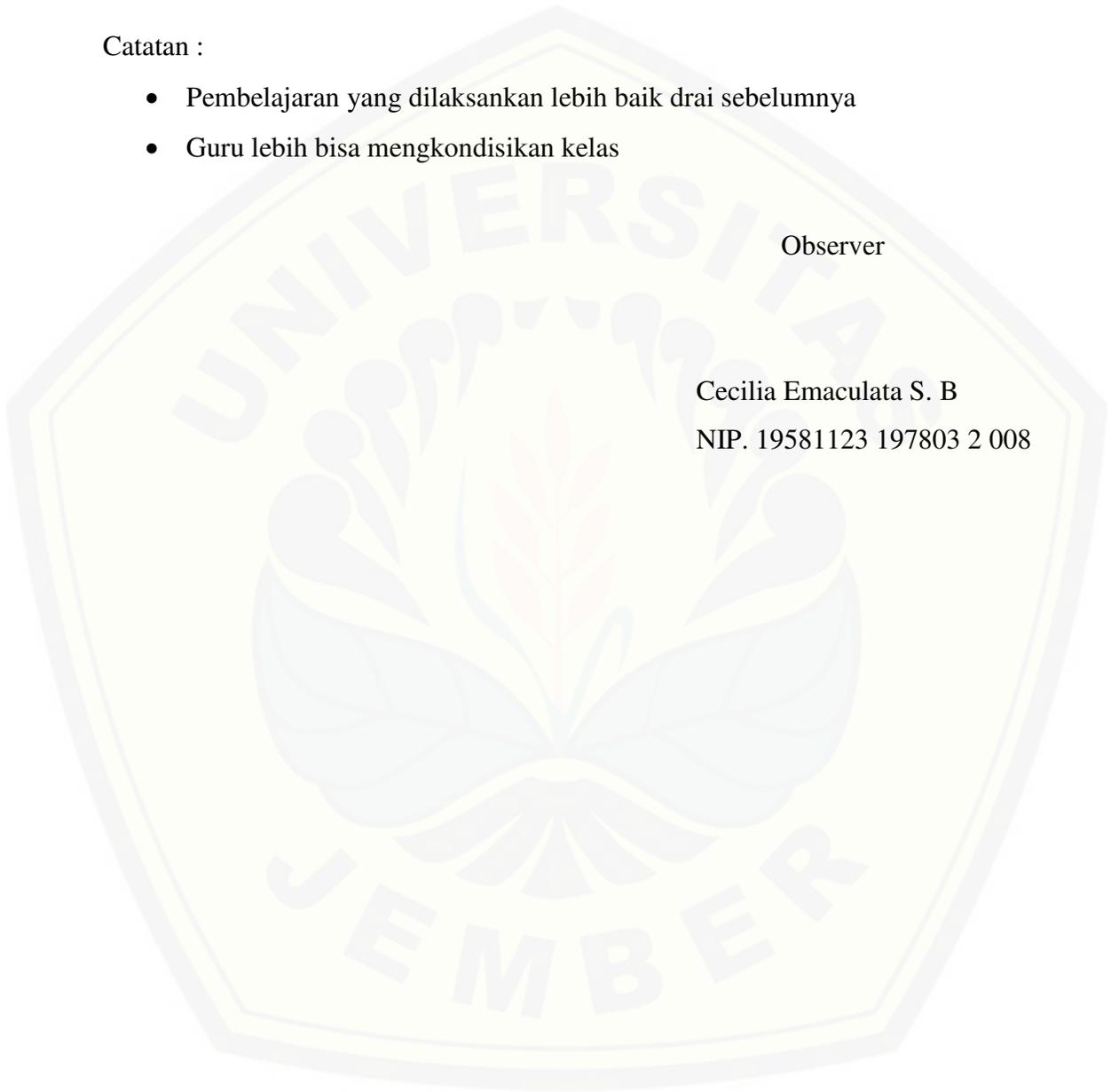
Catatan :

- Pembelajaran yang dilaksanakan lebih baik dari sebelumnya
- Guru lebih bisa mengkondisikan kelas

Observer

Cecilia Emaculata S. B

NIP. 19581123 197803 2 008



**D.2 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																jml	% kete rcap aian	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa						
		Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun				Siswa menggambar, memotong, mengukur, melipat, menjiplak dan merubah letak				Memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri				Mengerjakan tugas individu						Membuat kesimpulan				SA	A	CA
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3					
1.																										
2.																										
3.																										
		Persentase aktivitas belajar siswa																								

Keterangan:

SA = Sangat Aktif

A = Aktif

CA = Cukup Aktif

KA = Kurang Aktif

SKA = Sangat Kurang Aktif

Presentase aktivitas belajar siswa ( $P_a$ ) =  $\frac{A}{N} \times 100 \%$

Keterangan:

$P_a$  = persentase aktivitas belajar siswa

A = jumlah skor yang dicapai

N = jumlah skor maksimum

Catatan:

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

Observer 1

Observer 2

Observer 3

Ilma Mifta Utami  
Fathoni

NIM. 120210204101  
120210204090

Elok Fitriyah Lukmana

NIM. 12021020496

Moh. Farih

NIM.

**Kriteria Pengisian Form Penilaian Aktivitas Siswa****1) Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun**

3 = siswa mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan dapat menjawab 2 pertanyaan dari guru

2 = siswa mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan dapat menjawab 1 pertanyaan dari guru

1 = siswa mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru

0 = siswa tidak mengamati dan tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru

**2) Melakukan kegiatan menggambar, memotong, mengukur, melipat, dan merubah letak**

4 = siswa dapat melakukan 3 kegiatan

3 = siswa dapat melakukan 2 kegiatan

2 = siswa dapat melakukan 1 kegiatan

0 = siswa tidak dapat melakukan kegiatan

**3) Memahami istilah-istilah baru dari penjelasan guru**

3 = siswa dapat memahami istilah-istilah baru dari penjelasan guru dan tidak berbicara dengan temannya

2 = siswa dapat memahami istilah-istilah baru dari penjelasan guru tetapi terkadang berbicara dengan temannya

1 = siswa dapat memahami istilah-istilah baru dari penjelasan guru tetapi sering berbicara dengan temannya

0 = siswa tidak dapat memahami istilah-istilah baru dari penjelasan guru

**4) Mengerjakan tugas individu**

3 = siswa mengerjakan 2 soal individu dengan benar

2 = siswa mengerjakan 1 soal individu dengan benar

1 = siswa mengerjakan 2 soal individu tetapi jawaban salah

0 = siswa tidak dapat mengerjakan tugas individu

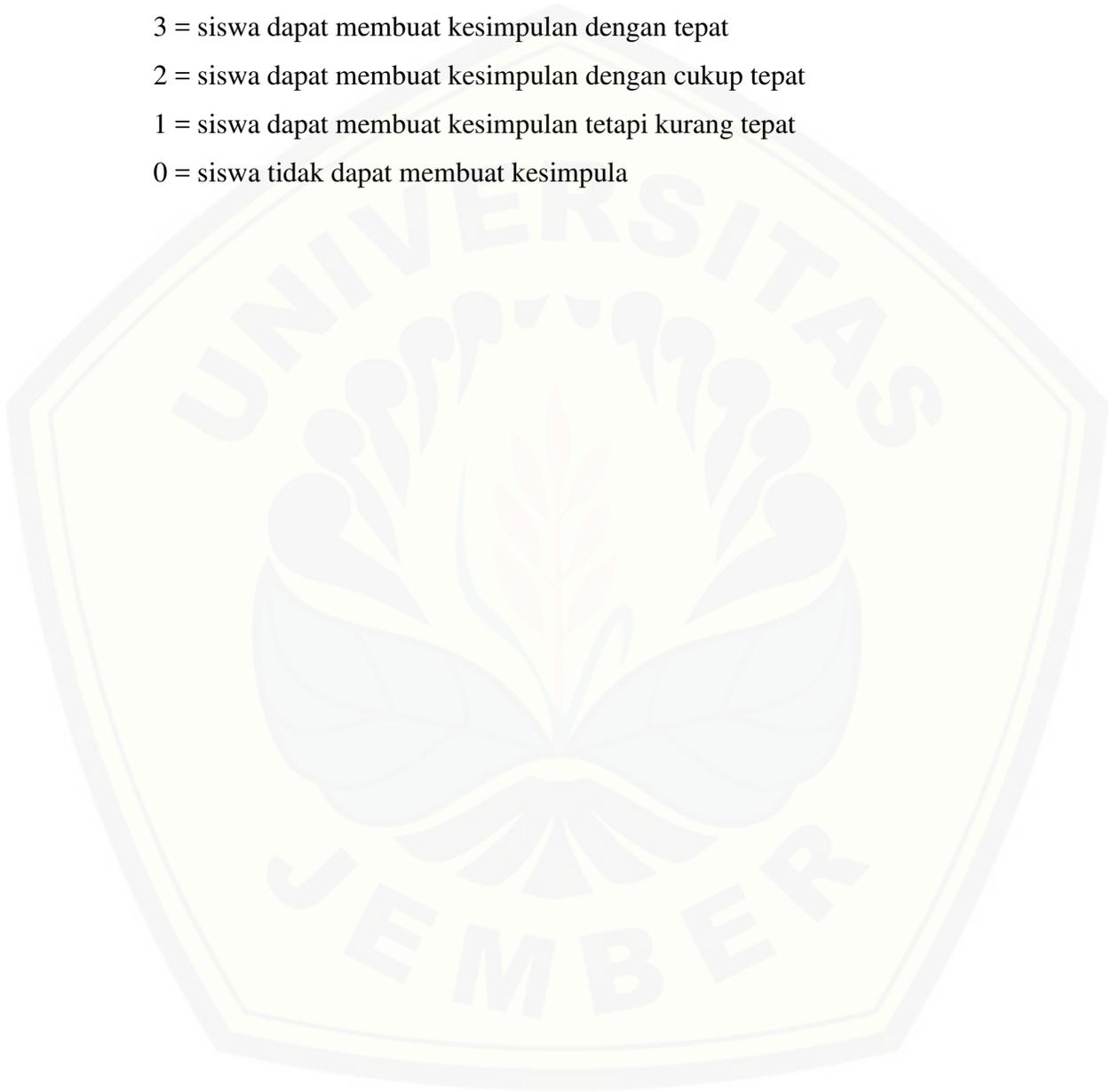
**5) Membuat kesimpulan**

3 = siswa dapat membuat kesimpulan dengan tepat

2 = siswa dapat membuat kesimpulan dengan cukup tepat

1 = siswa dapat membuat kesimpulan tetapi kurang tepat

0 = siswa tidak dapat membuat kesimpulan



## D.2.1 Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Jml	% ketercapaian	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa								
		Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun				Siswa menggambar, memotong, mengukur, melipat, menjiplak dan merubah letak				Memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri				Mengerjakan tugas individu						Membuat kesimpulan				SA	A	CA	KA	SKA
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3					
1.	Ahmad Faisal	√				√				√				√				√				4	26,7				√	
2.	Ahmad Rendra W. R	Tidak masuk																-	-									
3.	Aviv Zulvi M																					5	33,3				√	
4.	Banterang Imam A. A	√				√				√				√				√				6	40			√		
5.	Cito Hadi Anggara P		√				√				√				√				√			5	33,3				√	
6.	Dani Wahyu M	√					√			√				√				√				4	26,7				√	
7.	Darma Putra R	√				√				√				√				√				3	20				√	
8.	Dayu Adi S		√					√				√				√				√		12	80	√				
9.	Della Oktavia Nur I	√					√			√				√				√				7	46,7			√		
10.	Dio Firmansyah	√				√				√					√			√				6	46,7			√		
11.	Edrico Dwicahyo I		√				√			√				√				√				7	46,7			√		
12.	Frida Noni Erwina	√					√			√				√				√				6	40			√		
13.	Giovany	√				√				√				√				√				4	33,3				√	
14.	Hesti Arizona			√			√			√					√				√			10	66,7		√			
15.	Hikmatul Khasanah		√				√			√				√				√				7	46,7			√		
16.	Icha Fitrianingtyas		√				√			√				√				√				6	46,7			√		
17.	Ifan Angga Pratama																					4	26,7				√	
18.	Irfan Juliono	√				√				√				√				√				3	26,7				√	
19.	Jamila		√				√			√				√				√				5	33,3				√	
20.	Julia Kristianingsih	√				√				√				√				√				6	53,3			√		

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa															Jml	% ketercapaian	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa											
		Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun				Siswa menggambar, memotong, mengukur, melipat, menjiplak dan merubah letak				Memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri				Mengerjakan tugas individu					Membuat kesimpulan				SA	A	CA	KA	SKA			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2			3	0	1	2	3							
21.	Lintang Novi L		√				√				√				√				√			4	26,7							√
22.	M. Ilyas Syahroni			√			√					√				√				√		9	66,7		√					
Jumlah skor tercapai (A)			27				29				16				19				23			123		1	2	8	10	0		
Jumlah skor maksimum (N)			63				63				63				63				63			210		21	21	21	21	21		
Skor aktivitas belajar (P <sub>a</sub> )			42,85				46,03				25,39				30,15				36,51			58,57		4,7	9,5	38,1	47,7	0		
Kategori			Cukup aktif				Cukup aktif				Kurang aktif				Kurang aktif				Kurang aktif			cukup aktif								

**Persentase Aktivitas Siswa Per Indikator****Kategori**

1. Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun

$$P_a = \frac{27}{63} \times 100\% \\ = 42,85 \text{ (Cukup aktif)}$$

2. Siswa menggambar, memotong, mengukur Melipat, menjiplak, dan merubah letak

$$P_a = \frac{29}{63} \times 100\% \\ = 46,03 \text{ (Cukup Aktif)}$$

3. Memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri

$$P_a = \frac{16}{63} \times 100\% \\ = 25,39 \text{ (Kurang aktif)}$$

4. Mengerjakan tugas individu

$$P_a = \frac{19}{63} \times 100\% \\ = 30,15 \text{ (Kurang aktif)}$$

5. Membuat kesimpulan

$$P_a = \frac{23}{63} \times 100\% \\ = 36,51 \text{ (Kurang aktif)}$$

**Persentase Aktivitas Siswa Per**

$$1. \text{ Sangat Aktif} = \frac{1}{21} \times 100\% = 4,7$$

$$2. \text{ Aktif} = \frac{2}{21} \times 100\% = 9,5$$

$$3. \text{ Cukup Aktif} = \frac{8}{21} \times 100\% = 36,1$$

$$4. \text{ Kurang Aktif} = \frac{10}{21} \times 100\% = 47,6$$

$$5. \text{ Sangat Kurang Aktif} = \frac{0}{21} \times 100\% \\ = 0$$

$$\text{Persentase aktivitas siswa secara klasikal} = \frac{123}{210} \times 100\% \\ = 58,57 \text{ (Cukup aktif)}$$

**D.2.2 Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II**

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Jml	% ketercapaian	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa								
		Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun				Siswa menggambar, memotong, mengukur, melipat, menjiplak dan merubah letak				Memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri				Mengerjakan tugas individu						Membuat kesimpulan				SA	A	CA	KA	SKA
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3					
1.	Ahmad Faisal	√						√						√							6	40					√	
2.	Ahmad Rendra W. R			√				√						√							6	40					√	
3.	Aviv Zulvi M	√						√					√								6	40					√	
4.	Banterang Imam A. A	√						√						√							7	46,7					√	
5.	Cito Hadi Anggara P	√						√						√					√		6	40					√	
6.	Dani Wahyu M	√						√						√							6	40					√	
7.	Darma Putra R	√						√						√							4	26,7					√	
8.	Dayu Adi S			√				√					√						√		13	86,7	√					
9.	Della Oktavia Nur I			√				√					√						√		7	46,7				√		
10.	Dio Firmansyah			√				√					√						√		9	60		√				
11.	Edrico Dwicahyo I	√						√					√						√		9	60		√				
12.	Frida Noni Erwina			√				√					√						√		7	46,7				√		
13.	Giovany	√						√					√						√		6	40				√		
14.	Hesti Arizona			√				√					√						√		11	73,3		√				
15.	Hikmatul Khasanah			√				√					√						√		9	60		√				
16.	Icha Fitrianingtyas			√				√					√						√		9	60		√				
17.	Ifan Angga Pratama	√						√					√						√		3	20					√	
18.	Irfan Juliono			√				√					√						√		6	40				√		
19.	Jamila	√						√					√						√		6	40				√		
20.	Julia Kristianingsih			√				√					√						√		9	60		√				

No.	Nama Siswa	Aktivitas Siswa																Jml	% ketercapaian	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa										
		Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun				Siswa menggambar, memotong, mengukur, melipat, menjiplak dan merubah letak				Memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri				Mengerjakan tugas individu						Membuat kesimpulan				SA	A	CA	KA	SKA		
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3							
21.	Lintang Novi L		√				√				√					√			√			6	40				√			
22.	M. Ilyas Syahroni			√				√				√				√				√		12	80	√						
Jumlah skor tercapai (A)		33				38				30				33				30				163		2	6	12	2	0		
Jumlah skor maksimum (N)		66				66				66				66				66				220		22	22	22	22	22		
Skor aktivitas belajar (P <sub>a</sub> )		50				57,57				45,45				50				45,45				74,09		9,1	27,3	54,5	9,1	0		
Kategori		Cukup aktif				Cukup aktif				Cukup aktif				Cukup aktif				Cukup aktif				Aktif								

**Persentase Aktivitas Belajar Siswa Per Indikator****1. Persentase Aktivitas Siswa Per Indikator**

1. Mengamati beberapa pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun

$$P_a = \frac{33}{66} \times 100\% \\ = 50 \quad (\text{Cukup aktif})$$

2. Siswa menggambar, memotong, mengukur Melipat, menjiplak, dan merubah letak

$$P_a = \frac{38}{66} \times 100\% \\ = 57,57 \quad (\text{Cukup Aktif})$$

3. Memahami istilah-istilah baru dari materi sifat-sifat kesebangunan dan simetri

$$P_a = \frac{30}{66} \times 100\% \\ = 45,45 \quad (\text{Cukup aktif})$$

4. Mengerjakan tugas individu

$$P_a = \frac{33}{66} \times 100\% \\ = 50 \quad (\text{Cukup aktif})$$

5. Membuat kesimpulan

$$P_a = \frac{30}{66} \times 100\% \\ = 45,45 \quad (\text{Cukup aktif})$$

**Persentase Aktivitas Siswa Per Kategori**

$$1. \text{ Sangat Aktif} = \frac{2}{22} \times 100\% = 9,1$$

$$2. \text{ Aktif} = \frac{6}{22} \times 100\% = 27,3$$

$$3. \text{ Cukup Aktif} = \frac{12}{22} \times 100\% = 54,5$$

$$4. \text{ Kurang Aktif} = \frac{2}{22} \times 100\% = 9,1$$

$$5. \text{ Sangat Kurang Aktif} = \frac{0}{22} \times 100\% \\ = 0$$

$$\text{Persentase aktivitas siswa secara klasikal} = \frac{163}{220} \times 100\% \\ = 74,09 \quad (\text{Aktif})$$

**LAMPIRAN E. PEDOMAN ANALISIS HASIL TES****LAMPIRAN E.1 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Siklus I**

No	Nama Siswa	Nilai	Skor maksimal	Kategori				
				SB	B	CB	KB	SKB
1.	Ahmad Faisal	60	100			√		
2.	Ahmad Rendra W.R	<b>Tidak hadir</b>						
3.	Aviv Zulvi Mubarok	38	100					√
4.	Banterang Iman Adi A	76	100		√			
5.	Cito Hadi Anggara P	50	100				√	
6.	Dani Wahyu Mahardana	60	100			√		
7.	Darma Putra Ramadhani	70	100		√			
8.	Dayu Adi Saputra	96	100	√				
9.	Della Oktavia Nur Isman	86	100	√				
10.	Dio Firmansyah	82	100	√				
11.	Edrico Dwicahyo I	74	100		√			
12.	Frida Noni Erwina	90	100	√				
13.	Giovanny	70	100		√			
14.	Hesti Arizona	90	100	√				
15.	Hikmahtul Khasanah	84	100	√				
16.	Icha Fitria Nengtyas	83	100	√				
17.	Ifan Angga Pratama I. P	60	100			√		
18.	Irfan Juliono	68	100			√		
19.	Jamila	70	100		√			
20.	Julia Kristianingsih	84	100	√				
21.	Lintang Novi Lestari	50	100				√	
22.	M. Ilyas Syahroni	78	100		√			

Keterangan:

KKM = 62

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase hasil belajar siswa secara klasikal} &= \frac{\text{jumlah skor hasil belajar yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal hasil belajar}} \times 100\% \\
 &= \frac{1518}{2100} \times 100\% \\
 &= 72,28 \text{ (Cukup Baik)}
 \end{aligned}$$

**Persentase hasil belajar per kategori**

1. Jumlah siswa yang mendapat nilai baik sebanyak 8 siswa

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{8}{21} \times 100\% \\
 &= 38,08\%
 \end{aligned}$$

2. Jumlah siswa yang mendapat nilai baik sebanyak 6 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{6}{21} \times 100\% \\ &= 28,57\%\end{aligned}$$

3. jumlah siswa yang mendapat nilai cukup baik sebanyak 4 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{4}{21} \times 100\% \\ &= 19,05\%\end{aligned}$$

4. jumlah siswa yang mendapat nilai kurang baik sebanyak 2 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{2}{21} \times 100\% \\ &= 9,57\%\end{aligned}$$

5 jumlah siswa yang mendapat nilai sangat kurang baik sebanyak 1 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{1}{21} \times 100\% \\ &= 4,76\%\end{aligned}$$

**LAMPIRAN E.2 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Siklus II**

No	Nama Siswa	Nilai	Skor maksimal	Kategori				
				SB	B	CB	KB	SKB
1.	Ahmad Faisal	76	100		√			
2.	Ahmad Rendra W. R	64	100			√		
3.	Aviv Zulvi Mubarak	82	100	√				
4.	Banterang Iman Adi A	86	100	√				
5.	Cito Hadi Anggara P	78	100		√			
6.	Dani Wahyu Mahardana	58	100				√	
7.	Darma Putra Ramadhani	78	100		√			
8.	Dayu Adi Saputra	100	100	√				
9.	Della Oktavia Nur Isman	96	100	√				
10.	Dio Firmansyah	86	100	√				
11.	Edrico Dwicahyo I	82	100	√				
12.	Frida Noni Erwina	88	100	√				
13.	Giovanny	86	100	√				
14.	Hesti Arizona	88	100	√				
15.	Hikmahtul Khasanah	84	100	√				
16.	Icha Fitria Nengtyas	86	100	√				
17.	Ifan Angga Pratama I. P	82	100	√				
18.	Irfan Juliono	34	100					√
19.	Jamila	84	100	√				
20.	Julia Kristianingsih	90	100	√				
21.	Lintang Novi Lestari	82	100	√				
22.	M. Ilyas Syahroni	76	100		√			

Keterangan:

KKM = 62

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase hasil belajar siswa secara klasikal} &= \frac{\text{jumlah skor hasil belajar yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal hasil belajar}} \times 100\% \\
 &= \frac{1766}{2200} \times 100\% \\
 &= 80,27\% \text{ (Sangat Baik)}
 \end{aligned}$$

**Persentase hasil belajar siswa perkategori**

1. Jumlah siswa yang mendapat nilai sangat baik sebanyak 15 siswa

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{15}{22} \times 100\% \\
 &= 68,17\%
 \end{aligned}$$

2. jumlah siswa yang mendapat nilai baik sebanyak 4 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{4}{22} \times 100\% \\ &= 18,18\%\end{aligned}$$

3. jumlah siswa yang mendapat nilai cukup baik sebanyak 1 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{1}{22} \times 100\% \\ &= 4,55\%\end{aligned}$$

4. jumlah siswa yang mendapat nilai kurang baik sebanyak 1 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{1}{22} \times 100\% \\ &= 4,55\%\end{aligned}$$

5. jumlah siswa yang mendapat nilai sangat kurang baik sebanyak 1 siswa

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{1}{22} \times 100\% \\ &= 4,55\%\end{aligned}$$

**LAMPIRAN F. DOKUMENTASI****F.1 Daftar Nama Siswa dan Nilai Ulangan Matematika Akhir Semester 1 Siswa****Kelas V SDN Jember Lor 05**

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nilai	Kriteria Hasil Belajar				
				SB	B	CB	KB	SKB
1.	Ahmad Faisal	L	15					√
2.	Ahmad Rendra W.R	L	50				√	
3.	Aviv Zulvi Mubarak	L	20					√
4.	Banterang Iman Adi A	L	12					√
5.	Cito Hadi Anggara P	L	28					√
6.	Dani Wahyu Mahardana	L	21					√
7.	Darma Putra Ramadhani	L	22					√
8.	Dayu Adi Saputra	L	64			√		
9.	Della Oktavia Nur Isman	P	38					√
10.	Dio Firmansyah	L	38					√
11.	Edrico Dwicahyo I	L	18					√
12.	Frida Noni Erwina	P	21					√
13.	Giovanny	L	20					√
14.	Hesti Arizona	P	44				√	
15.	Hikmahtul Khasanah	P	64			√		
16.	Icha Fitria Nengtyas	P	30					√
17.	Ifan Angga Pratama I. P	L	21				√	
18.	Irfan Juliono	L	22					√
19.	Jamila	P	14					√
20.	Julia Kristianingsih	P	28					√
21.	Lintang Novi Lestari	P	31					√
22.	M. Ilyas Syahroni	L	35					√

KKM : 62

**F.2 Pembagian Kelompok Pembelajaran Secara Heterogen****Tabel F.2 Pembagian Kelompok Secara Heterogen**

	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nama Kelompok</b>
1.	Riko	<b>Ular</b>
2.	Dio	
3.	Hesti	
4.	Ismah	
5.	Lintang	
1.	Faisal	<b>Macan</b>
2.	Fany	
3.	Rendra	
4.	Ilyas	
5.	Icha	
1.	Jamila	<b>Singa</b>
2.	Banterang	
3.	Dani	
4.	Yuli	
1.	Cito	<b>Elang</b>
2.	Ifan	
3.	Della	
4.	Frida	
1.	Dayu	<b>Buaya</b>
2.	Darma	
3.	Yuli	
4.	Hikma	

**LAMPIRAN G. SILABUS**

**SILABUS**

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/Genap

Standar Kompetensi : 6. Menyelidiki sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

Kompetensi Dasar	Pendidikan Budaya Karakter Bangsa	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber/Alat/Bahan Belajar
					Jenis Tagihan	Bentuk Tes		
6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Religius</li> <li>• Jujur</li> <li>• Disiplin</li> <li>• Kerja Keras</li> <li>• Kreatif</li> <li>• Mandiri</li> <li>• Rasa ingin tahu</li> <li>• Komuni-katif</li> <li>• Tanggung Jawab</li> </ul>	Sifat-sifat kesebangunan dan simetri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyebutkan sifat-sifat kesebangunan</li> <li>• Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun</li> <li>• Mencari simetri lipat dan simetri putar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat memahami sifat-sifat kesebangunan dan simetri</li> <li>• Siswa dapat menyelidiki sifat-sifat kesebangunan</li> <li>• Siswa dapat mencari simetri lipat dan simetri putar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji kompetensi</li> <li>• Penerapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilihan ganda</li> <li>• Isian</li> <li>• uraian</li> </ul>	3JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Matematika SD/MI Kelas V</li> <li>• Kertas lipat dan kertas HVS</li> </ul>

**Lampiran H. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****H.1 RPP Siklus 1****H.1.1 RPP Siklus I Pertemuan Ke-1**

Nama Sekolah : SDN Jember Lor 05

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/Genap

Alokasi waktu : 3×35 menit

**A. Standar Kompetensi****Geometri dan Pengukuran**

6. Menyelidiki sifat-sifat bangun dan antar hubungan antar bangun

**B. Kompetensi Dasar**

6.3 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri

**C. Indikator**

- Menyebutkan sifat-sifat kesebangunan
- Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun

**D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat kesebangunan dengan benar
- Siswa dapat menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun dengan benar

**E. Materi Ajar**

Sifat-sifat kesebangunan

**F. Strategi dan Metode Pembelajaran**

Model : Discoveri terbimbing

Metode : Diskusi kelompok, penjelasan, penugasan, dan presentasi

**G. Kegiatan Pembelajaran**

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
<b>KEGIATAN PEMBUKA</b>		
1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dan mengecek	1. Siswa memberi salam dipimpin oleh ketua kelas	<b>10 menit</b>

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
kehadiran siswa		
2. Guru meminta siswa untuk berdoa	2. Siswa berdoa	
3. Guru memberikan apersepsi dengan meminta siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	3. Siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	
<b><i>Fase Informasi</i></b>		
5. Guru menunjukkan pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan memberi pertanyaan tentang bentuk-bentuk bangun datar tersebut	5. Siswa mengamati pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan menjawab pertanyaan guru	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
<b><i>Fase Orientasi Terbimbing</i></b>		<b>90 menit</b>
6. Guru membagi siswa kedalam kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa	6. Siswa membentuk kelompok sesuai perintah guru	
7. Guru memberi tugas kelompok seperti menggambar, menggunting, dan mengukur, sesuai petunjuk yang terdapat pada Lembar Kerja Kelompok (LKK)	7. Siswa mengerjakan LKK secara berkelompok	
8. Guru membagikan alat/bahan belajar pada setiap kelompok	8. Siswa menerima alat/bahan dan menggunakannya untuk mengerjakan LKK	
9. Guru memberikan sedikit bimbingan kepada siswa dalam mengerjakan LKK dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya	9. Siswa bertanya kepada guru tentang hal-hal yang dianggapnya sulit	
10. Guru meminta kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil	10. Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
diskusinya		
<b><i>Fase Penjelasan</i></b>		
11. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa sehingga diperoleh pemahaman konsep sifat-sifat kesebangunan	11. Siswa terlibat dalam kegiatan tanya jawab berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan pada fase orientasi terbimbing	
12. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi pembelajaran	12. Siswa mendengarkan dan memahami istilah-istilah baru tersebut	
<b><i>Fase Orientasi Bebas</i></b>		
13. Guru memberikan tugas individu kepada siswa	13. Siswa mengerjakan tugas individu	
14. Guru membimbing siswa untuk mengoreksi tugas individu	14. Siswa didampingi guru mengoreksi tugas individu	
<b><i>Fase Integrasi</i></b>		
15. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	15. Siswa membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan secara lisan	
16. Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan siswa	16. Siswa memperhatikan umpan balik yang diberikan guru	
<b>KEGIATAN PENUTUP</b>		
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran	17. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa	<b>5 menit</b>

#### H. Sumber dan Media Pembelajaran

- Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SD/MI Kelas V Semester II
- Media Pembelajaran : Bentuk-bentuk bangun datar
- Alat dan Bahan : Kertas lipat, gunting, lem

**I. Penilaian**

Jenis tes : tes tulis

Jumlah soal : 15 soal

Bentuk soal : 10 soal objektif dan 5 soal uraian

➤ Skor 1 soal objektif = skor tertinggi : jumlah soal

$$= 20 : 10$$

=

➤ Skor 1 soal uraian = skor tertinggi : jumlah soal

$$= 80 : 5$$

$$= 16$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Jember, 10 Februari 2016

Peneliti

Utari Nurhayati

NIM. 120210204005

**H.1.2 RPP Siklus I Pertemuan Ke-2**

Nama Sekolah : SDN Jember Lor 05

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/Genap

Alokasi waktu : 3×35 menit

**A. Standar Kompetensi****Geometri dan Pengukuran**

6. Menyelidiki sifat-sifat bangun dan antar hubungan antar bangun

**B. Kompetensi Dasar**

6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri

**C. Indikator**

- Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar
- Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar

**D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar dengan benar
- Siswa dapat menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar dengan tepat

**E. Materi Ajar**

Simetri lipar dan Simetri putar

**F. Strategi dan Metode Pembelajaran**

Model : Discoveri terbimbing

Metode : Diskusi kelompok, penjelasan, penugasan, dan presentasi

**G. Kegiatan Pembelajaran**

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
<b>KEGIATAN PEMBUKA</b>		
1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dan mengecek kehadiran siswa	1. Siswa memberi salam dipimpin oleh ketua kelas	<b>10 enit</b>
2. Guru meminta siswa untuk berdoa	2. Siswa berdoa	

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
3. Guru memberikan apersepsi dengan meminta siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	3. Siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	
<b><i>Fase Informasi</i></b>		
5. Guru menunjukkan bentuk-bangun datar dan melakukan tanya jawab dengan siswa	5. Siswa mengamati bentuk-bentuk bangun datar dan menjawab pertanyaan dari guru	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
<b><i>Fase Orientasi Terbimbing</i></b>		<b>90 menit</b>
6. Guru membagi siswa kedalam kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa	6. Siswa membentuk kelompok sesuai perintah guru	
7. Guru memberi tugas kelompok seperti melipat, menjiplak, dan merubah letak sesuai petunjuk yang terdapat pada Lembar Kerja Kelompok (LKK)	7. Siswa mengerjakan LKK secara berkelompok	
8. Guru membagikan alat/bahan belajar pada setiap kelompok	8. Siswa menerima alat/bahan dan menggunakannya untuk mengerjakan LKK	
9. Guru memberikan sedikit bimbingan kepada siswa dalam mengerjakan LKK dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya	9. Siswa bertanya kepada guru tentang hal-hal yang dianggapnya sulit	
10. Guru meminta kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya	10. Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	
<b><i>Fase Penjelasan</i></b>		
11. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa sehingga diperoleh pemahaman konsep	11. Siswa terlibat dalam kegiatan tanya jawab berdasarkan kegiatan yang	

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
simetri	telah dilakukan pada fase orientasi terbimbing	
12. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi pembelajaran	12. Siswa mendengarkan dan memahami istilah-istilah baru tersebut	
<b><i>Fase Orientasi Bebas</i></b>		
13. Guru memberikan tugas individu kepada siswa	13. Siswa mengerjakan tugas individu	
14. Guru membimbing siswa untuk mengoreksi tugas individu	14. Siswa didampingi guru mengoreksi tugas individu	
<b><i>Fase Integrasi</i></b>		
15. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	15. Siswa membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan secara lisan	
16. Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan siswa	16. Siswa memperhatikan umpan balik yang diberikan guru	
<b>KEGIATAN PENUTUP</b>		
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran	17. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa	<b>5 menit</b>

#### H. Sumber dan Media Pembelajaran

Sumber Belajar	: Buku Matematika untuk SD/MI Kelas V Semester II
Media Pembelajaran	: Bentuk-bentuk bangun datar
Alat dan Bahan	: Kertas HVS, kertas lipat, gunting, lem

#### I. Penilaian

Jenis tes : tes tulis

Kriteria Penilaian

Jumlah soal : 14 soal

Bentuk soal : 10 soal objektif dan 4 soal uraian

- Skor 1 soal objektif = skor tertinggi : jumlah soal  
= 20 : 10  
= 2
- Skor 1 soal uraian = skor tertinggi : jumlah soal  
= 80 : 5  
= 16

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Jember , 11 Februari 2016

Peneliti

Utari Nurhayati

NIM. 120210204005

**H.2 RPP Siklus II****H.2.1 RPP Siklus II Pertemuan Ke-1**

Nama Sekolah : SDN Jember Lor 05

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/Genap

Alokasi waktu : 3×35 menit

**A. Standar Kompetensi****Geometri dan Pengukuran**

6. Menyelidiki sifat-sifat bangun dan antar hubungan antar bangun

**B. Kompetensi Dasar**

6.5 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri

**C. Indikator**

- Menyebutkan sifat-sifat kesebangunan
- Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun

**D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat kesebangunan dengan benar
- Siswa dapat menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun dengan benar

**E. Materi Ajar**

Sifat-sifat kesebangunan

**F. Strategi dan Metode Pembelajaran**

Model : Discoveri terbimbing

Metode : Diskusi kelompok, penjelasan, penugasan, dan presentasi

**G. Kegiatan Pembelajaran**

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
<b>KEGIATAN PEMBUKA</b>		
1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dan mengecek kehadiran siswa	1. Siswa memberi salam dipimpin oleh ketua kelas	<b>10 menit</b>
2. Guru meminta siswa untuk berdoa	2. Siswa berdoa	

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
3. Guru memberikan apersepsi dengan meminta siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	3. Siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	
<b><i>Fase Informasi</i></b>		
5. Guru menunjukkan pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan memberi pertanyaan tentang bentuk-bentuk bangun datar tersebut	5. Siswa mengamati pasangan bangun datar sebangun dan tidak sebangun dan menjawab pertanyaan guru	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
<b><i>Fase Orientasi Terbimbing</i></b>		<b>90 menit</b>
6. Guru membagi siswa kedalam kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa	6. Siswa membentuk kelompok sesuai perintah guru	
7. Guru memberi tugas kelompok seperti menggambar, menggunting, dan mengukur, sesuai petunjuk yang terdapat pada Lembar Kerja Kelompok (LKK)	7. Siswa mengerjakan LKK secara berkelompok	
8. Guru membagikan alat/bahan belajar pada setiap kelompok	8. Siswa menerima alat/bahan dan menggunakannya untuk mengerjakan LKK	
9. Guru memberikan sedikit bimbingan kepada siswa dalam mengerjakan LKK dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya	9. Siswa bertanya kepada guru tentang hal-hal yang dianggapnya sulit	
10. Guru meminta kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya	10. Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	
<b><i>Fase Penjelasan</i></b>		
11. Guru melakukan tanya jawab	11. Siswa terlibat dalam	

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
dengan siswa sehingga diperoleh pemahaman konsep sifat-sifat kesebangunan	kegiatan tanya jawab berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan pada fase orientai terbimbing	
12. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi pembelajaran	12. Siswa mendengarkan dan memahami istilah-istilah baru tersebut	
<i>Fase Orientasi Bebas</i>		
13. Guru memberikan tugas individu kepada siswa	13. Siswa mengerjakan tugas individu	
14. Guru membimbing siswa untuk mengoreksi tugas individu	14. Siswa didampingi guru mengoreksi tugas individu	
<i>Fase Integrasi</i>		
15. Guru membimbing siswa untuk untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	15. Siswa membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan secara lisan	
16. Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan siswa	16. Siswa memperhatikan umpan balik yang diberikan guru	
<b>KEGIATAN PENUTUP</b>		
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran	17. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa	<b>5 menit</b>

#### H. Sumber dan Media Pembelajaran

Sumber Belajar	: Buku Matematika untuk SD/MI Kelas V Semester II
Media Pembelajaran	: Bentuk-bentuk bangun datar
Alat dan Bahan	: Kertas lipat, gunting, lem

#### I. Penilaian

Jenis tes	: tes tulis
Jumlah soal	: 15 soal

Bentuk soal : 10 soal objektif dan 5 soal uraian

- Skor 1 soal objektif = skor tertinggi : jumlah soal  
= 20 : 10  
= 2
- Skor 1 soal uraian = skor tertinggi : jumlah soal  
= 80 : 5  
= 16

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Jember , 24 Februari 2016

Peneliti,

Utari Nurhayati

NIM. 120210204005

**H.2.2 RPP Siklus II Pertemuan Ke-2**

Nama Sekolah : SDN Jember Lor 05

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/Genap

Alokasi waktu : 3×35 menit

**A. Standar Kompetensi****Geometri dan Pengukuran**

6. Menyelidiki sifat-sifat bangun dan antar hubungan antar bangun

**B. Kompetensi Dasar**

6.6 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri

**C. Indikator**

- Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar
- Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar

**D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar dengan benar
- Siswa dapat menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar dengan tepat

**E. Materi Ajar**

Simetri lipar dan Simetri putar

**F. Strategi dan Metode Pembelajaran**

Model : Discoveri terbimbing

Metode : Diskusi kelompok, penjelasan, penugasan, dan presentasi

**G. Kegiatan Pembelajaran**

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
<b>KEGIATAN PEMBUKA</b>		
1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dan mengecek kehadiran siswa	1. Siswa memberi salam dipimpin oleh ketua kelas	<b>11 menit</b>
2. Guru meminta siswa untuk berdoa	2. Siswa berdoa	

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
3. Guru memberikan apersepsi kembali dengan meminta siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	3. Siswa menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar yang telah diketahui	
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	
<b><i>Fase Informasi</i></b>		
5. Guru sedikit mengingatkan dengan menunjukkan bentuk- bangun datar dan melakukan tanya jawab dengan siswa	5. Siswa mengamati bentuk-bentuk bangun datar dan menjawab pertanyaan dari guru	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
<b><i>Fase Orientasi Terbimbing</i></b>		<b>90 menit</b>
6. Guru membagi siswa kedalam kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa	6. Siswa membentuk kelompok sesuai perintah guru	
7. Guru memberi tugas kelompok seperti melipat, menjiplak, dan merubah letak sesuai petunjuk yang terdapat pada Lembar Kerja Kelompok (LKK)	7. Siswa mengerjakan LKK secara berkelompok	
8. Guru membagikan alat/bahan belajar pada setiap kelompok	8. Siswa menerima alat/bahan dan menggunakannya untuk mengerjakan LKK	
9. Guru memberikan sedikit bimbingan kepada siswa dalam mengerjakan LKK dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya	9. Siswa bertanya kepada guru tentang hal-hal yang dianggapnya sulit	
10. Guru meminta kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya	10. Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	
<b><i>Fase Penjelasan</i></b>		
11. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa sehingga	11. Siswa terlibat dalam kegiatan tanya jawab	

KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
diperoleh pemahaman konsep simetri	berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan pada fase orientasi terbimbing	
12. Guru mengenalkan istilah-istilah baru yang terdapat pada materi pembelajaran	12. Siswa mendengarkan dan memahami istilah-istilah baru tersebut	
<b><i>Fase Orientasi Bebas</i></b>		
13. Guru memberikan tugas individu kepada siswa	13. Siswa mengerjakan tugas individu	
14. Guru membimbing siswa untuk mengoreksi tugas individu	14. Siswa didampingi guru mengoreksi tugas individu	
<b><i>Fase Integrasi</i></b>		
15. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	15. Siswa membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan secara lisan	
16. Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan siswa	16. Siswa memperhatikan umpan balik yang diberikan guru	
<b>KEGIATAN PENUTUP</b>		
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran	17. Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa	<b>5 menit</b>

#### H. Sumber dan Media Pembelajaran

Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SD/MI Kelas V Semester II

Media Pembelajaran : Bentuk-bentuk bangun datar

Alat dan Bahan : Kertas HVS, kertas lipat, gunting, lem

#### I. Penilaian

Jenis tes : tes tulis

Kriteria Penilaian

Jumlah soal : 14 soal

Bentuk soal : 10 soal objektif dan 4 soal uraian

- Skor 1 soal objektif = skor tertinggi : jumlah soal  
= 20 : 10  
= 2
- Skor 1 soal uraian = skor tertinggi : jumlah soal  
= 80 : 5  
= 16

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Jember , 25 Februari 2016

Peneliti

Utari Nurhayati

NIM. 120210204005

**LAMPIRAN I. LEMBAR KERJA KELOMPOK (LKK)****I.I Lembar Kerja Kelompok (LKK) Siklus I dan Siklus II****I.1.1 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan Ke-1****LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : V/II  
Kompetensi Dasar : 6.3 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
Indikator : - Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....

**PETUNJUK KERJA !**

1. Gambarlah !  
Golongan A : Persegi panjang 1 dengan ukuran 8 cm x 6 cm  
Persegi panjang 2 dengan ukuran 6 cm x 4 cm  
Golongan B : Persegi panjang 3 dengan ukuran 8 cm x 6 cm  
Persegi panjang 4 dengan ukuran 4 cm x 3 cm
2. Guntinglah semua bangun persegi panjang kemudian tempel pada kertas HVS sesuai golongan dan tulislah sudut-sudut pada bangun tersebut masing-masing ADCD dan PQRS (sesuai golongan)
3. Hitunglah perbandingan sisi dan besar sudut pada persegi panjang golongan A dan golongan B

No.	Bangun Datar	Sisi	Sudut	Keterangan
1.	Golongan A (persegi panjang 1 dan persegi panjang 2)	$\frac{AB}{PQ} =$ $\frac{BC}{QR} =$ $\frac{CD}{RS} =$ $\frac{DA}{SP} =$	Besar $\angle DAB =$ Besar $\angle SPQ =$ Besar $\angle ABC =$ Besar $\angle PQR =$ Besar $\angle BCD =$ Besar $\angle QRS =$ Besar $\angle CDA =$ Besar $\angle RSP =$	
2.	Golongan B (persegi panjang 3 dan persegi panjang 4)	$\frac{AB}{PQ} =$ $\frac{BC}{QR} =$ $\frac{CD}{RS} =$ $\frac{DA}{SP} =$	Besar $\angle DAB =$ Besar $\angle SPQ =$ Besar $\angle ABC =$ Besar $\angle PQR =$ Besar $\angle BCD =$ Besar $\angle QRS =$ Besar $\angle CDA =$ Besar $\angle RSP =$	

**I.I.2 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Pertemuan Ke-2****LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : V/II  
 Kompetensi Dasar : 6.3 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : - menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....

**PETUNJUK KERJA !**

1. Ambillah 2 bangun datar yang berbeda yang telah disediakan oleh guru
2. Lipatlah masing-masing bangun tersebut menjadi 2 bagian yang sama atau kongruen
3. Amati kedua bangun tersebut apakah saling berimpit dengan tepat atau tidak  
 Jika bangun tersebut mempunyai simetri lipat berilah tanda (  $\surd$  ) dan jika tidak berilah tanda (  $\times$  ) pada tabel di bawah ini !

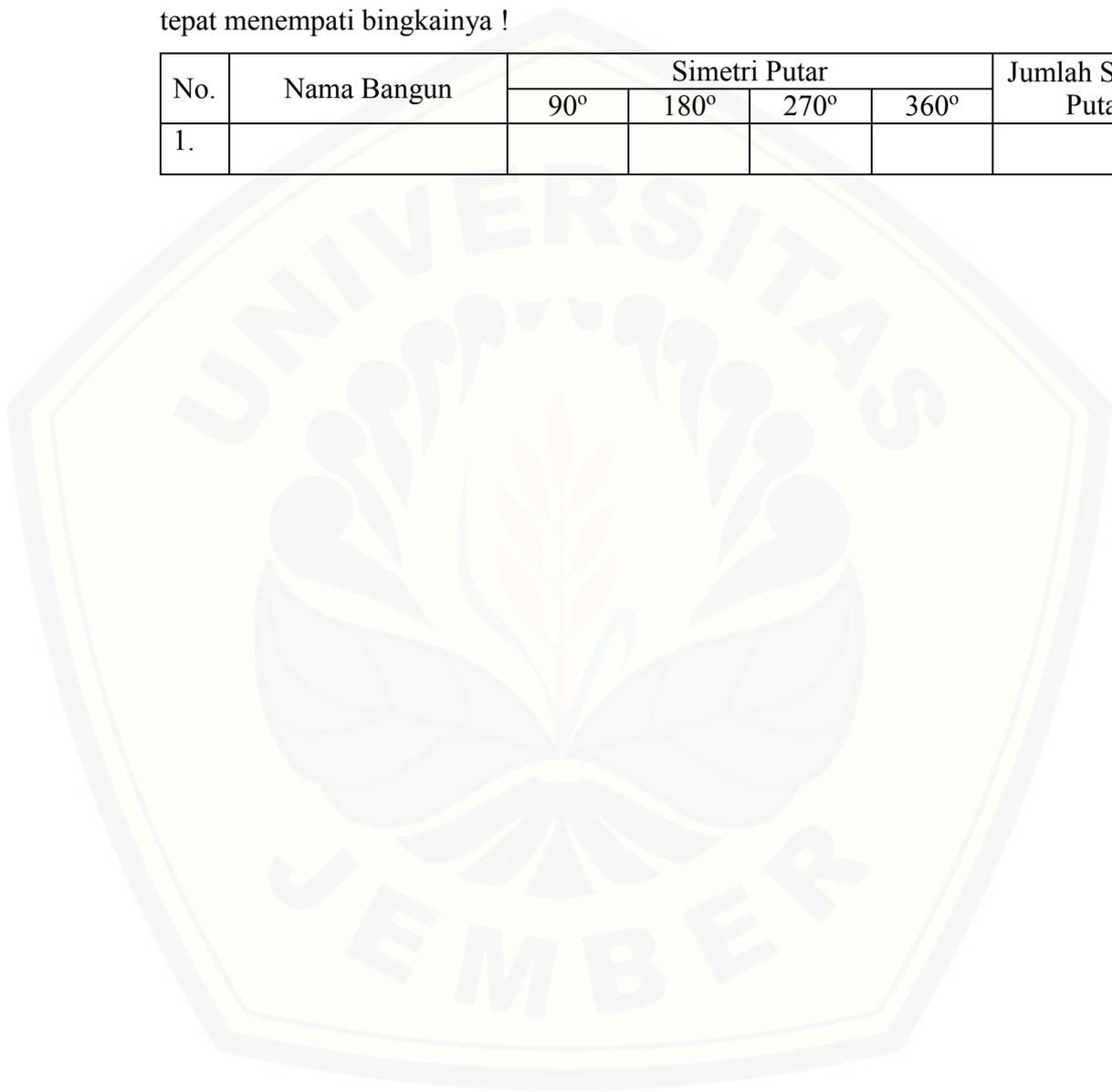
No.	Bangun	Simetri Lipat		Jumlah Simetri Lipat
		Iya	Tidak	
1.				
2.				

4. Kemudian jiplaklah salah satu bangun tersebut bangun tersebut pada kertas yang telah disediakan oleh guru

5. Putarlah bangun tersebut seperempat putaran ( $90^\circ$ ), setengah putaran ( $180^\circ$ ), tiga perempat putaran ( $270^\circ$ ), satu putaran penuh ( $360^\circ$ )

Berilah tanda centang ( $\surd$ ) pada tabel di bawah ini jika pada setiap putaran hasilnya tepat menempati bingkainya dan tanda silang ( $\times$ ) jika hasilnya tidak tepat menempati bingkainya !

No.	Nama Bangun	Simetri Putar				Jumlah Simetri Putar
		$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$	
1.						



## I.2 Hasil Pengerjaan LKK Siklus I

### 1.2.1 Hasil Pengerjaan LKK Siklus I Pertemuan Ke-1

#### LEMBAR KERJA KELOMPOK

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : V/II  
Kompetensi Dasar : 6.3 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
Indikator : - Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun

Nama Kelompok

Ular

Anggota

1

Peko

2

Herli

3

Antang

4

Dio

5

Lamah

#### PETUNJUK KERJA !

1. Gambarkan !

Golongan A Persegi panjang 1 dengan ukuran 8 cm x 6 cm

Persegi panjang 2 dengan ukuran 6 cm x 4 cm

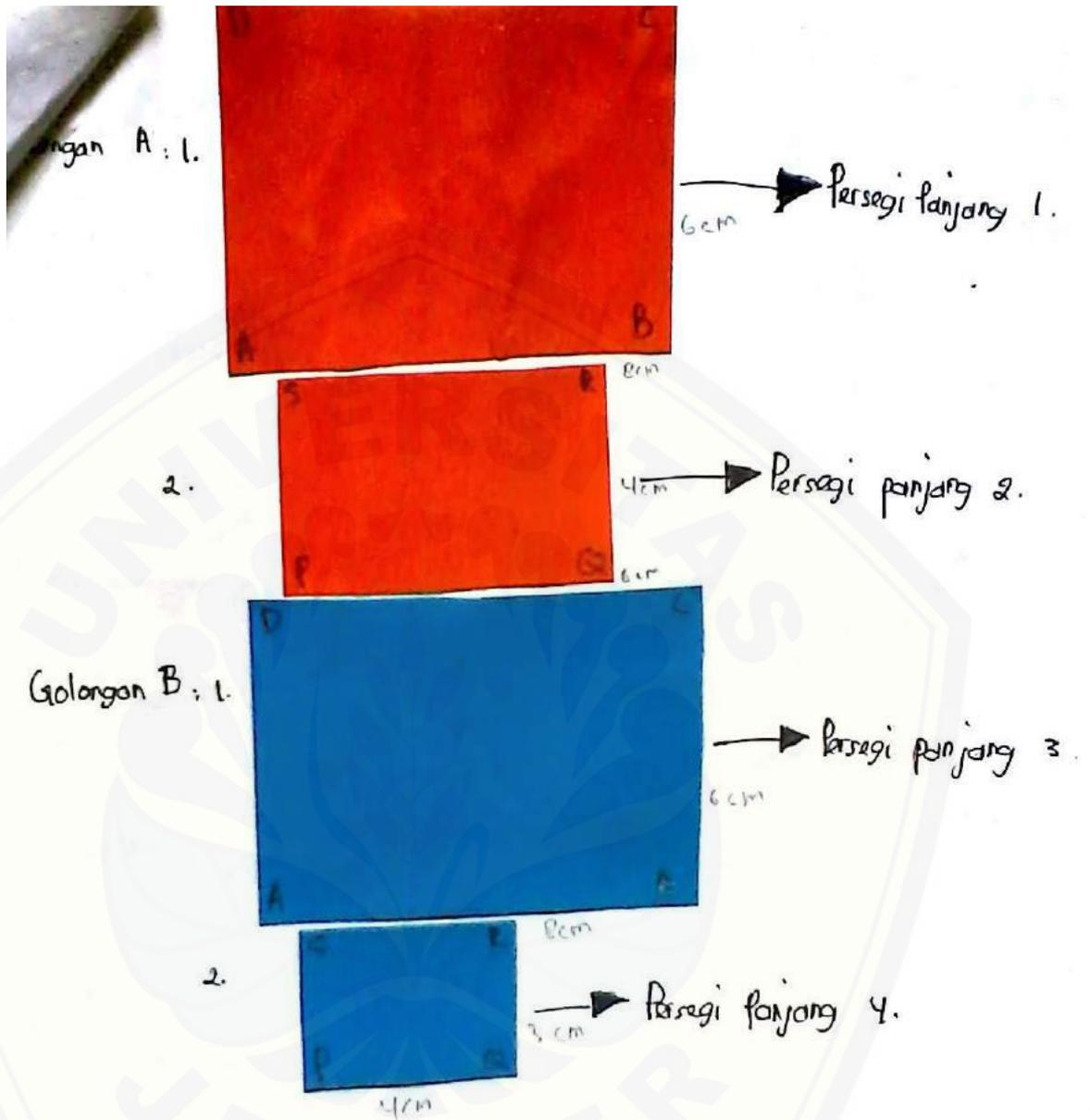
Golongan B Persegi panjang 3 dengan ukuran 8 cm x 6 cm

Persegi panjang 4 dengan ukuran 4 cm x 3 cm

2. Guntinglah semua bangun persegi panjang kemudian tempel pada kertas HVS sesuai golongan dan tuhsilah sudut-sudut pada bangun tersebut masing-masing ADCD dan PQRS (sesuai golongan)

3. Hitunglah perbandingan sisi dan besar sudut pada persegi panjang golongan A dan golongan B

No.	Bangun Datar	Sisi	Sudut	Keterangan
1.	Golongan A (persegi panjang 1 dan persegi panjang 2)	$\frac{AB}{PQ} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ $\frac{BC}{QR} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$ $\frac{CD}{RS} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ $\frac{DA}{SP} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$	Besar $\angle$ DAB = Besar $\angle$ SPQ = $90^\circ$ Besar $\angle$ ABC = Besar $\angle$ PQR = $90^\circ$ Besar $\angle$ BCD = Besar $\angle$ QRS = $90^\circ$ Besar $\angle$ CDA = Besar $\angle$ RSP = $90^\circ$	0
2.	Golongan B (persegi panjang 3 dan persegi panjang 4)	$\frac{AB}{PQ} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$ $\frac{BC}{QR} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$ $\frac{CD}{RS} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$ $\frac{DA}{SP} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$	Besar $\angle$ DAB = Besar $\angle$ SPQ = $90^\circ$ Besar $\angle$ ABC = Besar $\angle$ PQR = $90^\circ$ Besar $\angle$ BCD = Besar $\angle$ QRS = $90^\circ$ Besar $\angle$ CDA = Besar $\angle$ RSP = $90^\circ$	0



## 1.2.2 Hasil Pengerjaan LKK Siklus I Pertemuan Ke-2

## LEMBAR KERJA KELOMPOK

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : V/II  
 Kompetensi Dasar : 6.3 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : - menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar

Nama Kelompok : ELang FC  
 Anggota : 1 CITO  
 2 IFAN  
 3 Della  
 4 Frida  
 5

## PETUNJUK KERJA !

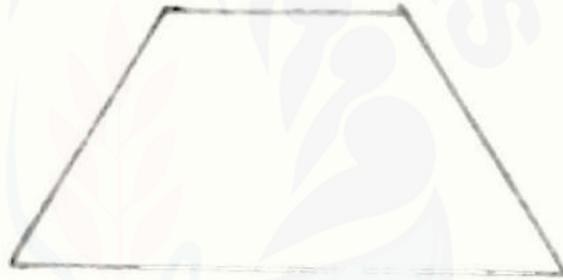
1. Ambillah 2 bangun datar yang berbeda yang telah disediakan oleh guru
2. Lipatlah masing-masing bangun tersebut menjadi 2 bagian yang sama atau kongruen
3. Amatilah kedua bangun tersebut apakah saling berimpit dengan tepat atau tidak. Jika bangun tersebut mempunyai simetri lipat berilah tanda (  $\checkmark$  ) dan jika tidak berilah tanda ( - ) pada tabel di bawah ini !

No	Bangun	Simetri Lipat		Jumlah Simetri Lipat
		Iya	Tidak	
1	Trapezium	$\checkmark$		1
2	Segitiga siku-siku		*	*

4. Kemudian jiplaklah salah satu bangun tersebut pada kertas yang telah disediakan oleh guru
5. Putarlah bangun tersebut seperempat putaran ( $90^\circ$ ), setengah putaran ( $180^\circ$ ), tiga perempat putaran ( $270^\circ$ ), satu putaran penuh ( $360^\circ$ )

Berilah tanda centang (✓) pada tabel di bawah ini jika pada setiap putaran hasilnya tepat menempati bingkainya dan tanda silang (✗) jika hasilnya tidak tepat menempati bingkainya !

No.	Nama Bangun	Simetri Putar				Jumlah Simet Putar
		90°	180°	270°	360°	
1.	Trapezium	✗	✗	✗	✓	1



### H.3 Hasil Pengerjaan LKK Siklus II

#### H.3.1 Hasil Pengerjaan LKK Silius II Pertemuan Ke-1

64

#### LEMBAR KERJA KELOMPOK

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : V/II  
 Kompetensi Dasar : 6.3 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : - Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun

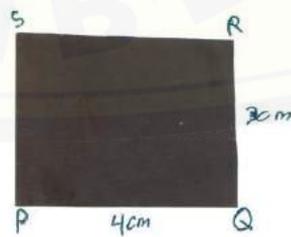
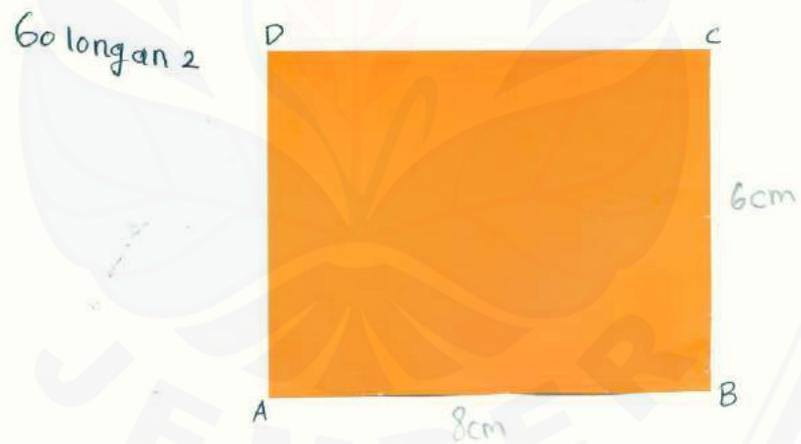
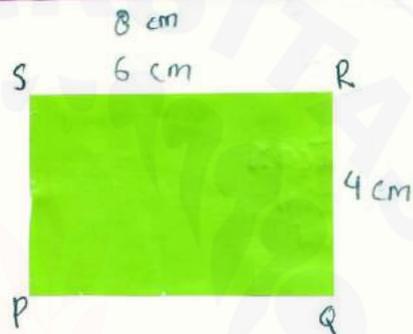
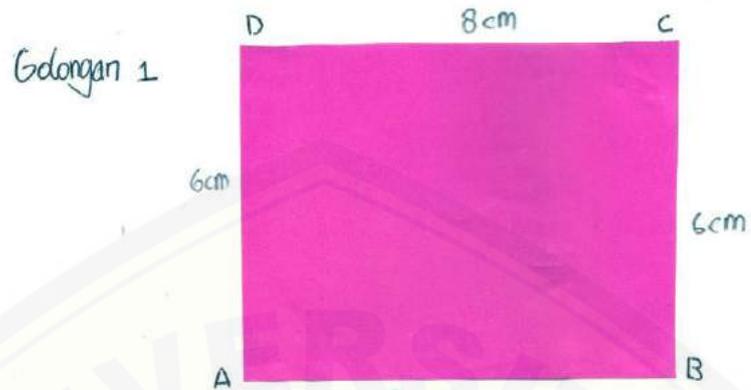
Nama Kelompok : Magan  
 Anggota : 1. .....  
 2. .....  
 3. .....  
 4. .....  
 5. Icha

#### PETUNJUK KERJA !

- Gambarlah !  
 Golongan A : Persegi panjang 1 dengan ukuran panjang 8 cm dan lebar 6 cm  
 Persegi panjang 2 dengan ukuran panjang 6 cm dan lebar 4 cm  
 Golongan B : Persegi panjang 3 dengan ukuran panjang 8 cm dan lebar 6 cm  
 Persegi panjang 4 dengan ukuran panjang 4 cm dan lebar 3 cm
- Guntinglah semua bangun persegi panjang kemudian tempel pada kertas HVS sesuai golongan dan tulislah sudut-sudut pada bangun tersebut masing-masing ADCD dan PQRS (sesuai golongan)
- Hitunglah perbandingan sisi dan besar sudut pada persegi panjang golongan A dan golongan B

No.	Bangun Datar	Sisi	Sudut	Keterangan
-----	--------------	------	-------	------------

No.	Bangun datar	Sisi	Sudut	Keterangan
1.	Golongan A (persegi panjang 1 dan persegi panjang 2)	$\frac{AB}{PQ} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ $\frac{BC}{QR} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$ $\frac{CD}{RS} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ $\frac{DA}{SP} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$	Besar $\angle DAB =$ Besar $\angle SPQ = 90^\circ$ Besar $\angle ABC =$ Besar $\angle PQR = 90^\circ$ Besar $\angle BCD =$ Besar $\angle QRS = 90^\circ$ Besar $\angle CDA =$ Besar $\angle RSP = 90^\circ$	Tidak Sebangun
2.	Golongan B (persegi panjang 3 dan persegi panjang 4)	$\frac{AB}{PQ} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$ $\frac{BC}{QR} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$ $\frac{CD}{RS} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$ $\frac{DA}{SP} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$	Besar $\angle DAB =$ Besar $\angle SPQ = 90^\circ$ Besar $\angle ABC =$ Besar $\angle PQR = 90^\circ$ Besar $\angle BCD =$ Besar $\angle QRS = 90^\circ$ Besar $\angle CDA =$ Besar $\angle RSP = 90^\circ$	Sebangun



## H.3.2 Hasil Pengerjaan LKK Siklus II Pertemuan Ke-2

66

## LEMBAR KERJA KELOMPOK

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : V/II  
 Kompetensi Dasar : 6.3 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : - menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar

Nama Kelompok : Ular  
 Anggota : 1. Riko  
 2. Dio  
 3. Hesti  
 4. Ismah  
 5. Linbag

## PETUNJUK KERJA !

1. Ambillah 2 bangun datar yang berbeda yang telah disediakan oleh guru
2. Lipatlah masing-masing bangun tersebut menjadi 2 bagian yang sama atau kongruen
3. Amati kedua bangun tersebut apakah saling berimpit dengan tepat atau tidak  
 Jika bangun tersebut mempunyai simetri lipat berilah tanda (  $\checkmark$  ) dan jika tidak berilah tanda (  $\times$  ) pada tabel di bawah ini !

No.	Bangun	Simetri Lipat		Jumlah Simetri Lipat
		Iya	Tidak	
1.	Persagi	$\checkmark$		4
2.	Layang - layang	$\checkmark$		1

4. Kemudian jiplaklah salah satu bangun tersebut pada kertas yang telah disediakan oleh guru
5. Putarlah bangun tersebut seperempat putaran ( $90^\circ$ ), setengah putaran ( $180^\circ$ ), tiga perempat putaran ( $270^\circ$ ), satu putaran penuh ( $360^\circ$ )

Berilah tanda centang (✓) pada tabel di bawah ini jika pada setiap putaran hasilnya tepat menempati bingkainya dan tanda silang (×) jika hasilnya tidak tepat menempati bingkainya !

No.	Nama Bangun	Simetri Putar				Jumlah Simetri Putar
		90°	180°	270°	360°	
1.	Persegi	✓	✓	✓	✓	4



**LAMPIRAN J. TUGAS INDIVIDU**

**J.1 Tugas Individu Siklus I dan Siklus II**

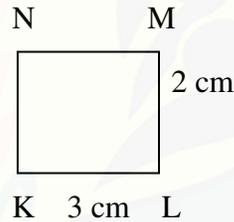
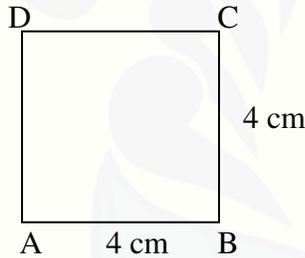
**J.1.1 Tugas Individu Pertemuan Ke-1**

**TUGAS INDIVIDU**

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kompetensi Dasar : 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : • Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan antar bangun  
 Nama : .....  
 Hari/tanggal : .....

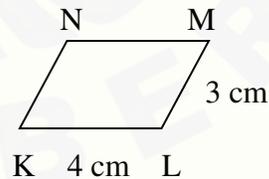
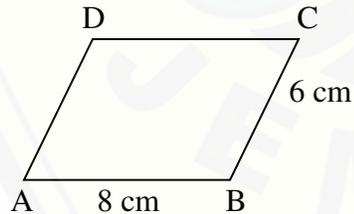
**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!**

1. Selidiki apakah bangun di bawah ini sebangun atau tidak!



Jawab: .....  
 .....  
 .....

2. Selidiki apakah bangun di bawah ini sebangun atau tidak!



Jawab: .....  
 .....  
 .....

## J.1.2 Jawaban Tugas Individu Pertemuan Ke-1

1.



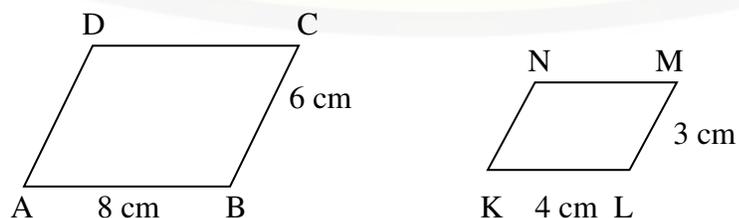
- Besar  $\angle DAB =$  Besar  $\angle NKL = 90^\circ$   
 Besar  $\angle ABC =$  Besar  $\angle KLM = 90^\circ$   
 Besar  $\angle BCD =$  Besar  $\angle LMN = 90^\circ$   
 Besar  $\angle CDA =$  Besar  $\angle MNK = 90^\circ$

Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua bangun persegi di atas sama besar.

- Sisi AB bersesuaian dengan sisi KL, maka  $\frac{AB}{KL} = \frac{4}{3}$   
 Sisi BC bersesuaian dengan sisi LM, maka  $\frac{BC}{LM} = \frac{4}{2} = 2$   
 Sisi CD bersesuaian dengan sisi MN, maka  $\frac{CD}{MN} = \frac{4}{3}$   
 Sisi DA bersesuaian dengan sisi NK, maka  $\frac{DA}{NK} = \frac{4}{2} = 2$

Karena salah satu sisi yang bersesuaian pada kedua bangun persegi di atas adalah tidak sebanding sebanding, jadi bangun ABCD dan KLMN adalah tidak sebangun.

2.



- Besar  $\angle DAB =$  Besar  $\angle NKL = 55^\circ$   
Besar  $\angle ABC =$  Besar  $\angle KLM = 125^\circ$   
Besar  $\angle BCD =$  Besar  $\angle LMN = 55^\circ$   
Besar  $\angle CDA =$  Besar  $\angle MNK = 125^\circ$

Sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua bangun persegi di atas sama besar.

- Sisi AB bersesuaian dengan sisi KL, maka  $\frac{AB}{KL} = \frac{8}{4} = 2$   
Sisi BC bersesuaian dengan sisi LM, maka  $\frac{BC}{LM} = \frac{6}{3} = 2$   
Sisi CD bersesuaian dengan sisi MN, maka  $\frac{CD}{MN} = \frac{8}{4} = 2$   
Sisi DA bersesuaian dengan sisi NK, maka  $\frac{DA}{NK} = \frac{6}{3} = 2$

Sisi yang bersesuaian pada kedua bangun persegi di atas adalah sebanding.

Jadi bangun ABCD dan KLMN adalah sebangun.

**J.1.3 Tugas Individu Pertemuan Ke-2**

**TUGAS INDIVIDU**

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kompetensi Dasar : 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : • Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar  
                   • Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar  
 Nama : .....  
 Hari/tanggal : .....

---

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar !**

1. Ada berapa simetri lipat pada bangun berikut ini:



(a)



(b)

Jawab : .....  
 .....  
 .....

2. Ada berapa simetri putar pada bangun berikut ini:



(a)

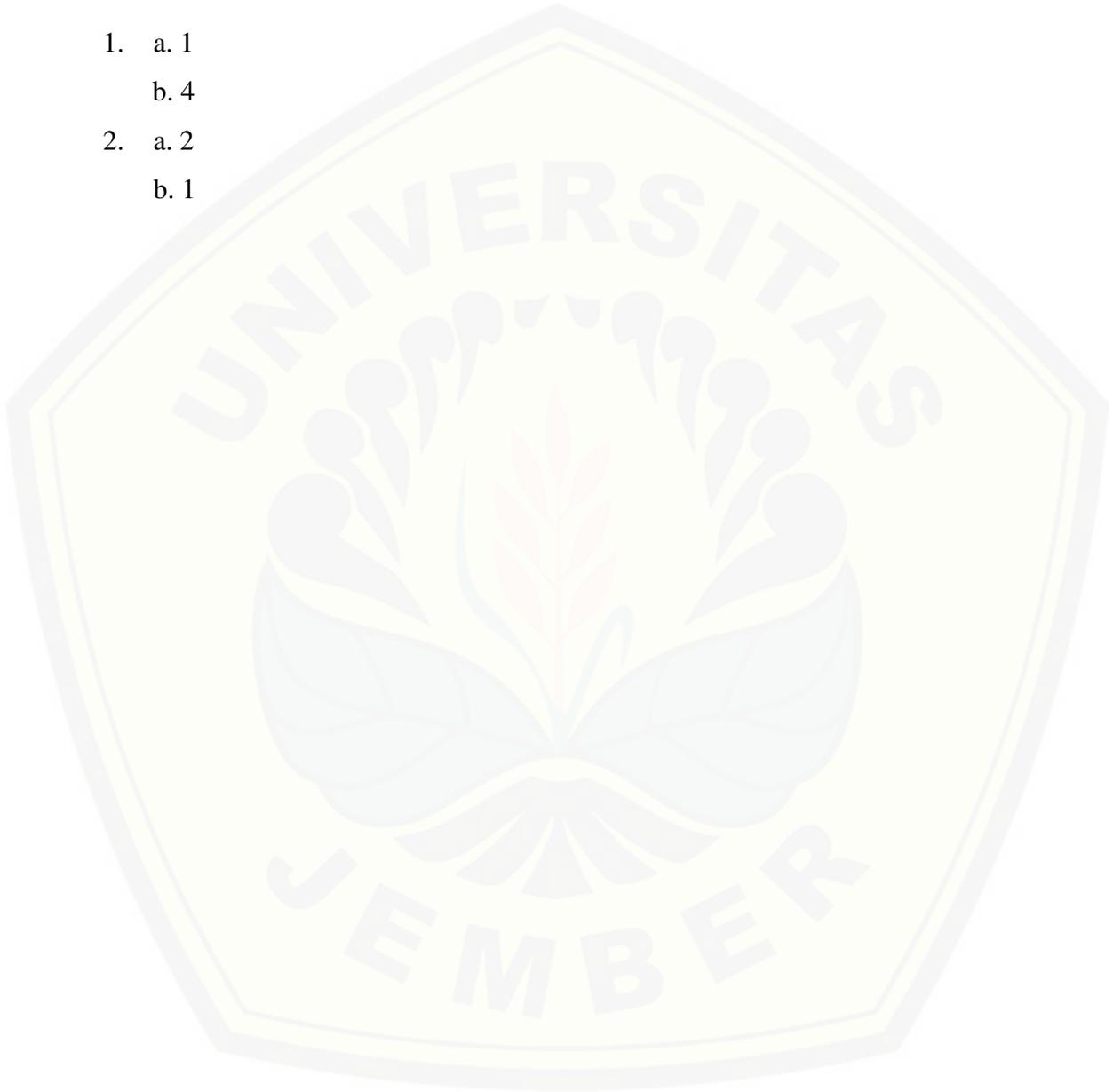


(b)

Jawab: .....  
 .....  
 .....

**J.1.4 Jawaban Tugas Individu Pertemuan Ke-2**

1. a. 1  
b. 4
2. a. 2  
b. 1



**J.2 Hasil Pengerjaan Tugas Individu Siklus I**

**J.2.1 Hasil Pengerjaan Tugas Individu Siklus I Pertemuan Ke-1**

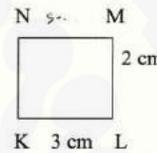
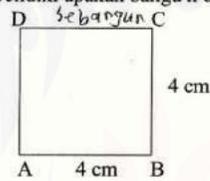


TUGAS INDIVIDU

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kompetensi Dasar : 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : • Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan antar bangun  
 Nama : A. Benca W.P.  
 Hari/tanggal : Rabu 17 Februari 2016

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

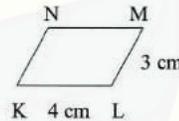
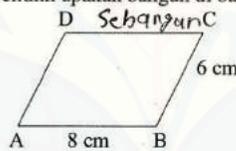
1. Selidiki apakah bangun di bawah ini sebangun atau tidak!



$\angle ABC = \angle KLM = 90^\circ$   
 $\angle BCD = \angle LMN = 90^\circ$   
 $\angle CDA = \angle NML = 90^\circ$   
 $\angle ADC = \angle KNM = 90^\circ$

Jawab:  $\frac{AB}{KL} = \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$   $\frac{BC}{LM} = \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$   $\frac{DC}{NM} = \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$   $\frac{DA}{NK} = \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$

2. Selidiki apakah bangun di bawah ini sebangun atau tidak!



Jawab:  $\frac{AB}{KL} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$   $\frac{BC}{LM} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$   $\frac{DC}{NM} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$   $\frac{DA}{NK} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$

~~Ketidaksebangunan~~

$\angle ABC \neq \angle KLM$  Besar  $\angle ABC = 90^\circ$   
 $\angle BCD = \angle LMN$  Besar  $\angle BCD = 75^\circ$   
 $\angle CDA = \angle NML$  Besar  $\angle CDA = 75^\circ$   
 $\angle ADC = \angle KNM$  Besar  $\angle ADC = 75^\circ$

## J.2.2 Hasil Pengerjaan Tugas Individu Siklus I Pertemuan Ke-2

## TUGAS INDIVIDU

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kompetensi Dasar : 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
Indikator : • Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar  
• Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar  
Nama : Gio Fan's  
Hari/tanggal : tanggal 17 Februari 2016 Hari Kamis

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar !

1. Ada berapa simetri lipat pada bangun berikut ini:



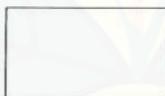
(a)



(b)

Jawab : ..... 1 ..... 4 .....

2. Ada berapa simetri putar pada bangun berikut ini:



(a)

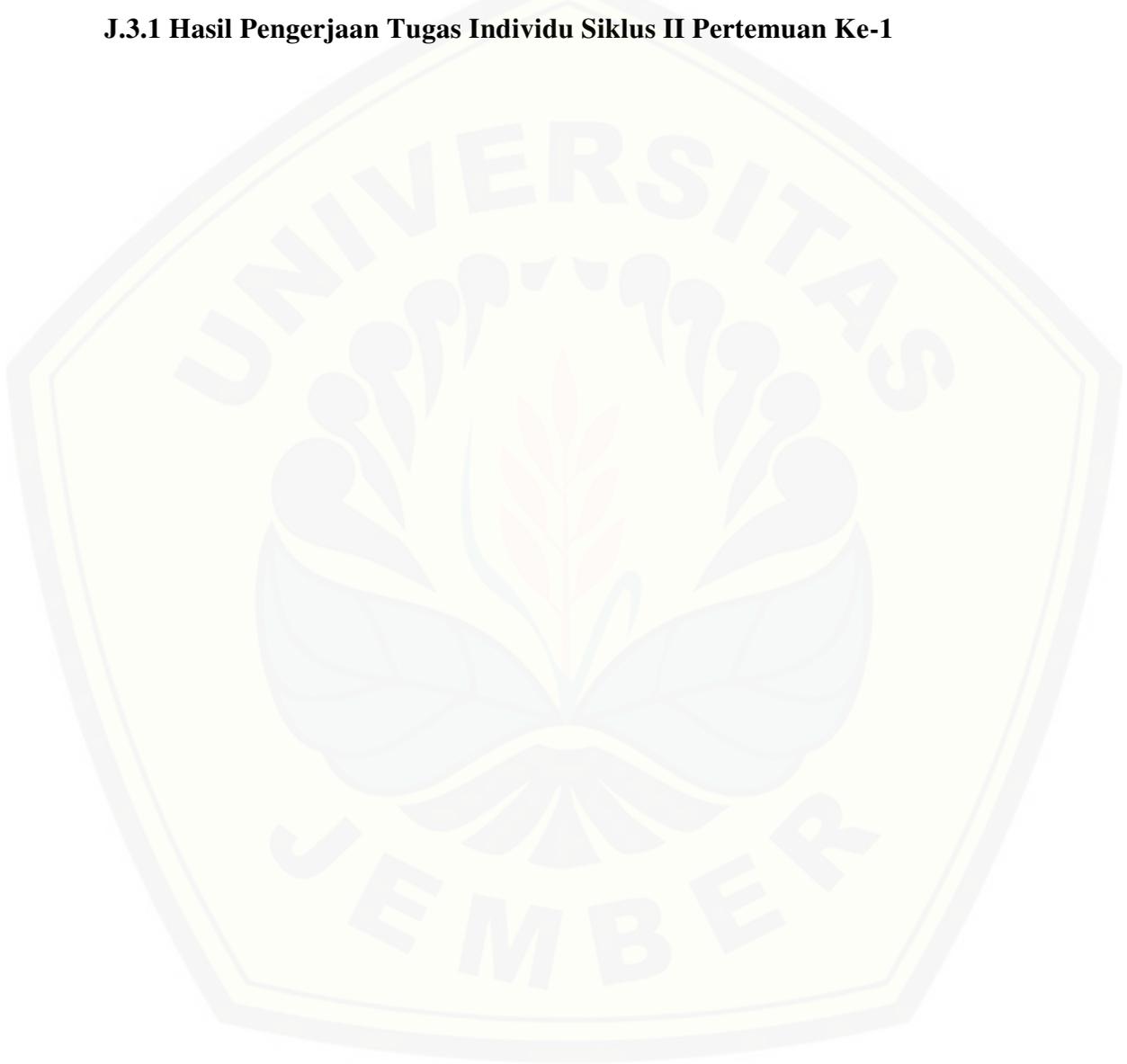


(b)

Jawab: ..... 2 ..... 1 .....

**J.3 Hasil Pengerjaan Tugas Individu Siklus II**

**J.3.1 Hasil Pengerjaan Tugas Individu Siklus II Pertemuan Ke-1**

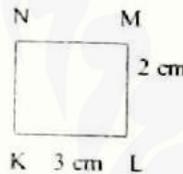
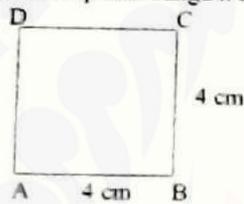


TUGAS INDIVIDU

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kompetensi Dasar : 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
 Indikator : Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan antar bangun  
 Nama : Dayer Adi Saputra  
 Hari/tanggal : Rabu 24 Februari 2016

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

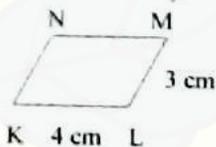
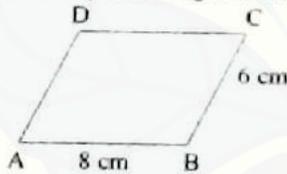
1. Selidiki apakah bangun di bawah ini sebangun atau tidak!



Jawab:  $\frac{AB}{KL} = \frac{4}{3}$   $\frac{BC}{LM} = \frac{4}{2}$   $\frac{CD}{MN} = \frac{4}{2}$   $\frac{DA}{NK} = \frac{4}{2}$

Besar  $\angle ABC =$  Besar  $\angle KLM = 90^\circ$  Besar  $\angle BCD =$  Besar  $\angle LMN = 90^\circ$   
 Besar  $\angle CDA =$  Besar  $\angle MNL = 90^\circ$  Besar  $\angle DAB =$  Besar  $\angle NKL = 90^\circ$

2. Selidiki apakah bangun di bawah ini sebangun atau tidak!



Jawab:  $\frac{AB}{KL} = \frac{8}{4} = 2$   $\frac{BC}{LM} = \frac{6}{3} = 2$   $\frac{CD}{MN} = 2$   $\frac{DA}{NK} = 2$

Besar  $\angle ABC =$  Besar  $\angle KLM = 90^\circ$  Besar  $\angle BCD =$  Besar  $\angle LMN = 90^\circ$   
 Besar  $\angle CDA =$  Besar  $\angle MNL = 90^\circ$  Besar  $\angle DAB =$  Besar  $\angle NKL = 90^\circ$   
 keternyata. Bangun ini sebangun

## H.3.2 Hasil Pengerjaan Tugas Individu Siklus II Pertemuan Ke-2

68

## TUGAS INDIVIDU

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kompetensi Dasar : 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri  
Indikator :  
• Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar  
• Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar  
Nama : XULIANA  
Hari tanggal : Rabu 25 2016

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar !

1. Ada berapa simetri lipat pada bangun berikut ini



Jawab a. 1 b. 3



(b)

2. Ada berapa simetri putar pada bangun berikut ini



(a)

Jawab a. 2 b. 1



(b)

**LAMPIRAN K. KISI-KISI SOAL THB****K.1 Kisi-Kisi Soal THB Siklus I****Kisi-Kisi Soal THB Siklus I**

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : V/Genap

Jenis Tes : Tes Tulis

Bentuk Soal : Pilihan ganda dan uraian

Standar Kompetensi : 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

**A. Pilihan Ganda/objektif (jumlah 10 soal)**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Jenjang Kemampuan				Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4		
6.3 menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri	Menyebutkan sifat-sifat kesebangunan	√				1	2
			√			3	2
	Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun		√			2	2
					√	4	2
	Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar			√		6	2
				√		8	2
	Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar				√	5	2
			√			7	2
					√	9	2
			√			10	2

## B. Uraian (jumlah 5 soal)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Jenjang Kemampuan				Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4		
6.3 menyelidiki sifat-sifat kesebanguna dan simetri	Menyebutkan sifat-sifat kesebangunan	√				1	16
	Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun				√	2	16
	Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar		√			3	16
	Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar	√				4	16
				√		5	14

Keterangan:

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

C4 = Analisis

**K.2 Kisi-Kisi Soal THB Siklus II****Kisi-Kisi Soal THB Siklus II**

Satuan Pendidikan : SDN Jember Lor 05

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : V/Genap

Jenis Tes : Tes Tulis

Bentuk Soal : Pilihan ganda dan uraian

Standar Kompetensi : 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

**C. Pilihan Ganda/objektif (jumlah 10 soal)**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Jenjang Kemampuan				Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4		
6.3 menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri	Menyebutkan sifat-sifat kesebangunan	√				3	2
			√			2	2
	Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun		√			1	2
					√	4	2
	Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar		√			5	2
	Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar	√				6	2
				√		7	2
				√		8	2
				√		9	2
			√			10	2

## D. Uraian (jumlah 5 soal)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Jenjang Kemampuan				Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4		
6.3 menyelidiki sifat-sifat kesebanguna dan simetri	Menyebutkan sifat-sifat kesebangunan	√				1	16
	Menunjukkan sifat-sifat kesebangunan antar bangun				√	2	16
	Menjelaskan pengertian simetri lipat dan simetri putar		√			4	16
	Menyelidiki bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar	√				3	16
					√	5	14

Keterangan:

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

C4 = Analisis

## LAMPIRAN M. SURAT IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121  
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

---

Nomor **6158**/UN25.1.5/LT/2015  
Lampiran :-  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

**16 NOV 2015**

Yth. Kepala SD Negeri Jember Lor 05  
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Utari Nurhayati  
NIM : 120210204005  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan Penelitian skripsi di sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

  
a.n. Dekan,  
Pembantu Dekan I  
Dr. Sekartaman, M.Pd.  
NIP. 196401231995121001



**LAMPIRAN N. FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Fase 1. Informasi**



**Fase 2. Orientasi Terarah**



**Fase 3. Fase Penjelasan**

JEMBER



**Fase 4. Orientasi Bebas**



**Fase 5. Integrasi**

JEMBER



**LAMPIRAN O. DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Utari Nurhayati  
NIM : 120210204005  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 08 Juni 1994  
Alamat : Jalan Jawa No. 22 Dukuhdempok Wuluhan Jember  
Telepon : 085608608717  
Agama : Islam  
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan