



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVIS TEMA SEJARAH  
PERADABAN MANUSIA MATERI SUDUT  
UNTUK KELAS V SD**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Renata Dessy P.P.  
110210204109**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVIS TEMA SEJARAH  
PERADABAN MANUSIA MATERI SUDUT  
UNTUK KELAS V SD**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan mencapai gelar sarjana pendidikan

Oleh

**Renata Dessy P.P.  
110210204109**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**

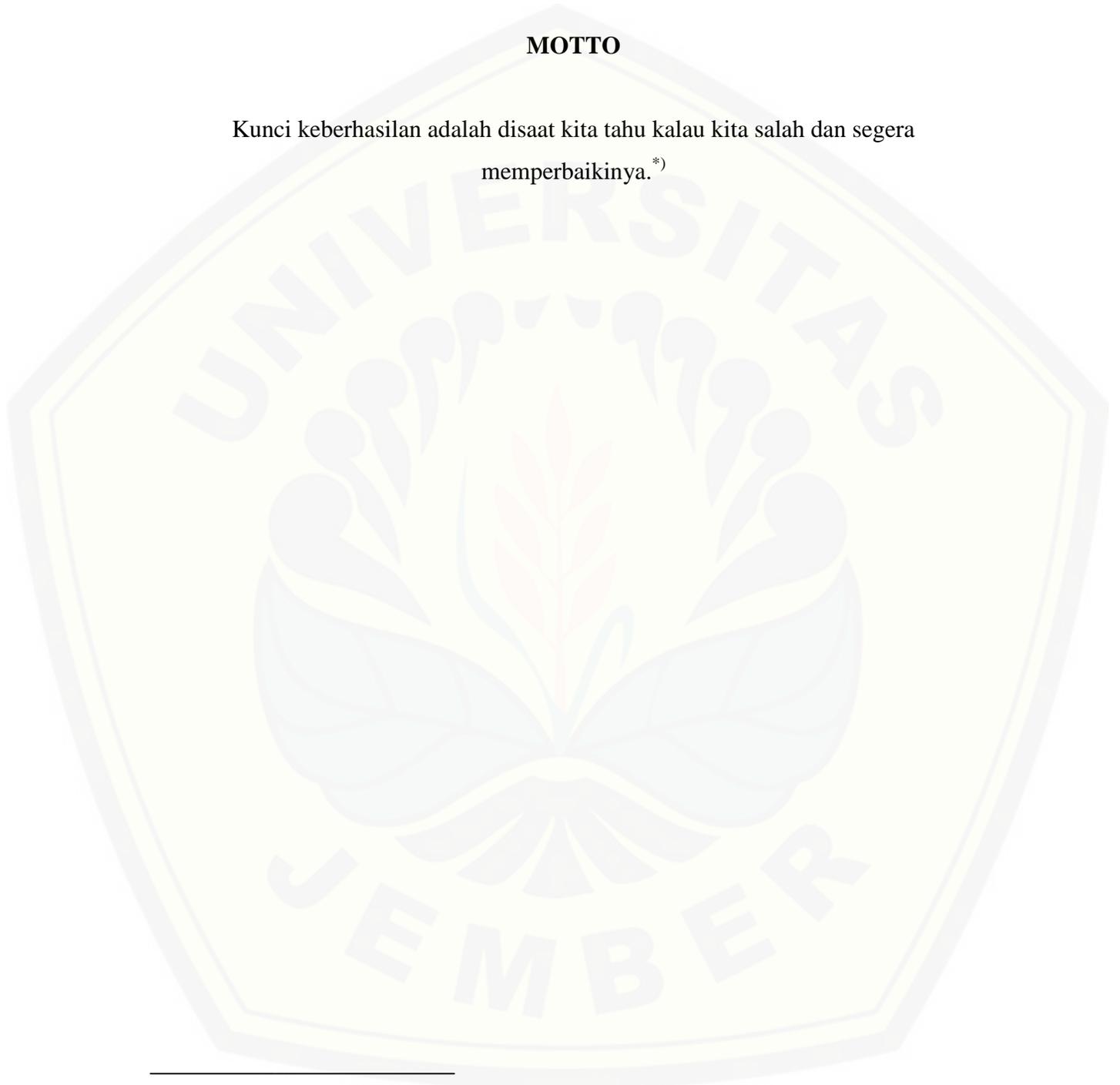
## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini kepada:

- 1) orang tuaku tercinta, Bapak Purnomo dan Almarhummah Ibu Siti Wuryaningsih terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan, dan motivasi yang tiada henti mengiringi langkahku selama menuntut ilmu. Perjuangan dan pengorbanan bapak ibu tidak akan pernah saya lupakan;
- 2) guru-guruku TK, SD, SMP, SMA, hingga di Perguruan Tinggi yang telah mendidik dan memberikan banyak ilmu yang bermanfaat;
- 3) almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

**MOTTO**

Kunci keberhasilan adalah disaat kita tahu kalau kita salah dan segera memperbaikinya.\*)



---

\*) Ukaz. 2014. *Gambar Kata Kata Bijak Keberhasilan*. <http://gambarkata.co/wp-content/uploads/2014/01/Gambar-Kata-Kata-Bijak-Keberhasilan.jpg> [09 April 2015]

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Renata Dessy P.P.

NIM : 110210204109

Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk Kelas V" adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya.

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

Jember, 22 April 2015

Yang menyatakan,

Renata Dessy P.P.  
NIM 110210204109

**PENGAJUAN**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVIS TEMA SEJARAH  
PERADABAN MANUSIA MATERI SUDUT  
UNTUK KELAS V SD**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

Nama Mahasiswa : Renata Dessy P.P.  
NIM : 110210204109  
Angkatan Tahun : 2011  
Daerah Asal : Jombang  
Tempat, Tanggal Lahir : Jombang, 03 Desember 1992  
Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/ S1 PGSD

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

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

Dr. Nanik Yulianti, M.Pd.  
NIP 19610729 198802 2 001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk Kelas V" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 22 April 2015

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

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

Dr. Nanik Yuliati, M.Pd  
NIP 19610729 198802 2 001

Anggota 1,

Anggota 2,

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

Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd  
NIP 19540917 198010 1 002

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

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

## RINGKASAN

**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk Kelas V SD;** Renata Dessy P.P., 110210204109; 2015; 78 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran matematika tidak lepas dari komponen guru, perangkat pembelajaran, dan siswa. Untuk itu, guru harus mempersiapkan perangkat pembelajaran matematika sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Salah satu penyebab kurang optimalnya pembelajaran matematika, karena kurang digunakannya benda-benda konkret saat pembelajaran berlangsung. Untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika perlu digunakan pendekatan yang sesuai dengan materi. Untuk itu, pendekatan konstruktivis digunakan dalam pembelajaran matematika sebagai dasar pengembangan perangkat pembelajaran.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis tema sejarah peradaban manusia materi sudut untuk kelas V SD. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis tema sejarah peradaban manusia materi sudut untuk kelas V SD. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) dengan pendekatan Konstruktivis.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang beracuan pada model Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang dimulai dengan menetapkan kebutuhan pembelajaran pada tahap pendefinisian. Tahap kedua adalah pembuatan kisi-kisi perangkat pembelajaran, kisi-kisi tes hasil belajar, dan merancang prototipe (draft I) perangkat pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah proses pengembangan perangkat pembelajaran yang divalidasi oleh para ahli, kemudian dilaksanakan uji coba

kelompok kecil dan perangkat pembelajaran direvisi sehingga diperoleh (draft II) yang telah layak untuk diujicobakan pada kelompok besar. Hasil ujicoba pada kelompok besar digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki kualitas perangkat pembelajaran dan hasilnya merupakan produk akhir yang siap disebar. Pada tahap akhir dilakukan penyebaran perangkat dengan cara memberikan perangkat pembelajaran pada siswa kelas V SDN Karangrejo 03 Jember serta menggunggahnya ke internet seperti blog, scribd, dan dropbox.

Hasil pengembangan berupa perangkat pembelajaran meliputi RPP, buku siswa, LKS, dan THB dengan kualitas baik, karena memenuhi tiga kriteria yaitu:

- a) valid, dengan koefisien validitas RPP, buku siswa, LKS, dan THB berturut-turut 4,52; 4,5; 4,41; dan 4,5 sehingga keempat perangkat pembelajaran tersebut dikatakan layak digunakan;
- b) praktis, dilihat dari persentase aktivitas guru selama menggunakan perangkat pembelajaran berupa RPP dan buku siswa yang mencapai rata-rata 93,54%. Kepraktisan juga dapat dilihat dari siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa buku siswa dan LKS saat pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis;
- c) efektif, diperoleh dari hasil analisis:
  - (1) persentase aktivitas belajar siswa dengan menggunakan pendekatan konstruktivis, pada pertemuan pertama mencapai 83,33% dan pertemuan kedua meningkat mencapai 84,09% yang menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa, (2) persentase respon positif siswa terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran , 80%, (3) lebih dari 70% siswa di kelas V SDN Karangrejo 03 Jember memperoleh skor , 70 yang menunjukkan tingkat penguasaan terhadap materi baik (4) THB layak digunakan, dengan validitas butir soal yang menunjukkan interpretasi tinggi dan derajat reliabilitasnya tinggi.

Saran terhadap penelitian ini agar lebih mampu mengatur waktu dalam proses pembuatan perangkat pembelajaran dan bermanfaat untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk Kelas V SD" dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Ilmu Pendidikan.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu disampaikan terima kasih kepada.

1. Rektor Universitas Jember;
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Ketua Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Jember;
5. Dosen Pembimbing, Dosen Penguji dan Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
6. Validator yang telah memberikan penilaian dan sarannya terhadap perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis;
7. Kepala SDN Karangrejo 03 Jember dan semua dewan guru yang telah memberikan izin penelitian serta membantu memberi masukan selama penelitian;
8. Keluarga besarku baik di Jember maupun di Jombang yang selalu memberikan dukungan dan doa selama pengerjaan skripsi ini. Terima kasih atas cinta, kasih sayang, kepercayaan dan doa yang tiada henti;
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Jember, April 2015

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	3
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.5 Spesifikasi Perangkat Pembelajaran</b> .....	4
<b>1.6 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar</b> .....	6
<b>2.2 Pendekatan Konstruktivisme</b> .....	6
2.2.1 Pengertian Pendekatan Konstruktivisme .....	6
2.2.2 Ciri-ciri Pembelajaran Konstruktivisme .....	8
2.2.3 Prinsip Pembelajaran Pendekatan Konstruktivisme .....	8

2.2.4 LangkahfLangkah Pembelajaran Pendekatan Konstruktivisme .....	9
<b>2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran .....</b>	<b>10</b>
2.3.1 Aktivitas guru .....	10
2.3.2 Aktivitas siswa .....	10
2.3.3 Respon dan minat siswa terhadap pembelajaran .....	10
2.3.4 Perangkat pembelajaran .....	11
<b>2.4 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme .....</b>	<b>16</b>
<b>2.5 Materi Sudut .....</b>	<b>18</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Daerah dan Subyek Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3 Definisi Operasional .....</b>	<b>21</b>
<b>3.4 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>22</b>
3.4.1 Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	22
3.4.2 Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	24
3.4.3 Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	25
3.4.4 Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ) .....	26
<b>3.5 Instrumen Penelitian .....</b>	<b>28</b>
3.5.1 Lembar Validasi .....	28
3.5.2 Lembar Observasi (Pengamatan) .....	28
3.5.3 Respon Siswa Terhadap Komponen dan Kegiatan Pembelajaran .....	29
3.5.4 Tes Hasil Belajar .....	29
<b>3.6 Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>31</b>
3.6.1 Jenis Data .....	31
3.6.2 Metode Pengumpulan Data .....	32
<b>3.7 Teknik Analisis Data .....</b>	<b>33</b>

3.7.1 Analisis Data Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran.....	33
3.7.2 Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	34
3.7.3 Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran .....	36
<b>3.8 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran .....</b>	<b>37</b>
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
<b>4.1 Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran</b>	
<b>Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis .....</b>	<b>39</b>
4.1.1 Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	39
4.1.2 Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	44
4.1.3 Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	48
4.1.4 Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ) .....	52
<b>4.2 Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika</b>	
<b>dengan Pendekatan Konstruktivis .....</b>	<b>53</b>
4.2.1 Draft I .....	53
4.2.2 Draft II .....	54
4.2.3 Analisis Data Uji Coba Lapangan .....	51
<b>4.3 Pembahasan .....</b>	<b>67</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>73</b>
5.1 Kesimpulan .....	73
5.2 Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>79</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Kisifikasi Produk Perangkat Pembelajaran .....	25
Tabel 3.2 Kategori Interpretasi Koefisien Korelasi Product Moment .....	30
Tabel 3.3 Kategori Interpretasi Koefisien Reliabilitas .....	31
Tabel 3.4 Kategori Interpretasi Koefisien Kevalidan .....	34
Tabel 3.5 Kategori Aktivitas Guru .....	35
Tabel 3.6 Kategori Aktivitas Siswa .....	35
Tabel 3.7 Interpretasi Tes Hasil Belajar .....	36
Tabel 3.8 Interpretasi presentase respon (,,) .....	37
Tabel 4.1 Daftar Nama Validator .....	48
Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba .....	50
Tabel 4.3 Tingkat Kevalidan Perangkat Pembelajaran .....	54
Tabel 4.4 Saran dan Revisi RPP dari Validator .....	54
Tabel 4.5 Saran dan Revisi Buku Siswa dari Validator .....	56
Tabel 4.6 Saran dan Revisi LKS dari Validator .....	59
Tabel 4.7 Saran dan Revisi THB dari Validator .....	60
Tabel 4.8 Validitas Butir Soal dan Reliabilitas Tes .....	63
Tabel 4.9 Persentase Respon Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran .....	64

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Sudut dan Komponennya .....	18
Gambar 2.2 Busur Derajat .....	19
Gambar 2.3 MacamfMacam Sudut .....	19
Gambar 3.1 Skema Modifikasi Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	27
Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Sudut .....	42
Gambar 4.2 Diagram Persentase Aktivitas Guru .....	61
Gambar 4.3 Diagram Persentase Aktivitas Belajar Siswa .....	62

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. MATRIKS PENELITIAN .....	79
B. PERANGKAT PEMBELAJARAN .....	83
B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 .....	83
B.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2 .....	103
B.3 Buku Siswa .....	121
B.4 Lembar Kerja Siswa .....	151
B.5 Kisifkisi Tes Hasil Belajar .....	167
B.6 Tes Hasil Belajar .....	170
C. HASIL VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN UJICOBA .....	175
C.1 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	175
C.2 Hasil Validasi Buku Siswa .....	177
C.3 Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa .....	178
C.4 Hasil Validasi Tes Hasil Belajar .....	179
C.5 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru .....	180
C.6 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa .....	182
D. HASIL ANALISIS DATA .....	184
D.1 Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran .....	184
D.2 Analisis Aktivitas Guru .....	189
D.3 Analisis Aktivitas Siswa .....	191
D.4 Analisis Angket Respon Siswa .....	194
D.5 Analisis Validitas Butir Soal .....	206
D.6 Analisis Reliabilitas Butir Soal .....	208
D.7 Analisis Tingkat Penguasaan Siswa .....	210

E. Foto Kegiatan .....	212
F. Lain-lain .....	215



## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu pembelajaran yang dilakukan seseorang lalu diturunkan melalui pelatihan, pengajaran, ataupun penelitian. Diketahui pendidikan yang sedang berjalan saat ini adalah pendidikan yang berlandaskan kurikulum 2013. Dalam mencapai tujuan pendidikan tidak lepas dari lembaga–lembaga terkait mulai dari pendidikan formal, informal maupun non formal.

Sekolah merupakan salah satu lembaga pendidikan formal. Dalam pendidikan formal, memiliki jenjang pendidikan yang jelas mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Pendidikan di sekolah melibatkan kepala sekolah, guru, dan para staf serta siswa. Guru merupakan seorang pendidik yang sangat berperan dalam menyukseskan kegiatan pembelajaran. Besarnya peran guru tersebut menuntut guru untuk dapat menguasai kelas dan materi yang di ajarkan.

Dalam pengajaran guru harus tetap mempertimbangkan perangkat pembelajarannya mulai dari persiapan hingga evaluasi pembelajaran. Penyusunan perangkat pembelajaran merupakan tugas guru. Sesuai dengan kewajiban guru dalam UU No. 14 tahun 2005 pasal 20 dinyatakan “guru berkewajiban merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran”. Perangkat pembelajaran tersebut berisi rencana pembelajaran, bahan pembelajaran serta alat evaluasi. Pemilihan perangkat pembelajaran yang sesuai akan menimbulkan motivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang dalam kenyataannya masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Menurut beberapa siswa, ini terjadi karena proses mengajarnya yang masih kurang menggunakan benda–benda konkret dan guru yang masih menggunakan metode konvensional. Dari kekurangan ini guru

sebaiknya mencari metode yang dapat memancing daya minat siswa untuk lebih memahami materi dengan menggunakan sistem pembelajaran yang bersifat membangun pengetahuan siswa.

Penggunaan metode saat ini sangatlah penting dalam mendukung sebuah pelajaran. Metode pelajaran akan membuat pelajaran semakin menarik dan membuat siswa semakin mudah untuk menerima pelajaran. Dengan penggunaan metode yang sesuai akan menimbulkan sebuah pendekatan yang cocok. Dalam kurikulum 2013 sendiri menggunakan pendekatan saintific. Di dalam pendekatan saintific ini terdapat metode–metode yang digabungkan menjadi satu yaitu pendekatan konstruktivime, pendekatan inquiry, pendekatan PBL (*project Based Learning*) (Hosnan, 2014:8).

Bila dalam penyusunannya perangkat pembelajarannya tidak berakar dari pendekatan tersebut, pendekatan saintific tidak dapat dikatakan sebagai pendekatan saintific. Di dalam sebuah perangkat pembelajaran pengetahuan yang disajikan harus sesuai dengan porsi yang diharapkan. Ini dikarenakan pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat, namun manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata (Nurhadi, dalam Hobri, 2009: 1). Manusia mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksi yang dilakukan secara terus menerus yang akhirnya menimbulkan pengalaman belajar yang baru. Jadi bila dikaitkan dalam pembelajaran, pengetahuan siswa akan muncul seiring berjalannya pengalaman yang didapatkan dengan menggunakan pendekatan yang sesuai dengan keadaan mereka.

Dalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan konstruktivisme yang secara filosofis adalah suatu pendekatan yang membangun pengetahuan sedikit demi sedikit, yang kemudian hasilnya akan merubah pengetahuan siswa dari tidak tahu menjadi tahu, dari kurang mengerti menjadi mengerti dan menimbulkan satu peningkatan pengalaman belajar pada siswa. Diharapkan penggunaan pendekatan ini dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa pada kurikulum 2013.

Salah satu materi matematika di SD adalah sudut. Materi tersebut merupakan materi kelas V semester genap pada tema Sejarah Peradaban Manusia. Materi ini

cukup mudah dipahami namun dalam kenyataannya siswa masih ada yang kurang paham. Hal ini dikarenakan siswa yang terlalu meremehkan materi tersebut. Untuk itu dilakukan pengembangan perangkat dengan menggunakan langkah-langkah pemahaman yang mudah dipahami siswa dengan penggunaan pendekatan konstruktivisme. Dalam persiapan penerapan penelitian ini memerlukan perangkat pembelajaran seperti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar (THB) sehingga pembelajaran dapat berhasil.

Berdasarkan hal tersebut, diajukan suatu penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk Kelas V SD”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD?
- b. Bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, maka diperlukan batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB).

- b. Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini dilakukan di kelas V SD. Sekolah yang dipilih sebagai tempat uji coba adalah SD Negeri Karangrejo 03 Jember.
- c. Materi matematika yang digunakan dalam pengembangan ini adalah materi sudut dalam Kurikulum 2013 untuk matematika SD/MI kelas V semester genap Tema Sejarah Peradaban Manusia.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD.
- b. Untuk mendeskripsikan hasil pengembangan perangkat pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD.

#### 1.5 Spesifikasi Perangkat Pembelajaran

Adapun spesifikasi perangkat pembelajaran dari penelitian ini adalah :

- a. Rencana pelaksanaan pembelajaran dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pendekatan konstruktivis yang meliputi 4 tahap, yaitu: *tahap apersepsi, tahap eksplorasi, tahap diskusi dan penjelasan konsep, serta tahap pengembangan dan aplikasi konsep.*
- b. Buku siswa dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip konstruktivis dengan materi pokok sudut. Pada buku siswa ini memiliki ciri khusus yaitu pada setiap langkah kegiatan akan muncul ajakan untuk mengkonstruksi contohnya ayo membangun pengetahuan tentang sudut.
- c. Lembar kerja siswa berisi langkah-langkah dalam mengkonstruksi (membangun) pengetahuan yang dibentuk oleh siswa sendiri. LKS ini berdasarkan prinsip-

prinsip pendekatan konstruktivis yang menekankan siswa berperan aktif dalam menemukan suatu konsep.

- d. Tes hasil belajar adalah alat evaluasi hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Dalam tes hasil belajar ini terdiri dari soal-soal yang runtut sesuai konsep yang telah dipelajari siswa menggunakan pendekatan konstruktivisme.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

- a. bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan memahami materi pembelajaran dan menambah pengalaman serta pengetahuan siswa dalam pelajaran matematika;
- b. bagi guru, sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika;
- c. bagi peneliti, dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya;

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar**

Menurut Hamalik (dalam Susanto, 2013: 3) belajar adalah memodifikasi atau memperteguh perilaku melalui pengalaman (*learning is defined as the modifier or strengthening of behaviour through experiencing*). Dengan demikian, belajar bukan hanya sekedar mengingat namun juga mengalami dan memaknainya. Adapun pengertian belajar menurut W.S.Winkel (dalam Susanto, 2013: 4) adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Bila seseorang belajar matematika maka orang tersebut akan mengalami perubahan konsep lalu menerapkannya di kehidupan nyata. Jadi belajar adalah proses perubahan perilaku seseorang yang dilakukan dengan sengaja untuk memperoleh konsep, pengetahuan untuk sebuah perubahan yang lebih baik.

Matematika merupakan ilmu yang diajarkan di semua jenjang sekolah baik sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah umum. Kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran (Depdiknas, 2001: 7). Jadi pembelajaran matematika adalah kegiatan seseorang yang dilakukan untuk memperoleh ilmu pasti dengan perubahan yang lebih baik.

### **2.2 Pendekatan Konstruktivisme**

#### **2.2.1 Pengertian Pendekatan Konstruktivisme**

Menurut Von Glasersfeld (dalam Suparno, 1997: 18) Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan bukanlah sebuah barang yang dapat dengan mudah ditransfer, namun pengetahuan memiliki alur dalam penyampaianya hingga pengetahuan tersebut dapat diterima oleh seseorang. Bila ada siswa yang kurang tepat dalam menangkap pengetahuan maka dalam pengkonstruksian pengetahuan kurang tepat, jadi guru perlu sebuah cara agar pengkonstruksian pengetahuan tersebut bisa tersampaikan dengan baik kepada siswa.

Dalam proses konstruksi itu, menurut von Glasersfeld (dalam Suparno, 1997: 20), diperlukan beberapa kemampuan sebagai berikut: (1) kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, (2) kemampuan membandingkan, mengambil keputusan (justifikasi) mengenai persamaan dan perbedaan, dan (3) kemampuan untuk lebih menyukai pengalaman yang satu daripada yang lain. Dari ketiga kemampuan tersebut saling terkait karena bila seseorang dapat mengetahui persamaan dan perbedaan suatu pengetahuan berarti dia sudah dapat mengungkapkan kembali pengalaman yang pernah dia alami. Dari sini akan timbul pengalaman-pengalaman yang lebih disukai untuk terus menerus dikonstruksikan.

Tujuan mengkonstruksi adalah untuk mengorganisasikan “pengetahuan” yang cocok dengan pengalaman hidup manusia, sehingga dapat digunakan bila berhadapan dengan tantangan dan pengalaman-pengalaman baru. Bila diterapkan dalam sebuah pembelajaran maka dapat membantu para siswa dalam menangkap materi pembelajaran karena sifatnya yang bertahap.

Pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan pembelajaran yang mengajak siswa untuk berpikir dan mengkonstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama sehingga didapatkan penyelesaian yang akurat (Saefudin dalam Redaksi sekolah dasar.net. 2012). Jadi dapat disimpulkan pendekatan konstruktivisme ini adalah pendekatan yang cocok dalam pembelajaran matematika yang dalam pembelajarannya memerlukan pengkonstruksian (pembangunan) konsep melalui sebuah tahapan-tahapan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

### 2.2.2 Ciri–ciri pembelajaran konstruktivisme

Menurut Alit (2004:37) ciri-ciri pembelajaran yang konstruktivis adalah sebagai berikut:

- 1) menyediakan pengalaman belajar dengan mengkaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sedemikian rupa sehingga belajar melalui proses pembentukan pengetahuan,
- 2) mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang realistik dan relevan dengan melibatkan pengalaman konkrit, misalnya untuk memahami suatu konsep melalui kenyataan kehidupan sehari-hari,
- 3) mengintegrasikan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya transmisi sosial yaitu terjadinya interaksi dan kerja sama seseorang dengan orang lain atau dengan lingkungannya, misalnya interaksi dan kerjasama antara siswa, guru, dan siswa-siswa,
- 4) melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga menjadi menarik dan siswa mau belajar.

### 2.2.3 Prinsip Pembelajaran Pendekatan Konstruktivisme

De Vries dan Kohlberg (dalam Suparno,1997:70) mengikhtisarkan beberapa prinsip konstruktivisme yang perlu diperhatikan dalam mengajar.

- 1) Struktur psikologis harus dikembangkan dulu sebelum persoalan bilangan diperkenalkan. Bila siswa mencoba menalarkan bilangan sebelum mereka menerima struktur logika matematis yang cocok dengan persoalannya, tidak akan jalan.
- 2) Struktur psikologis (skemata) harus dikembangkan dulu sebelum simbol formal diajarkan. Simbol adalah bahasa matematis, suatu bilangan tertulis yang merupakan representasi suatu konsep, tapi bukan konsepnya sendiri.
- 3) Siswa harus mendapat kesempatan untuk menemukan (membentuk) relasi matematis sendiri, jangan hanya selalu dihadapkan kepada pemikiran orang dewasa yang sudah jadi.

#### 2.2.4 Langkah–langkah pembelajaran pendekatan Konstruktivisme

Menurut Yager (dalam Zahro, 2012:13), secara umum pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan matematika dapat dilaksanakan dengan 4 tahapan yaitu tahap apersepsi, tahap eksplorasi, tahap diskusi dan penjelasan konsep dan tahap terakhir tahap pengembangan dan aplikasi konsep. Uraian dari keempat tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1) Tahap apersepsi

Siswa didorong mengungkapkan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas dan memotivasi siswa. Bila perlu, memancing dengan pertanyaan problematis tentang fenomena yang sering dijumpai sehari–hari oleh siswa dan mengaitkannya dengan konsep yang akan dibahas. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan mengilustrasikan pemahamannya tentang konsep tersebut.

2) Tahap eksplorasi

Siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian dan penginterpretasian data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru. Secara keseluruhan pada tahap ini akan terpenuhi rasa keingintahuan siswa tentang fenomena dalam lingkungan.

3) Tahap diskusi dan penjelasan konsep

Siswa memikirkan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasi siswa, ditambah dengan penguatan guru. Selanjutnya, siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari.

4) Tahap pengembangan dan aplikasi konsep

Guru menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan atau pemunculan masalah–masalah yang berkaitan dengan isu-isu dalam lingkungan siswa tersebut.

### **2.3 Faktor yang mempengaruhi pembelajaran**

Dalam sebuah pembelajaran pasti ada faktor–faktor yang mempengaruhinya. Adapun faktor–faktor tersebut adalah aktivitas guru dan siswa, respon dan minat siswa terhadap pembelajaran, dan perangkat pembelajaran. Uraian dari masing–masing faktor di atas adalah sebagai berikut.

#### **2.3.1 Aktivitas guru**

Menurut Hudojo (dalam Hobri, 2010: 30) bahwa penguasaan materi dan cara penyampaianya merupakan syarat mutlak bagi seorang guru. Seorang guru yang tidak menguasai materi matematika dengan baik, tidak mungkin ia dapat mengajar matematika dengan baik. Demikian juga seorang guru yang tidak menguasai berbagai cara penyampaian dapat menimbulkan kesulitan siswa dalam memahami matematika. Menurut Ali (dalam Hobri, 2010: 30) bahwa syarat yang perlu dimiliki guru adalah penguasaan materi, kemampuan menerapkan prinsip–prinsip psikologis, kemampuan menyelenggarakan proses pembelajaran dan kemampuan menyesuaikan diri dalam berbagai situasi baru.

#### **2.3.2 Aktivitas belajar siswa**

Aktivitas belajar siswa merupakan faktor yang sangat penting dalam proses belajar mengajar matematika, terutama di bawah naungan paham konstruktivisme. Oleh karena itu, selama proses belajar mengajar berlangsung diharapkan siswa terlibat aktif dan sungguh–sungguh dalam semua kegiatan untuk menemukan sendiri prosedur dan konsep (Hobri, 2010: 29).

#### **2.3.3 Respon dan minat siswa terhadap pembelajaran**

Suherman (dalam Hobri, 2010: 31) menyatakan minat mempengaruhi proses hasil belajar siswa, jika siswa tidak berminat untuk mempelajari sesuatu maka tidak dapat diharapkan akan berhasil dengan baik dalam mempelajari hal tersebut, sebaliknya jika siswa belajar sesuai dengan minatnya maka dapat diharapkan hasilnya

akan lebih baik. Menurut Diamond (dalam Hobri, 2010: 31), berpendapat bahwa efektivitas pembelajaran dapat diukur dengan melihat minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

#### 2.3.4 Perangkat pembelajaran

Menurut Hobri (2010: 31) perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar.

Perangkat pembelajaran matematika yang sesuai sangat penting dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran matematika. Selain itu perangkat pembelajaran dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar (Hobri, 2010: 32). Setelah perangkat pembelajaran disusun dengan baik, selanjutnya dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh para ahli.

Dalam penyusunan perangkat pembelajaran maka ada indikator-indikator yang harus dipenuhi. Menurut O'Meara (dalam Zahro, 2012 : 19) untuk menyusun perangkat pembelajaran harus memperhatikan aspek-aspek format, bahasa, ilustrasi dan isi. Indikator-indikator tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Indikator format meliputi komponen-komponen:
  - a. Kejelasan pembagian materi;
  - b. Sistem penomoran jelas dan menarik;
  - c. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.
- 2) Indikator bahasa meliputi komponen komponen:
  - a. Kebenaran tata bahasa;
  - b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa
  - c. Kesederhanaan struktur kalimat;
  - d. Kejelasan petunjuk dan arahan.
- 3) Indikator ilustrasi meliputi komponen-komponen:
  - a. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep;
  - b. Berkaitan langsung dengan konsep yang dibahas;
  - c. Kemudahan untuk dipahami.
- 4) Indikator isi meliputi komponen-komponen :
  - a. Bagian-bagiannya tersusun secara logis;
  - b. Kesesuaian dengan matematika;

- c. Hubungan dengan materi sebelumnya;
- d. Kesesuaian dengan pola pikir siswa; dan
- e. Memuat latihan yang berhubungan dengan konsep yang ditemukan.

Dari komponen-komponen yang disebutkan di atas merupakan dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Akan tetapi, tidak semua indikator digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran karena harus disesuaikan dengan jenis perangkat yang dikembangkan. Pada penelitian kali ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB).

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Menurut Trianto (2007: 71) rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Guru merancang penggalan RPP untuk setiap pertemuan yang disesuaikan dengan penjadwalan di satuan pendidikan. Menurut Endah (150: 13) komponen-komponen penting yang ada dalam rencana pembelajaran meliputi hal-hal sebagai berikut.

- 1) Identitas mata pelajaran
- 2) Standar kompetensi
- 3) Kompetensi dasar
- 4) Indikator pencapaian kompetensi
- 5) Tujuan pembelajaran
- 6) Materi ajar
- 7) Alokasi waktu

- 8) Metode pembelajaran
- 9) Kegiatan pembelajaran
- 10) Penilaian hasil belajar
- 11) Sumber belajar

Penyusunan RPP dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan tentang bagaimana cara mengajar dan bagaimana siswa belajar dengan menggunakan pendekatan konstruktivis.

Indikator validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) (dalam Zahro, 2012: 23) mencakup hal-hal sebagai berikut.

- a. Kompetensi dasar: penjabaran kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum dan jelas (kalimatnya sederhana)
- b. Indikator dan tujuan pembelajaran, meliputi.
  - (1) Indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan pendekatan konstruktivis
  - (2) Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran dapat dan mudah diukur
  - (3) Indikator dan tujuan pembelajaran tidak menyimpang dari materi yang diajarkan dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
- c. Materi ajar, meliputi.
  - (1) Materi ajar yang disajikan sesuai dengan pendekatan konstruktivis
  - (2) Kebenaran konsep
  - (3) Penulisan konsep yang disajikan sistematis
  - (4) Masalah/ soal mendukung konsep
  - (5) Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa
- d. Bahasa, meliputi.
  - (1) Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
  - (2) Ketepatan dan keterbacaan Bahasa Indonesia
  - (3) Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti

- e. Alokasi waktu, yaitu kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dalam setiap kegiatan pembelajaran.
- f. Skenario pembelajaran
  - Kegiatan pembelajaran yang dimunculkan sesuai dengan tahap - tahap pendekatan konstruktivis (tahap apersepsi, eksplorasi, diskusi dan penjelasan konsep, serta pengembangan dan aplikasi konsep)
  - Kejelasan tahap-tahap pendekatan konstruktivis
- g. Sumber belajar, yang digunakan sesuai dengan pendekatan konstruktivis
- h. Penilaian hasil belajar yang dapat mengevaluasi hasil belajar yang menggunakan pendekatan konstruktivis.

b. Buku Siswa

Dalam proses belajar mengajar diperlukan adanya media pembelajaran guna menunjang tercapainya tujuan pembelajaran, salah satu media pembelajaran yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar yaitu buku teks. Buku siswa merupakan buku teks yang digunakan siswa sebagai sarana penunjang untuk kelancaran proses pembelajaran baik dikelas maupun di luar kelas. Komponen dalam buku siswa terdiri dari pengantar, pendahuluan, bagian isi, dan penutup. Pengantar terdiri dari halaman depan (cover), kata pengantar, daftar isi, dan daftar gambar. Bagian isi terdiri dari uraian materi pelajaran. Bagian penutup terdiri dari daftar pustaka, sumber gambar, dan lampiran.

Buku siswa ini berisikan konsep-konsep yang akan dikonstruksi oleh siswa melalui soal-soal yang diberikan. Dalam buku siswa ini berisi lembar kegiatan siswa (LKS).

Indikator validasi buku siswa yang dikembangkan (dalam Zahro, 2012: 26) mencakup.

- 1) Kesesuaian buku siswa dengan tuntutan RPP
- 2) Konsep matematika didefinisikan dengan benar

- 3) Kebenaran istilah matematika
- 4) Latihan soal menunjang materi/ sub pokok bahasan
- 5) Aktivitas pembelajaran, terdiri dari:
  - a) Langkah–langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tugas jelas
  - b) Penyajian tentang prinsip–prinsip pendekatan konstruktivis dalam proses belajar mengajar jelas
- 6) Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif) siswa
- 7) Ilustrasi gambar–gambar yang disajikan menarik minat dan perhatian siswa

c. Lembar Kerja Siswa

Menurut Trianto (2007: 73) Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kerja Siswa dapat digunakan sebagai latihan pengembangan aspek kognitif. Lembar Kerja Siswa merupakan lembaran kertas yang berisi latihan–latihan soal yang disertai instruksi–instruksi dan pertanyaan agar mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep. Dalam menyiapkan LKS guru harus cermat, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dengan mempertimbangkan proses berpikir yang akan ditumbuhkan pada diri siswanya. Suatu kegiatan belajar yang menggunakan LKS memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengungkapkan kemampuan dan keterampilan, didorong dan dibimbing berbuat sendiri untuk mengembangkan proses berpikirnya.

Dalam penelitian ini fungsi LKS adalah latihan yang menjadi pedoman, pengarah, dan pembimbing siswa dalam proses pembelajaran sekaligus alat evaluasi untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami dan menguasai bahan pelajaran yang disajikan. LKS yang dikembangkan akan mencerminkan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis.

Indikator validasi LKS yang dikembangkan (Zahro, 2012:27), mencakup.

- 1) Penyajian LKS sesuai dengan prinsip–prinsip pendekatan konstruktivis
- 2) Kesesuaian materi LKS dengan tuntutan RPP

- 3) Kesesuaian soal dalam LKS dengan KD dan indikator
- 4) Kejelasan soal yang disajikan (tidak mengandung makna ganda)
- 5) Kesesuaian tuntutan dalam LKS dengan tingkat perkembangan siswa
- 6) Tampilan soal dalam LKS dapat menarik minat siswa untuk menyelesaikannya
- 7) Konsep matematika didefinisikan dengan benar
- 8) Istilah dalam matematika didefinisikan dengan benar
- 9) Keterbacaan dan ketepatan penggunaan bahasa Indonesia
- 10) Penggunaan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami siswa
- 11) Kejelasan petunjuk LKS
- 12) Gambar sesuai dengan konsepnya

d. Tes Hasil Belajar

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2010:193). Jadi tes hasil belajar adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok sebagai hasil belajar yang telah dilakukan.

Tes hasil belajar yang diberikan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Tes akan dilakukan satu kali di akhir pembelajaran. Jenis tes yang akan dilakukan adalah tes uraian.

#### **2.4 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme**

Menurut Sugiyono, (2013:47) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Seels dan Richey (dalam Hobri, 2010: 1), penelitian pengembangan (*developmental research*) berorientasi pada pengembangan produk dimana proses

pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Produk hasil pengembangan dievaluasi berdasarkan aspek kualitas produk yang ditetapkan.

Ada beberapa model pengembangan sistem pembelajaran, yaitu (1) Model IDI, (2) Model PPSI, (3) Model Dick dan Carey, (4) Model Kemp, (5) Model Thiagarajan, Semmel and Semmel, dan (6) Model Plomp (Hobri 2010:1). Dari keenam model pengembangan sistem pembelajaran tersebut, pada penelitian ini akan menggunakan model Thiagarajan, Semmel and Semmel yang dikenal dengan model 4-D (*four D Model*). Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Uraian keempat tahap 4-D Thiagarajan tersebut (dalam Hobri, ) adalah sebagai berikut.

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri atas lima langkah pokok yaitu, analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototipe (contoh perangkat pembelajaran). Tahap ini dimulai setelah ditetapkan tujuan pembelajaran khusus. Tahap perancangan terdiri atas empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal (desain awal).

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data diperoleh

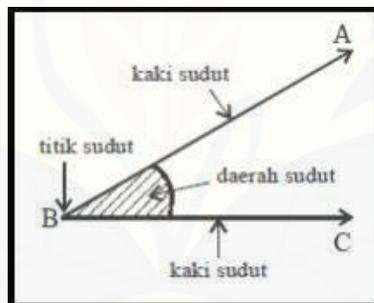
dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba lapangan.

d. Tahap Desiminasi (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di *upload* di *blog* atau jejaring sosial lainnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyebarkan perangkat pembelajaran agar dapat digunakan oleh para pendidik yang membutuhkannya sebagai tambahan sumber belajar siswa.

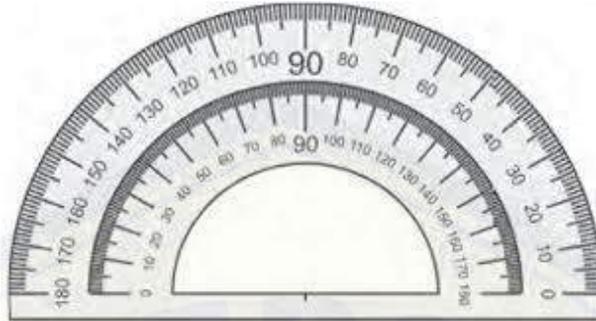
## 2.5 Materi Sudut

Menurut Susanto (2004: 1) sudut adalah gabungan dua sinar dan kedua titik pangkalnya berhimpit. Titik pangkal yang berhimpit disebut titik sudut, sedangkan sinarnya disebut kaki sudut.



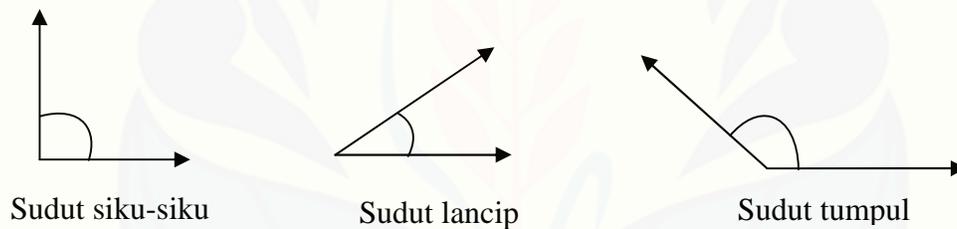
**Gambar 2.1 Sudut dan komponennya**

Suatu sudut diberi nama dengan menggunakan huruf kapital. Pada gambar 2.1, disebut sudut ABC atau sudut CBA. Titik sudut selalu ditulis di tengah. Sudut memiliki ukuran. Satuan ukuran biasanya berupa derajat ( $^{\circ}$ ). Alat menghitung sudut dinamakan busur derajat. Busur derajat biasanya berupa daerah setengah lingkaran dan telah dibagi menjadi 180 bagian yang sama besar.



**Gambar 2.2 Busur Derajat**

Ada tiga jenis sudut yaitu sudut siku-siku, sudut lancip, sudut tumpul (dalam BSE). Sudut siku-siku adalah sudut yang ukurannya  $90^\circ$ . Kaki-kaki suatu sudut siku-siku saling tegak lurus. Sudut lancip adalah sudut yang berukuran kurang dari  $90^\circ$ . Sudut tumpul adalah sudut yang berukuran lebih dari  $90^\circ$  tetapi kurang dari  $180^\circ$ . Pada gambar 2.2 berturut-turut adalah gambar sudut siku-siku, sudut lurus, sudut lancip, dan sudut tumpul.



Sudut siku-siku

Sudut lancip

Sudut tumpul

**Gambar 2.3 Macam-macam sudut**

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*). Menurut Seels & Richey (dalam Hobri, 2010:1) penelitian pengembangan yang berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangan perangkat pembelajaran dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis sebagai bentuk peningkatan proses belajar. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) untuk materi sudut kelas V SD.

### **3.2 Daerah dan Subyek Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada tempat yang sudah ditentukan. Uji coba ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Daerah uji coba yang ditentukan adalah SD Negeri Karangrejo 03 Jember dengan berbagai pertimbangan sebagai berikut.

- 1) Di SD Negeri Karangrejo 03 Jember dalam pelaksanaan pembelajaran siswa belum berperan aktif dalam pembelajaran.
- 2) Di SD Negeri Karangrejo 03 Jember dalam menerima pelajaran siswa hanya menerima namun tidak mengkonsepsi pengetahuannya sendiri.
- 3) Perangkat pembelajaran yang digunakan tidak menggunakan langkah-langkah untuk memperoleh pengetahuan yang lebih baik.

Subjek uji coba adalah orang yang dapat memberikan keterangan terhadap permasalahan yang diselidiki. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas

V SD Negeri Karangrejo 03 Jember tahun pelajaran 2014/ 2015 yang berjumlah 34 siswa. Pemilihan kelas V SD Negeri Karangrejo 03 Jember, didasarkan pada pemikiran bahwa:

- 1) di kelas V ini belum pernah dijadikan subjek penelitian sejenis ini.
- 2) di SDN Karangrejo 03 yang dalam proses pembelajarannya masih bersifat konvensional.

### 3.3 Definisi Operasional

Sesuai dengan judul penelitian ini timbullah beberapa istilah. Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran istilah, maka perlu adanya definisi operasional mengenai beberapa istilah sebagai berikut.

- 1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran (RPP, buku siswa, LKS, dan THB) matematika dengan pendekatan konstruktivis tema sejarah peradaban manusia materi sudut untuk kelas V dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep baru, berdasarkan konsep awal yang dimiliki siswa dengan tahapan antara lain: (1) tahap apersepsi; (2) tahap eksplorasi; (3) tahap diskusi dan penjelasan konsep; (4) tahap pengembangan aplikasi konsep.
- 2) Hasil pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, buku siswa, LKS, dan THB dikatakan berkualitas atau layak digunakan jika memenuhi aspek-aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.
  - a) Pengembangan perangkat pembelajaran dinyatakan valid apabila hasil analisis menunjukkan nilai validitas yang tinggi atau koefisien validitas  $> 4$ .
  - b) Perangkat pembelajaran dinilai praktis, bila persentase aktivitas guru  $\geq 80\%$  dan perangkat pembelajaran memudahkan guru dan siswa.
  - c) Efektifitas pembelajaran yang dihasilkan dikatakan baik jika:
    - Persentase aktivitas siswa  $\geq 80\%$ .
    - Siswa yang memberi respon positif  $\geq 75\%$  terhadap pembelajaran.

- Rata-rata ketuntasan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran mencapai minimal skor 70.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Menurut Hobri (2010:1) ada beberapa model pengembangan sistem pembelajaran, yaitu (1) Model IDI, (2) Model PPSI, (3) model Dick and Carey, (4) Model Kemp, (5) Model Thiagarajan, Semmel & Semmel, dan (6) Model Plomp. Dalam penelitian ini akan menggunakan model Thiagarajan, Semmel & Semmel. Menurut Hobri (2010: 12) model Thiagarajan terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*four D Model*). Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Prosedur penelitian pengembangan perangkat pembelajaran masing-masing tahap secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut.

#### 3.4.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batas materi. Tahap ini terdiri dari lima langkah pokok yaitu analisis awal•akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

##### a. Analisis awal•akhir (*front-end analysis*)

Analisis awal yang dilakukan dalam proses pengembangan perangkat ini adalah melihat sejauh mana pengetahuan peserta didik. Cara penganalisisan dapat dilihat dengan prestasi belajar atau tingkat pemahaman siswa dalam memahami materi. Pada tahap ini akan lebih banyak dilakukan diskusi dengan guru kelas yang sudah mengetahui keadaan yang dihadapi peserta didik. Jadi dengan diadakan analisis awal ini akan diketahui bagian mana yang perlu diperbaiki untuk pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini juga dilakukan telaah kurikulum yang sedang berjalan.

##### b. Analisis siswa (*learner analysis*)

Analisis siswa ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa agar sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran. Karakteristik siswa yang dimaksud, meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif siswa dan pengalaman siswa baik sebagai kelompok maupun sebagai individu. Hasil telaah tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran didasarkan pada kemampuan dasar siswa.

c. Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk menganalisis konsep•konsep yang akan diajarkan kepada peserta didik. Analisis konsep ini berpengaruh kepada cara penyampaian konsepnya karena jika tidak dilakukan analisis konsep maka tidak dapat dilihat apakah konsep tersebut relevan untuk diajarkan di peserta didik atau tidak. Konsep yang akan diajarkan pada penelitian ini adalah sudut pada kelas V semester genap sesuai dengan kompetensi dasar kurikulum 2013.

d. Analisis tugas (*task analysis*)

Analisis tugas adalah kegiatan pengidentifikasian ketrampilan•ketrampilan utama yang diperlukan dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum. Kegiatan analisis tugas ini ditujukan untuk mengidentifikasi tugas•tugas apa yang sesuai dengan konsep yang sudah dipilih. Dengan analisis tugas ini guru dapat memunculkan kegiatan•kegiatan yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Selain itu, analisis tugas juga dapat memudahkan guru untuk merumuskan tujuan•tujuan khusus yang ingin dicapai.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Spesifikasi tujuan pembelajaran ditujukan untuk mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran khusus, yang dinyatakan dengan tingkah laku. Dengan adanya spesifikasi tujuan pembelajaran maka akan mempermudah guru dalam menentukan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Selain itu dengan adanya spesifikasi tujuan pembelajaran guru dapat menyusun perangkat pembelajarannya dan tes hasil pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis pada materi sudut kelas V SD.

### 3.4.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototipe (contoh perangkat pembelajaran). Tahap ini dimulai setelah ditetapkan tujuan pembelajaran khusus. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah yaitu:

#### a. Penyusunan tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, kemampuan intelegensi kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2010: 193). Penyusunan tes ini didasarkan pada analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Untuk merancang tes hasil belajar siswa dibuat kisi-kisi soal dan acuan penskoran. Acuan penskoran dilihat dari tingkat kemampuan siswa terhadap materi yang disampaikan sehingga penskoran dapat menunjukkan presentase kemampuannya.

#### b. Pemilihan media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media apa yang akan digunakan dalam penyampaian materi. Pemilihan media disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep serta karakteristik dari peserta didik. Ketiga komponen saling berpengaruh karena bila dalam pemilihannya tidak melibatkan ketiga komponen, akan menimbulkan ketidak validan medianya. Pada penelitian kali ini digunakan media berupa LKS. Namun, tetap digunakan media pendukung dalam penyampaian materi seperti busur derajat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### c. Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran mencakup pendekatan, strategi, model, isi dan sumber belajar yang akan digunakan. Oleh karenanya, pada penelitian ini digunakan pendekatan konstruktivis yang disesuaikan dengan materi sudut.

#### d. Perancangan awal

Rancangan awal merupakan rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Pada penelitian ini rancangan awal perangkat pembelajarannya akan melibatkan aktivitas belajar siswa dan guru yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa, lembar kerja siswa, tes hasil belajar. Semua perangkat yang akan dihasilkan dalam tahap ini disebut draft I. Pembuatan draft I tidak lepas dari kisi-kisi perangkatnya. Berikut ini adalah kisi-kisi hasil perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme pada Tabel 3.1 .

Tabel 3.1 Kisi•kisi Produk Perangkat Pembelajaran (Draft I)

Perangkat Pembelajaran	Kisi•kisi Produk
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan langkah-langkah pendekatan konstruktivis yang meliputi 4 tahap, yaitu: <i>tahap apersepsi, tahap eksplorasi, tahap diskusi dan penjelasan konsep, serta tahap pengembangan dan aplikasi konsep.</i></li> <li>• Mengintegrasikan beberapa mata pelajaran</li> <li>• Mengintegrasikan nilai karakter</li> </ul>
Buku Siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan prinsip•prinsip pendekatan konstruktivis</li> <li>• Mengkonstruks konsep segitiga dan sudut (<i>tahap apersepsi</i>)</li> <li>• Contoh soal tentang sudut (<i>tahap eksplorasi</i>)</li> <li>• Beberapa kumpulan soal terkait dengan konsep sudut sebagai aplikasi konsep (<i>tahap pengembangan dan aplikasi konsep</i>)</li> </ul>
Lembar Kerja Siswa (LKS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan prinsip•prinsip pendekatan konstruktivis</li> <li>• Mengkonstruks pemahaman sudut</li> <li>• Pengumpulan pemahaman sudut (<i>tahap diskusi dan penjelasan konsep</i>)</li> </ul>
Tes Hasil Belajar (THB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan prinsip•prinsip pendekatan konstruktivis</li> <li>• Kisi•kisi soal evaluasi</li> <li>• Soal yang terkait dengan konsep sudut</li> </ul>

#### 3.4.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi oleh para ahli dan data hasil uji coba. Adapun kegiatan pada tahap•tahap ini yaitu :

a. Penilaian para ahli

Penilaian para ahli meliputi validasi isi yang mencakup perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan pada tahap perancangan. Hasil validasi yang dilakukan para ahli dijadikan sebagai dasar penyempurna perangkat pembelajaran. Secara umum validasi isi mencakup:

- 1) kesesuaian isi dengan materi pelajaran dan tujuan pelajaran yang akan di ukur
- 2) penggunaan bahasa yang baku
- 3) adanya perbedaan penafsiran makna dalam isinya

b. Uji coba lapangan

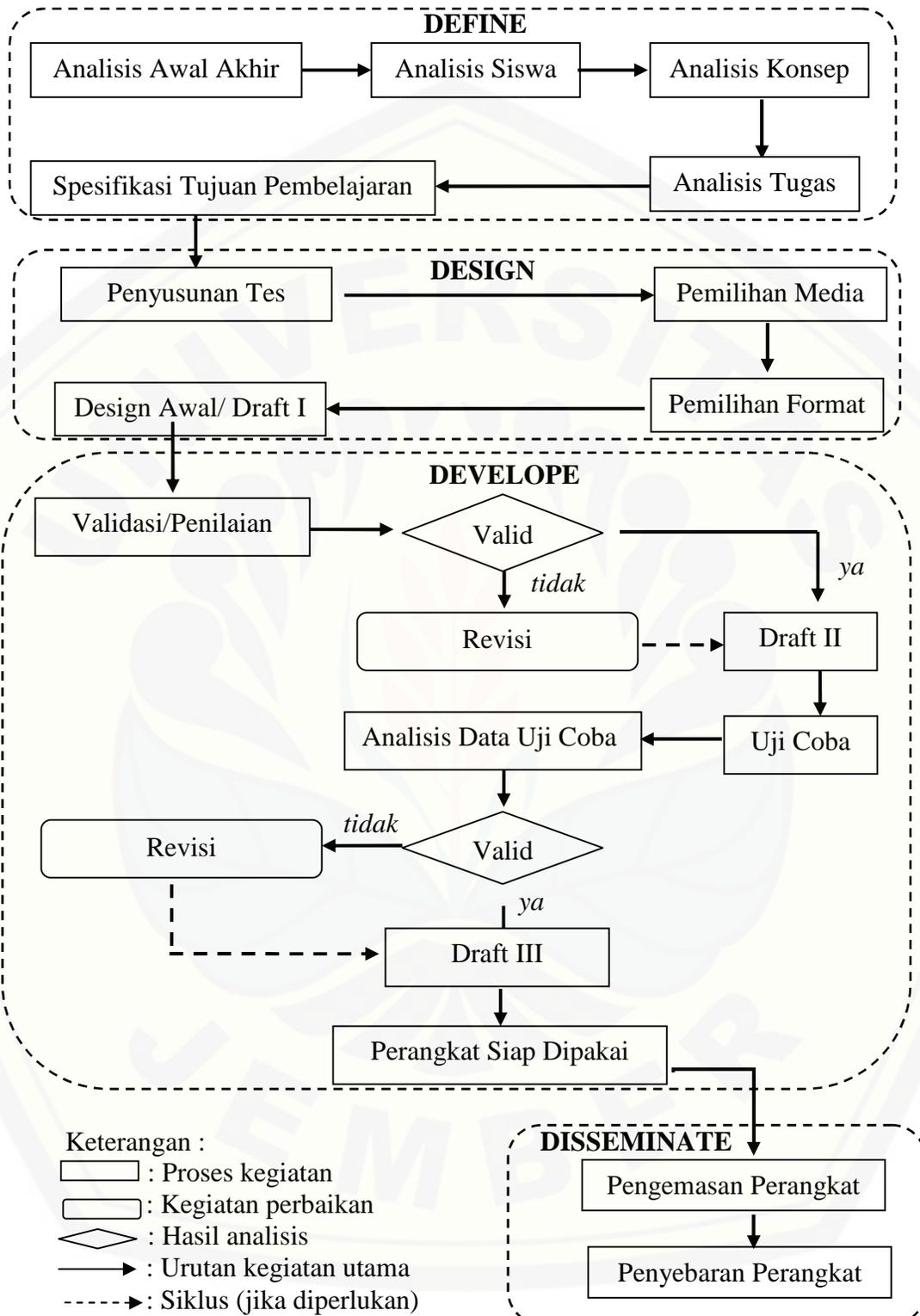
Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap perangkat pembelajaran yang disusun. Dalam uji coba lapangan ini akan diketahui bagaimana kepraktisan dan keefektifan penggunaan perangkat pembelajaran ini. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran ini dapat dilakukan observasi terhadap aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran, untuk mengetahui tingkat keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilakukan pemberian angket untuk mengetahui seberapa banyak respon positif siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung selama uji coba. Selain angket respon dapat juga dilihat dari hasil ketuntasan belajar siswa.

Berdasarkan hasil uji coba dapat dilakukan revisi perangkat pembelajaran sampai memenuhi aspek• aspek yang diinginkan.

#### 3.4.4 Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Tahap ini dilaksanakan dengan menyebar perangkat pembelajaran di perpustakaan ataupun mengupload perangkat pembelajaran ke internet.

Secara ringkas pengembangan perangkat pembelajaran yang sudah dimodifikasi (Hobri, 2010:16), dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Skema Modifikasi Pengembangan Perangkat Pembelajaran

### 3.5 Instrumen Penelitian

Untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Instrumen yang dapat dipergunakan dalam penelitian ini adalah

#### 3.5.1 Lembar Validasi

Seluruh lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran, dan seluruh instrumen model dari segi isi dan konstruksinya berpatokan pada rasional teoritik yang kuat, dan konsistensi secara internal antar komponen•komponen model (Hobri, 2010: 35). Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh 4 orang validator yaitu satu dosen matematika (ahli dalam pengembangan perangkat pembelajaran) dan tiga guru mitra yaitu guru matematika SDN Karangrejo 03 (guru matematika SD), guru SDN Karangrejo 01, dan guru SDN Jember Lor 3. Perangkat pembelajaran yang akan divalidasi dalam penelitian ini yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, LKS, dan tes hasil belajar. Validator diminta untuk memberikan penilaian berupa *check list* (,) pada kolom yang sesuai dengan aspek•aspek yang ada pada lembar validasi.

#### 3.5.2 Lembar Observasi (Pengamatan)

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman mengamati keterlaksanaan model dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas meliputi lembar observasi aktivitas belajar siswa dan guru. Lembar observasi ini juga sebagai acuan tercapai tidaknya kriteria kepraktisan dan keefektifan pembelajaran.

##### a. Lembar observasi aktivitas belajar siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa selama pembelajaran di kelas dengan berdasarkan pendekatan konstruktivis. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Kegiatan pengobservasian aktivitas belajar siswa dilakukan saat guru mulai membuka pembelajaran sampai guru menutup pembelajaran. Pada lembar observasi aktivitas belajar siswa ini pengamat dapat menuliskan sesuai kategori aktivitas belajar siswa yang muncul dengan memberikan tanda *check list* (,) pada kategorinya. Ini dilakukan agar dapat mengontrol semua aktivitas belajar siswa yang terjadi dalam pembelajaran.

b. Lembar observasi (pengamatan) aktivitas guru

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis. Hasil dari instrumen ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Pada lembar observasi aktivitas guru, pengamat memberikan tanda *check list* (,) kategori aktivitas guru yang muncul saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

### 3.5.3 Respon Siswa Terhadap Komponen dan Kegiatan Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat dan komentar siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran meliputi buku siswa, lembar kerja siswa, minat siswa, dan cara mengajar guru. Bentuk dari instrumen ini berupa angket yang akan diberikan pada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Dengan instrumen ini dapat dijadikan sebagai acuan tercapai tidaknya keefektifan kegiatan pembelajaran.

### 3.5.4 Tes Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kompetensi siswa dalam memahami konsep matematika serta aplikasi pemecahan masalah sederhana. Seorang guru perlu menyusun suatu tes untuk mengukur seberapa besar siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Bentuk tes yang dikembangkan berupa tes uraian. Hasil dari tes hasil belajar ini dapat digunakan sebagai patokan tercapai tidaknya kriteria keefektifan perangkat pembelajaran.

Sebuah tes dikatakan baik sebagai alat ukur jika memenuhi persyaratan tes, yaitu validitas dan reliabilitas.

1) Validitas butir soal

Menurut Sudjana (dalam Hobri, 2010: 47) mengemukakan bahwa, validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai, sehingga betul•betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Jadi, sebuah item memiliki validitas yang tinggi apabila skor pada item mempunyai kesejajaran yang tinggi dengan skor total. Adapun rumus yang dapat digunakan untuk mengetahui validitas item dapat digunakan rumus korelasi product moment berikut

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2)(n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2)}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi skor tiap pertanyaan dengan skor total setiap butir pertanyaan

n = jumlah subjek uji coba tes

X = skor setiap butir pertanyaan

Y = skor total

Menurut Sudjana (dalam Hobri 2010: 49) untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi product moment tersebut disajikan dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kategori interpretasi koefisien korelasi product momet

Interval	Interpretasinya
0,80 $f$ $r_{xy}$ $\in$ 1,00	Sangat tinggi
0,60 $f$ $r_{xy}$ $f$ 0,80	Tinggi
0,40 $f$ $r_{xy}$ $f$ 0,60	Sedang
0,20 $f$ $r_{xy}$ $f$ 0,40	Rendah
0,00 $f$ $r_{xy}$ $f$ 0,20	Sangat rendah

## 2) Reliabilitas tes

Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Hasil pengukuran tersebut relatif serupa jika pengukuran dilakukan pada subjek yang sama meskipun dilaksanakan oleh orang yang berbeda dan tempat yang berbeda. (Hobri, 2010: 46)

Nur (dalam Hobri, 2010: 47) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas suatu tes bentuk uraian dapat ditaksir dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K s_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan

K adalah banyak butir tes

$\sum_{i=1}^K s_i^2$  adalah jumlah varians butir tes

$S_t^2$  adalah varians total

Guilford (dalam Hobri, 2010: 47) membuat kriteria derajat reliabilitas suatu tes yang disajikan dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kategori interpretasi koefisien reliabilitas

Interval	Interpretasinya
$\alpha < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < \alpha < 0,40$	Rendah
$0,40 < \alpha < 0,60$	Cukup
$0,60 < \alpha < 0,80$	Tinggi
$0,80 < \alpha < 1,00$	Sangat tinggi

## 3.6 Teknik Pengumpulan Data

### 3.6.1 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari lembar validasi (terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran, buku siswa, LKS, dan tes hasil belajar), lembar pengamatan (aktivitas guru dan siswa), angket respon siswa dan hasil tes belajar siswa.

### 3.6.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data penelitian ini dilakukan beberapa metode pengumpulan data diantaranya adalah

a. Diberikannya lembar validasi dan perangkat pembelajaran kepada validator untuk dinilai sesuai kriteria• kriteria yang telah ditentukan. Data dari validator digunakan untuk revisi perangkat pembelajaran.

b. Tes hasil belajar

Tes ini dilaksanakan setelah selesai pembelajaran. Tes ini digunakan untuk mengukur pencapaian siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis. Tes yang diberikan adalah tes yang telah disusun dan telah direvisi oleh para ahli.

c. Observasi

Kegiatan observasi ini dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk melihat aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran. Kegiatan observasi pada aktivitas guru akan dilaksanakan oleh satu orang pengamat yaitu guru mitra sedangkan peneliti akan bertindak sebagai pengajar. Kemudian untuk observasi aktivitas belajar siswa akan diamati oleh dua orang pengamat dari teman sejawat. Pengamatan berlangsung dari awal pembelajaran hingga pembelajaran berakhir.

d. Pengisian angket

Metode pengumpulan data dengan metode angket langsung ini diberikan langsung kepada responden dan pengisiannya dilakukan saat pembagian angket. Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan kegiatan pembelajaran berdasarkan pendekatan konstruktivis dengan memberikan tanda *checklist* (,) pada kolom yang telah disediakan untuk pertanyaan yang diajukan. Angket diberikan setelah pembelajaran berakhir.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini analisa yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Adapun teknik analisis data untuk masing•masing data adalah sebagai berikut.

#### 3.7.1 Analisis Data Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh empat validator, yaitu satu orang ahli (dosen matematika) dan tiga guru mitra yaitu guru kelas V SDN Karangrejo 03 Jember, guru kelas V SDN Karangrejo 01 Jember, dan guru kelas V SDN Jember Lor 3. Jika dalam analisisnya menunjukkan hasil validitas tinggi maka langkah pengembangan dilanjutkan. Bila hasil analisisnya menyatakan rendah, maka langkah pengembangan kembali ke langkah sebelumnya (pendesainan dan penyusunan perangkat/ revisi).

Menurut Hobri (2010:52), untuk menghitung validitas perangkat pembelajaran dapat mengikuti langkah•langkah sebagai berikut.

- Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan perangkat ke dalam tabel yang meliputi aspek ( $A_i$ ), indikator ( $I_i$ ), dan nilai validasi ( $V_{ji}$ ) dari masing•masing validator
- Menentukan rata•rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dengan  $V_{ji}$  adalah data nilai validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$ ,  
 $N$  adalah banyaknya validator

- Menentukan rata•rata nilai untuk setiap aspek dengan menggunakan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$$

Dengan  $A_i$  adalah rerata nilai untuk aspek ke- $i$ ,  
 $I_{ij}$  adalah rerata nilai untuk aspek ke- $j$ ,  
 $m$  adalah banyaknya indikator dalam aspek ke- $i$

- Menentukan nilai  $V_a$  atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus

$$Va = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan Va adalah nilai rerata total untuk semua aspek  
 $A_i$  adalah rerata nilai untuk aspek ke-i,  
 n adalah banyaknya aspek

menurut Hobri (2010:53), untuk menentukan hasil perhitungan kevalidan perangkat pembelajaran berdasarkan rumus di atas, maka disajikan kategori interpretasi koefisien kevalidan dalam Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kategori interpretasi koefisien kevalidan

Interval	Interpretasinya
1 $f Va < 2$	Sangat rendah
2 $f Va < 3$	Rendah
3 $f Va < 4$	Sedang
4 $f Va < 5$	Tinggi
Va= 5	Sangat tinggi

### 3.7.2 Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur dari aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran. Aktivitas guru adalah kemampuan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Aktivitas guru yang dinilai adalah apakah aktivitas yang dilaksanakan guru sesuai dengan langkah•langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis. Bila presentase keaktifan guru menunjukkan ketegori baik, maka dapat dikatakan aktivitas guru tersebut sesuai dengan langkah•langkah pendekatan konstruktivis. Presentase aktivitas guru dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan :

Pg = Persentase keaktifan guru

A = jumlah skor yang diperoleh guru

N = jumlah skor seluruhnya

Menurut Sukardi (dalam Diana, 2014:47) untuk menentukan hasil penghitungan presentase aktivitas guru berdasarkan rumus di atas maka disajikan kategori aktivitas guru dalam Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kategori aktivitas guru

Kategori aktivitas	Presentase
Sangat Baik	$P_g \geq 95\%$
Baik	$80\% < P_g < 95\%$
Cukup Baik	$65\% < P_g < 80\%$
Kurang Baik	$50\% < P_g < 65\%$
Tidak Baik	$P_g < 50\%$

Selain aktivitas guru, aktivitas belajar siswa pun dapat diukur untuk melihat tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran. Aktivitas belajar siswa adalah aktivitas yang dilakukan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa dikatakan aktif apabila saat proses pembelajaran tidak muncul perilaku•perilaku yang tidak relevan. Apabila persentase keaktifan siswa dinyatakan baik, maka pembelajaran dapat dikatakan efektif. Persentase keaktifan siswa dapat dihitung dengan rumus :

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

Keterangan

$P_s$  = Persentase keaktifan siswa

$A$  = jumlah skor yang diperoleh siswa

$N$  = jumlah skor seluruhnya

Menurut Sukardi (dalam Diana, 2014:46) untuk menentukan hasil perhitungan presentase aktivitas belajar siswa berdasarkan rumus di atas, maka disajikan kategori aktivitas belajar siswa dalam Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kategori aktivitas belajar siswa

Kategori aktivitas	Presentase
Sangat Baik	$P_s \geq 95\%$
Baik	$80\% < P_s < 95\%$

Kategori aktivitas	Presentase
Cukup Baik	$65 \% < P_s f 80 \%$
Kurang Baik	$50 \% < P_s f 65 \%$
Tidak Baik	$P_s f 50 \%$

### 3.7.3 Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis. Selain itu dapat dilihat juga dari hasil angket respon siswa terhadap LKS, buku siswa, THB dan proses pembelajarannya.

#### a. Analisis data tes hasil belajar

Analisis data hasil tes digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa. Nilai tes hasil belajar ( $x$ ) yang tertinggi adalah 100 dan terendah adalah 0. Hobri (2010:58), memberikan interpretasi  $x$  yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.7 Interpretasi tes hasil belajar ( $x$ )

Interval	Interpretasinya
$90 f x \leq 100$	Sangat tinggi
$75 f x f 90$	Tinggi
$60 f x f 75$	Sedang
$40 f x f 60$	Rendah
$0 f x f 40$	Sangat rendah

#### b. Analisis data respon siswa terhadap pembelajaran

Data yang diperoleh dari angket dianalisis dengan melihat banyaknya siswa yang memberikan respon positif terhadap setiap kategori yang ditanyakan di dalam angket. Respon positif artinya siswa mendukung, merasa senang, dan berminat terhadap perangkat pembelajaran maupun proses pembelajarannya. Respon negatif merupakan respon sebaliknya. Kegiatan yang dilakukan adalah untuk menghitung respon positif yang diberikan siswa dan sesuai dengan aspek yang ditanyakan, kemudian menghitung persentasenya.

Adapun rumus untuk menghitung respon siswa terhadap LKS, buku siswa, THB dan proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

$$\gamma = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

... = presentase respon

n = banyak siswa yang memberikan respon positif minimal 75 % dalam angket

N = banyak siswa seluruhnya

Interpretasi ..(dalam Zahro:2012,53) dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Interpretasi presentase respon (...)

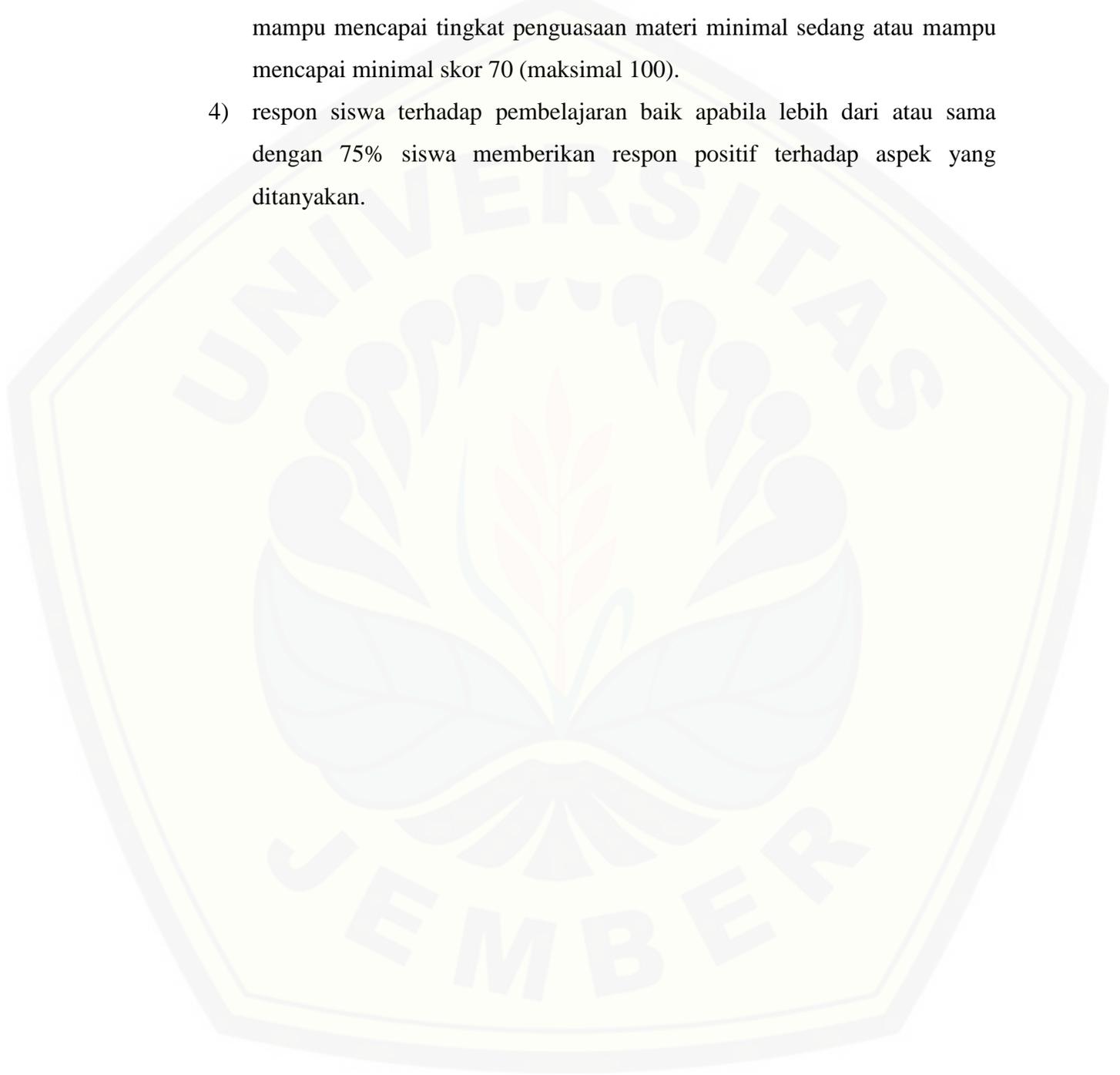
Presentase	Interpretasi
0,80 % < ... f 1,00%	Sangat Tinggi
0,60% < ... f 0,80%	Tinggi
0,40% < ... f 0,60%	Sedang
0,20% < ... f 0,40%	Rendah
0,00% < ... f 0,20%	Sangat Rendah

### 3.8 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran

Dalam penelitian pengembangan ini diperlukan kriteria untuk menentukan kualitas perangkat pembelajaran ini baik atau tidak. Jika dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini masih kurang sesuai kriteria maka akan dilakukan revisi dan pengujian ulang perangkat hingga tercapai kriteria perangkat pembelajaran yang baik. Berikut ini adalah kriteria perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini.

- a. Kriteria menyatakan perangkat pembelajaran (RPP, Buku Siswa, LKS dan THB) memiliki derajat validitas tinggi.
- b. Perangkat pembelajaran dinilai praktis jika tingkat pencapaian aktivitas guru dalam proses pembelajaran mencapai kategori baik dan perangkat pembelajaran dapat dengan mudah digunakan guru dan siswa.
  - 1) Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran dikatakan baik jika:

- 2) presentase aktivitas belajar siswa dikatakan baik.
- 3) rata•rata hasil belajar minimal 70% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang atau mampu mencapai minimal skor 70 (maksimal 100).
- 4) respon siswa terhadap pembelajaran baik apabila lebih dari atau sama dengan 75% siswa memberikan respon positif terhadap aspek yang ditanyakan.



## **BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis**

Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis yang telah dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB). Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis untuk Sekolah Dasar (SD) mengacu pada Model Thiagarajan yang dikenal dengan Model 4-D (*four D Model*) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu, (1) Pendefinisian (*define*), (2) Perancangan (*design*), (3) Pengembangan (*develop*), (4) Penyebaran (*disseminate*). Secara rinci tahapan proses pengembangan perangkat pembelajaran akan dijelaskan sebagai berikut.

#### 4.1.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan pada tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan. Tahap ini meliputi lima langkah pokok, yaitu a) analisis awal-akhir, b) analisis siswa, c) analisis materi, d) analisis tugas; dan e) spesifikasi tujuan pembelajaran.

##### a. Analisis awal-akhir

Analisis awal-akhir bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran, sehingga dapat dibuat perangkat pembelajaran yang sesuai. Terkait dengan pengembangan perangkat pembelajaran ini, beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan meliputi, telaah Kurikulum 2013, berbagai teori belajar dengan pendekatan konstruktivis, dan pemahaman siswa terhadap konsep, sehingga diperoleh pola pembelajaran yang sesuai.

1) Telaah Kurikulum 2013

Kurikulum yang digunakan di SDN Karangrejo 03 Jember saat ini adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada kemampuan siswa menemukan sendiri pengetahuan yang didasarkan atas pengalaman belajar, sehingga lebih memberikan kesempatan lebih berkembangnya kemampuan berpikir siswa. Oleh karena itu, pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis diharapkan dapat membantu siswa lebih menguasai konsep matematika.

2) Teori Belajar dengan Pendekatan Konstruktivis

Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis ditekankan pada kemampuan siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman belajar yang diimbangi dengan kemampuan afektif, dimana siswa dituntut untuk benar-benar aktif. Dengan begitu pembelajaran ini lebih menitikberatkan pada bagaimana siswa membangun konsep sudut. Pada kenyataannya setelah peneliti melakukan observasi yaitu dalam kegiatan pembelajaran, terkadang guru tidak mengutamakan bagaimana siswa mendapatkan suatu konsep karena konsep sudah disajikan secara langsung kepada siswa sehingga sebagian siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, agar siswa terlibat aktif digunakan pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran. Dengan menggunakan pendekatan konstruktivis diharapkan siswa dapat aktif membangun konsep sudut melalui kegiatan kelompok.

3) Pemahaman Siswa Terhadap Konsep

Konsep sudut di kelas V pada kurikulum 2013 diajarkan pada semester genap di tema 7 Sejarah Peradaban Manusia. Pada kurikulum 2013 konsep sudut sudah dipelajari siswa mulai dari kelas IV yaitu menemukan sudut dalam kehidupan sehari-hari. Lalu di kelas V pada semester genap siswa diajarkan untuk mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya. Materi yang sebelumnya sudah diperoleh siswa dapat dijadikan acuan pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa yang disesuaikan dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis siswa difokuskan pada siswa kelas VB SDN Karangerejo 03 Jember. Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut.

1) Kemampuan dasar matematika

Kemampuan akademik siswa kelas VB SDN Karangerejo 03 Jember yaitu heterogen sehingga dapat dikategorikan dalam 3 kelompok yaitu, kelompok bawah, kelompok tengah, dan kelompok atas. Siswa kelas ini mengalami kesulitan menangkap materi pelajaran yang bersifat abstrak dan tidak ada benda konkret. Pada kenyataannya dilapangan guru lebih sering menggunakan model konvensional dalam mengajarkan konsep matematika yaitu memberikan rumus, contoh soal, dan siswa mengerjakan soal di buku paket.

2) Tingkat perkembangan kognitif siswa

Tingkat perkembangan kognitif siswa kelas V SD mengalami tahap perkembangan kognitif operasional konkret yang perkiraan usianya adalah 7 sampai 11 tahun. Pada tahap perkembangan kognitif ini siswa cenderung senang dengan benda-benda konkret. Dari analisis berpikir siswa ini dapat dihasilkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.

c. Analisis konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang akan diajarkan pada siswa berdasarkan analisis awal-akhir pada pokok bahasan sudut. Hasil analisis konsep mengenai pokok bahasan sudut adalah sebagai berikut.

**Kompetensi Inti**

- 1) Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- 2) Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, tetangga, dan guru.

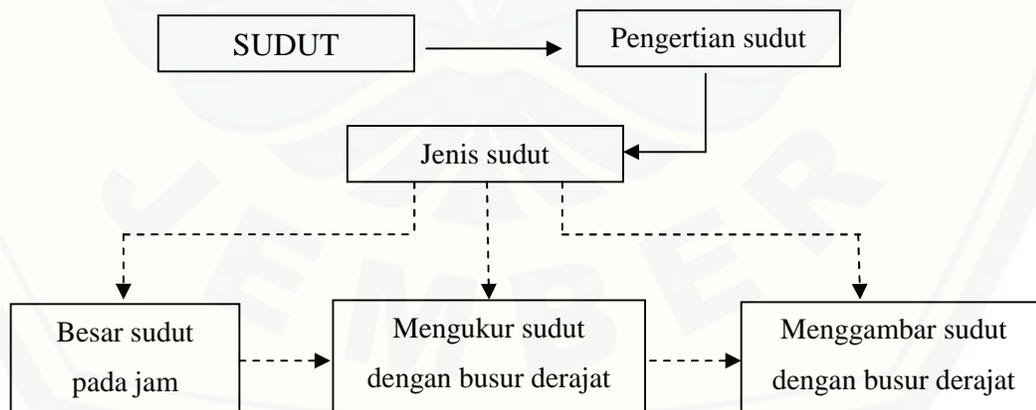
- 3) Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
- 4) Menyajikan pengetahuan factual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

### Kompetensi Dasar

#### Matematika

- 1.2 Menghargai nilai-nilai ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap kritis, cermat dan teliti, jujur, tertib, dan mengikuti aturan peduli, disiplin waktu, tidak mudah menyerah serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas.
- 3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola.
- 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya.

Adapun peta konsep materi sudut dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Sudut

Keterangan:

—————→ : prasyarat  
-----→ : bukan prasyarat

d. Analisis tugas

Berdasarkan analisis konsep pada pokok bahasan sudut, maka tugas dan keterampilan yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari pokok bahasan ini adalah sebagai berikut:

- 1) siswa mampu mengidentifikasi jenis sudut dengan cermat.
- 2) siswa mengetahui prosedur membandingkan sudut.
- 3) siswa mampu menentukan besar sudut yang ada ada jam.
- 4) siswa mampu mengukur besar sudut dengan satuan derajat.
- 5) siswa mampu menggambar sudut dengan busur derajat.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah merumuskan tujuan pembelajaran khusus (indikator pencapaian) berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas. Perincian tujuan pembelajaran khusus tersebut merupakan dasar untuk menyusun tes hasil belajar dan merancang perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis pada konsep sudut. Berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas, maka disusunlah indikator pencapaian hasil belajar. Indikator tersebut antara lain.

- 1) Menjelaskan prosedur yang tepat dalam mengidentifikasi sudut
- 2) Menunjukkan prosedur membandingkan sudut
- 3) Menunjukkan prosedur mengukur sudut
- 4) Menunjukkan prosedur menggambar sudut
- 5) Mengidentifikasi jenis sudut
- 6) Membandingkan besar sudut
- 7) Menentukan besar sudut pada jam
- 8) Mengukur besar sudut dengan satuan derajat
- 9) Menggambar sudut dengan busur derajat

#### 4.1.2 Tahap perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran sehingga diperoleh contoh perangkat pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok, yaitu (a) penyusunan tes, (b) pemilihan media, (c) pemilihan format, dan (d) perancangan awal (desain awal). Keempat kegiatan ini dapat diuraikan sebagai berikut.

##### a. Penyusunan tes

Dasar penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Tes yang dimaksud adalah tes hasil belajar pokok bahasan sudut. Tes yang disusun berdasarkan pada indikator pencapaian tujuan pembelajaran. Tes yang disusun berbentuk soal uraian yang terdiri dari enam soal. Sebelum menyusun tes terlebih dahulu menyusun kisi-kisi tes yang dapat dilihat pada Lampiran B.6.

##### b. Pemilihan media

Pemilihan media yang sesuai untuk penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pokok bahasan sudut adalah dengan menyesuaikan hasil analisis konsep. Dalam penelitian ini, dipilih media Lembar Kerja Siswa (LKS), kertas siku-siku, model jam, busur derajat. Dalam proses ini, media digunakan untuk mempermudah siswa dalam mengerjakan LKS maupun membangun konsep sudut dari percobaan-percobaan yang dilakukan dalam diskusi kelompok.

##### c. Pemilihan format

Tujuan pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini yaitu mendesain isi, pemilihan strategi pembelajaran, dan sumber belajar.

Dalam menyusun perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis ini didasarkan pada prinsip-prinsip pendekatan konstruktivis yang telah dijelaskan pada Bab 2, sedangkan pada RPP disusun berdasarkan langkah-langkah pendekatan konstruktivis yaitu tahap apersepsi, tahap eksplorasi, tahap diskusi dan penjelasan konsep, dan tahap pengembangan dan aplikasi konsep.

d. Perancangan awal

Desain awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Perancangan perangkat pembelajaran ini sesuai dengan pendekatan konstruktivis. Adapun rancangan awal perangkat pembelajaran ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar (THB). Berikut ini penyusunan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikembangkan yaitu dua RPP yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 dan pendekatan konstruktivis. RPP yang dibuat didasari oleh kompetensi dasar yang ingin dicapai. RPP terdiri dari bagian pendahuluan, inti dan penutup yang didalamnya memuat langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan konstruktivis (tahap apersepsi, tahap eksplorasi, tahap diskusi dan penjelasan konsep, serta tahap pengembangan dan aplikasi konsep). Dalam RPP ini juga dijelaskan informasi-informasi penting lain yang terkait dengan pembelajaran yaitu KI dan KD (d disesuaikan dengan kurikulum 2013); Indikator (berdasarkan spesifikasi tujuan pada tahap pendefinisian); Tujuan pembelajaran; Materi Pembelajaran (d disesuaikan dengan KD dan indikator); Alokasi waktu (sesuai yang ditetapkan yaitu  $6 \times 35$  menit); Pendekatan dan Metode Pembelajaran (sesuai dengan tahapan pendekatan konstruktivis, dan metode pembelajaran *cooperative learning*); Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran (d disesuaikan dengan pemilihan media); Kegiatan Pembelajaran; dan Penilaian. Kebenaran tata bahasa dalam merancang RPP juga diperhatikan terkait dengan kesederhanaan kalimat, kejelasan petunjuk, dan arahan.

2) Buku Siswa

Buku siswa disusun berdasarkan materi yang telah ditentukan dan dijabarkan sesuai KI, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan pendekatan konstruktivis. Langkah awal menyusun buku siswa adalah

mengidentifikasi bagian-bagian buku dengan jelas (pendahuluan, masalah kontekstual, informasi, latihan soal); memiliki daya tarik secara visual (tampilan Gambar, arahan, catatan yang bersifat informasi dimuat dalam box dan diberi warna); halaman dan latihan diberi nomor dengan jelas; keseimbangan antara teks dan informasi; mengatur ruang atau tata letak agar mudah dipahami siswa; jenis dan huruf dibuat menarik; mempertimbangkan kesesuaian ukuran fisik buku, menyusun ilustrasi untuk memperjelas konsep; memberi rangsangan secara visual; memiliki tampilan yang jelas; mudah dipahami siswa; dapat menarik minat siswa untuk mempelajari buku siswa, menggunakan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar; menggunakan bahasa yang jelas dan efektif tidak mengandung makna ambigu; kalimat yang digunakan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa; disusun sehingga mampu mendorong minat baca; struktur kalimat yang digunakan sederhana; petunjuk atau arahan yang diberikan harus jelas; bahasa yang digunakan komunikatif; sesuai dengan prinsip-prinsip pendekatan konstruktivis; kebenaran materi; menghubungkan dengan materi sebelumnya; kejelasan Gambar yang disajikan; isi dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis; soal-soal yang disajikan dalam buku siswa merupakan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Buku siswa telah berhasil dikembangkan dapat dilihat pada Lampiran B.3.

### 3) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dasar pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah mengacu pada indikator pembelajaran yang akan dicapai serta kegiatan-kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis. LKS ini juga dibuat berdasarkan pada karakteristik siswa sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi sudut. Alokasi waktu mengacu pada RPP. Langkah awal menyusun LKS adalah semua bagian dapat didefinisikan dengan jelas; sistem penomoran urutan kerja cukup jelas; tata letak mudah dipahami siswa; jenis dan ukuran huruf sesuai; menggunakan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar; kalimat yang digunakan harus sesuai dengan tingkat perkembangan siswa; mendorong minat siswa untuk menyelesaikan soal; kesederhanaan struktur kalimat; kalimat soal tidak mengandung arti ganda; kejelasan

petunjuk diperhatikan agar siswa dapat mengerjakan LKS tanpa harus banyak bertanya kepada guru; bahasa yang digunakan komunikatif; kesesuaian dengan prinsip-prinsip pendekatan konstruktivis; kejelasan petunjuk LKS; pertanyaan-pertanyaan yang diberikan digunakan untuk membantu siswa menemukan suatu konsep dengan cara mereka sendiri (sesuai tahap eksplorasi).

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah berhasil dikembangkan terdapat pada Lampiran B.4.

#### 4) Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar dibuat berdasarkan materi yang telah diajarkan menggunakan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konstruktivis yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivis pada materi sudut serta berdasarkan prinsip-prinsip pendekatan konstruktivis. Tes hasil belajar ini terdiri dari enam soal uraian yang terdiri dari tiga kategori (mudah, sedang, dan sulit) dengan perbandingan: 1 soal mudah, 3 soal sedang, dan 2 soal sulit. Selain berisi soal-soal, di dalam THB juga terdapat kisi-kisi yang di dalamnya ada KI, KD, indikator pembelajaran, Tabel spesifikasi kisi-kisi tes hasil belajar, kunci jawaban tes (dapat dilihat pada Lampiran B.5 dan B.6). Hasil belajar juga dilengkapi dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran. Kunci jawaban yang dibuat disesuaikan dengan soal-soal pada THB dengan dilengkapi skor disetiap jawaban. Pedoman penskoran juga diberikan dengan tujuan mempermudah guru dalam memberikan nilai.

Selain perangkat pembelajaran, dalam tahap ini juga didesain dan dikembangkan lembar validasi, lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas belajar siswa yang akan digunakan selama pembelajaran berlangsung, angket respon siswa. Penyusunan lembar validasi tersebut didasarkan pada komponen atau indikator yang akan divalidasi pada masing-masing perangkat. Untuk lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran disusun berdasarkan langkah-langkah yang terdapat dalam RPP, dan penyusunan lembar observasi aktivitas belajar siswa didasarkan pada kegiatan siswa yang juga

terdapat dalam RPP. Kedua lembar observasi tersebut bertujuan untuk mengetahui keaktifan guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Angket yang diberikan kepada siswa yaitu angket respon dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan (Buku Siswa, LKS, dan THB dan proses pembelajaran) dan proses pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis. Tahap ini menghasilkan draft I yang kemudian akan divalidasi oleh para ahli.

#### 4.1.3 Tahap pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft II perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli terhadap draft I dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba lapangan.

##### a. Penilaian para ahli (validasi)

Salah satu kriteria untuk menentukan baik tidaknya perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah hasil validasi para ahli. Perangkat pembelajaran yang divalidasi oleh para ahli ini terdiri dari RPP, Buku Siswa, LKS, dan THB. Validasi tersebut dilakukan dengan cara memberikan instrumen lembar validasi perangkat kepada keempat validator. Hal yang divalidasi meliputi validasi isi, validasi konstruk dan validasi bahasa. Para validator memberikan tanda centang (•) pada kategori-kategori komponen yang telah disiapkan pada lembar validasi tersebut.

Nama validator perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd	Dosen Matematika FKIP-Universitas Jember
2.	Joni Susanto, S.Pd	Guru kelas V SDN Karangrejo 03 Jember
3.	Tatik Purwani, S.Pd	Guru kelas V SDN Karangrejo 01 Jember
4.	Joko Setiawan Budiono, S.Pd	Guru kelas V SDN Jember Lor 3 Jember

Berdasarkan penilaian validator, secara umum diperoleh hasil sebagai berikut.

1) Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

RPP, buku siswa, LKS, dan THB dapat digunakan dengan revisi kecil sesuai saran yang diberikan.

2) Joni Susanto, S.Pd

RPP, buku siswa, LKS, dan THB dapat digunakan dengan revisi kecil sesuai saran yang diberikan.

3) Tatik Purwani, S.Pd

RPP, buku siswa, LKS, dan THB dapat digunakan dengan revisi kecil sesuai saran yang diberikan.

4) Joko Setiawan Budiono, S.Pd

RPP, buku siswa, LKS, dan THB dapat digunakan dengan revisi kecil sesuai saran yang diberikan.

Berdasarkan hasil dari keempat validator, perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat digunakan dengan revisi kecil sesuai saran yang diberikan validator. Rincian saran dan perubahan perangkat pembelajaran yang telah diubah sesuai saran validator yang menghasilkan draft II, dapat dilihat pada Tabel 4.4 untuk RPP, Tabel 4.5 untuk buku siswa, Tabel 4.6 untuk LKS dan Tabel 4.7 untuk THB.

b. Uji coba lapangan

Setelah perangkat pembelajaran direvisi oleh para validator (Draft II), selanjutnya draft II diujicobakan sebanyak 2 kali yaitu dilakukan pada individu dan kelompok besar (klasikal). Uji coba individu dilakukan pada siswa kelas V dari SDN Karangrejo 01 Jember bernama Nadia dan Ade. Tujuan uji coba individu ini untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran dan kekurangan dari perangkat sebelum diujicobakan secara klasikal. Setelah dilakukan uji coba individu, dilakukan revisi dari kekurangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang telah direvisi (draft II), kemudian diujicobakan pada kelompok besar untuk melihat kualitas perangkat pembelajaran dan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat

pembelajaran tersebut serta mengetahui validitas dan reliabilitas tes hasil belajar yang dibuat. Pada tahap ini, perangkat pembelajaran yang sudah layak uji coba akan diujicobakan pada siswa kelas V SDN Karangrejo 03 Jember. Uji coba dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Jadwal pelaksanaan uji coba perangkat pembelajaran yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba

No	Hari, Tanggal	Jam	Kegiatan
1.	Senin, 16 Februari 2015	07.30-12.15	Pelaksanaan Pembelajaran
2.	Selasa, 17 Februari 2015	07.30-12.15	Pelaksanaan Pembelajaran
3.	Rabu, 18 Februari 2105	08.00-09.30	Pelaksanaan THB dan Pengisian Angket Siswa

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dilakukan dua kali pertemuan untuk proses pembelajaran dan satu kali pertemuan untuk penilaian hasil belajar. Dalam proses uji coba ini juga terdapat observer untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Observer yang bertugas untuk mengamati aktivitas guru adalah Sri Suharti, S.Pd yang merupakan guru kelas V di SDN Karangrejo 3 Jember.

Untuk pengamatan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran dilakukan oleh dua observer yaitu Aya Shofia Maulida, dan Pratiwi Ayu Tri A. Dalam pelaksanaannya setiap observer mengamati 3 kelompok yang terdiri dari 5-6 anak dalam setiap kelompoknya. Dalam pembelajaran siswa kelas V SDN Karangrejo 03 Jember oleh peneliti diberikan Name Hade jadi memudahkan observer dan peneliti dalam menilai kinerja individu dalam kelompok.

Pertemuan pertama (pembelajaran I) dilaksanakan mulai pukul 08.30-12.20. Pada pertemuan pertama peneliti yang sebelumnya sudah kenal dengan kelas VB langsung melaksanakan pembelajaran dengan menanyakan tentang agama terbesar di Indonesia. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa siap dalam menerima pembelajaran, memotivasi siswa dengan memberi contoh tentang pentingnya

memahami materi yang akan dipelajari hari ini. Setelah itu guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 5 siswa dan membagikan buku serta LKS 1 dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKS.

Pembelajaran tematik dimulai dengan belajar mengenai kerajaan terbesar di Indonesia lalu dilanjutkan tentang magnet kemudian diingatkan mengenai peninggalan kerajaan terbesar berupa masjid. Dari materi masjid lalu ditanyakan tentang sudut-sudut yang membentuknya. Pada materi sudut setiap kelompok diminta untuk mengerjakan LKS 1 yang berkaitan dengan mengenal sudut, mengidentifikasi jenis-jenis sudut, dan membandingkan besar sudut. Setiap siswa berdiskusi dan membandingkan jawaban mereka dengan teman satu kelompok, selama siswa bekerja dalam kelompok, guru berkeliling untuk membimbing dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan permasalahan di LKS 1.

Setelah mengerjakan LKS 1 secara berkelompok, selanjutnya siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam membuat kesimpulan serta memberi penguatan tentang konsep yang diajarkan tadi. Di akhir pertemuan untuk melatih kemampuan siswa di rumah, guru memberikan PR soal-soal, *Ayo cek kemampuanmu* dari buku siswa.

Pertemuan kedua (pembelajaran II) dilaksanakan mulai pukul 08.30-12.20. Pada pertemuan kedua diawali dengan guru menanyakan dan membahas PR yang tidak dimengerti siswa pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya guru membantu siswa mengingat materi sebelumnya dengan tanya jawab yaitu mengenal sudut. Serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa siap dalam menerima pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari pembelajaran hari itu. Selanjutnya meminta siswa duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan LKS 2 dan menunjukkan alat peraga yang akan digunakan pada pertemuan kedua kali ini.

Guru meminta siswa untuk mengerjakan buku siswa tentang materi kerajaan lalu disambung dengan sifat-sifat yang dimiliki Raden Patah dan masuk ke materi matematika yaitu besar sudut pada jam. Guru menanyakan jadwal sholat, lalu guru

menanyakan tentang berapa besar sudut yang dibentuk pada jadwal sholat tersebut dan meminta siswa mengerjakan LKS 2 kegiatan 1 bersama kelompoknya masing-masing. Setelah selesai mengerjakan kegiatan 1 tentang besar sudut pada jam lalu guru mengajak siswa untuk mengukur menggunakan busur derajat yang merupakan cara mengukur sudut dengan satuan baku. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS 2 kegiatan selanjutnya secara berkelompok untuk mengkonstruksi konsep mengukur sudut dari jam kemudian menggunakan busur derajat lalu menggambar sudut menggunakan busur derajat dengan besar sudut yang telah ditentukan. Selama siswa mengerjakan, guru berkeliling untuk membimbing dan mengarahkan siswa dalam mengerjakan LKS 2. Setelah pekerjaan siswa selesai guru meminta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. Pada akhir pembelajaran guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Untuk melatih kemampuan siswa di rumah, guru memberikan PR, *Ayo cek kemampuanmu!* di buku siswa. Di akhir pertemuan guru mengingatkan siswa agar mempersiapkan diri untuk menghadapi THB sudut pada pertemuan selanjutnya yaitu hari Rabu 18 Februari 2015.

#### 4.1.4 Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir dari pengembangan perangkat pembelajaran, yaitu pengemasan perangkat pembelajaran yang telah siap disebarkan. Perangkat disebarkan dalam bentuk *hard copy* dan *soft file*. Tahap penyebaran secara *hard copy* dilakukan dengan cara:

- a. Memberikan kepada siswa yang menjadi subjek uji coba secara individu yaitu Nadia dan Ade;
- b. Memberikan kepada siswa yang menjadi subyek uji coba dan guru kelas V di SDN Karangrejo 03 Jember;

Tahap penyebaran *soft file* dilakukan dengan cara mengupload perangkat pembelajaran ke internet. Penyebaran tersebut dilakukan melalui beberapa aplikasi

yang tersedia di internet yang dapat didownload oleh semua orang. Adapun beberapa aplikasi tersebut beserta link perangkat yang telah diupload adalah sebagai berikut.

a. Blog

<http://renatadessy.blogspot.com/>

b. Dropbox

<https://www.dropbox.com/sh/441p3mwn5ou2t9n/AADTNimnFOGeFLtMq1TNz4nLa?dl=0>

c. Scribd

<https://www.scribd.com/doc/259094900/RPP-KURIKULUM-2013-KELAS-V-TEMA-7-SEJARAH-PERADABAN-MANUSIA>

## **4.2 Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis**

### **4.2.1 Draft I**

Draft ini merupakan draft awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Draft tersebut didasarkan dari tahap pendefinisian (*define*) dan tahap perancangan (*design*) yang telah dilakukan. Dalam proses perancangan desain perangkat pembelajaran ini didasarkan pada indikator-indikator kualitas perangkat pembelajaran, sehingga dihasilkan perangkat pembelajaran yang valid. Setelah draft I selesai dikerjakan, langkah selanjutnya adalah tahap validasi. Validasi dilakukan dengan cara memberikan instrumen lembar validasi kepada empat orang validator yang terdiri dari satu dosen pendidikan matematika dan tiga orang guru SD. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap hasil validasi ahli pada instrumen lembar validasi sehingga diperoleh data berupa nilai penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran ( $V_a$ ). Hasil validasi ahli dan kategorinya dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Tingkat Kevalidan Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat pembelajaran	Tingkat Kevalidan (Va)	Kategori
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	4,52	Tinggi
2	Buku Siswa	4,5	Tinggi
3	Lembar Kerja Siswa (LKS)	4,41	Tinggi
4	Tes Hasil Belajar (THB)	4,5	Tinggi

Hasil validasi dari keempat perangkat pembelajaran tersebut diketahui bahwa perangkat pembelajaran (RPP, Buku Siswa, LKS, dan Tes Hasil Belajar) dapat dikatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Setelah dilakukan validasi dan revisi terhadap draft I, maka perangkat pembelajaran tersebut selanjutnya merupakan draft II.

#### 4.2.2 Draft II

Dari Tabel 4.3, perangkat pembelajaran sudah dikatakan valid, namun masih perlu sedikit revisi. Revisi ini berdasarkan saran yang diberikan oleh para ahli. Berikut adalah revisi perangkat pembelajaran yang dilakukan berdasarkan saran/masukan dari para validator.

##### a. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan pedoman yang dirancang secara sistematis untuk menggambarkan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Berdasarkan hasil validasi RPP tersebut menunjukkan bahwa pada umumnya validator menyatakan RPP baik. Berikut adalah hasil perbaikan/revisi RPP berdasarkan saran/masukan validator pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Saran dan Revisi RPP dari Validator

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Sesudah revisi (pada draft II)
1	Penulisan	Tanda baca kurung ()	Penulisan tanda	Penulisan tanda baca

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Sesudah revisi (pada draft II)
	tanda baca	miring mengikuti kata	baca kurung () tidak miring (validator 1)	kurung tidak miring
2	Materi ajar	Tidak dilampirkan materi Pengertian sudut yang menggunakan istilah sinar	Diberikan materi (validator 2) Diganti ruas garis (validator 3)	Pemberian materi ajar pada Lampiran Diberikan penjelasan bahwa sinar adalah garis yang ujungnya tanda panah dan pangkalnya titik
3	Sumber belajar	Ada nama penulis buku tidak dicantumkan  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Tematik kelas V, Indonesia. Kemendikbud. 2013. <i>Tema 7 Sejarah Peradaban Manusia Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD dan MI Kelas V</i>. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan</li> <li>• Sumanto., Kusumawati, H., dan Aksin, N. 2008. <i>Gemar Matematika 5 untuk SD/ MI Kelas V</i>. Jakarta: PT intan Pariwara</li> <li>• Sunaryo, R. J. 2008. <i>MATEMATIKA 5 Untuk SD/MI Kelas 5</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional</li> </ul>	Ditulis nama penulis dan judul buku dengan lengkap (validator 1)	Penulisan nama penulis diletakkan di depan dan penulisan judul buku dilengkapi.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maryanto, Karitas, D., Kusumawati, H., Susilawati, F., dan Subekti, A. 2013. <i>Buku Tematik kelas V, Indonesia. Kemendikbud. Tema 7 Sejarah Peradaban Manusia Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD dan MI Kelas V</i>. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan</li> <li>• Sumanto., Kusumawati, H., dan Aksin, N. 2008. <i>Gemar Matematika 5 untuk SD/ MI Kelas V</i>. Jakarta: PT intan Pariwara</li> <li>• Sunaryo, R. J. 2008. <i>MATEMATIKA 5</i></li> </ul>

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Sesudah revisi (pada draft II)
				<i>Untuk SD/MI Kelas 5. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional</i>
4	Penulisan Tabel	Tidak diberikan border ke bawah	Diberikan border ke bawah (validator 1)	Diberikan all border untuk Tabelnya
5	Penulisan kriteria penilaian	Penulisan kriteria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru dengan sangat cermat</li> </ul>	Ditulis ketentuan terlebih dahulu lalu syaratnya (validator 1)	Penulisan kriteria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa sangat cermat (menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru)</li> </ul>

b. Revisi Buku Siswa

Buku siswa merupakan salah satu sumber belajar yang menjadi acuan belajar siswa. Sebelum diujicobakan, buku siswa tersebut divalidasi oleh keempat validator. Berikut adalah hasil perbaikan/revisi buku siswa berdasarkan saran/masukan validator pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Saran dan Revisi Buku Siswa dari Validator

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Sesudah revisi (pada draft II)
1	Penulisan tanda baca penghubung	Penulisan tanda baca penghubung dipisah misalnya Hal €hal	Penulisan tanda baca penghubung tidak dipisah (validator 1)	Penulisan tanda baca penghubung tidak dipisah Misal Hal-hal
2	Penulisan huruf	Penulisan huruf ditebalkan (halaman 4) <b>Mengapa jarum kompas selalu menunjuk arah utara dan selatan?</b>	Tidak perlu tebal (validator 1)	Penulisan huruf tidak tebal <b>Mengapa jarum kompas selalu menunjuk arah utara dan selatan?</b>

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Setelah revisi (pada draft II)
3	Penulisan sumber Gambar	Tidak diberikan sumber Gambar	Gambar diberikan nama dan sumber Gambar (validator 1)	Diberikan nama dan sumber Gambar
				 <p data-bbox="1112 703 1356 903">Sumber: Buku tematik kelas V tema 7 Kemendik bud Gambar 2. Kompas</p>
4	Penggunaan Gambar	Gambar segitiga pada halaman 6	Gambar yang digunakan disesuaikan dengan materi dan jelas (validator 1)	Gambar segitiga pada halaman 6
				

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Sesudah revisi (pada draft II)
5	Materi ajar	Materi membandingkan sudut 	Metode dapat menimbulkan penafsiran ganda (validator 2)	Metode membandingkan sudut 

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Sesudah revisi (pada draft II)
				Diganti dengan Gambar sudut yang memberikan makna pasti
		Membandingkan besar lengan ayah dengan besar sudut lengan kakek		

c. Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan lembar kegiatan panduan bagi siswa dalam mengerjakan tugas secara berkelompok, pada umumnya LKS dapat dikatakan valid namun masih memerlukan revisi kecil. Berikut adalah hasil perbaikan/revisi LKS berdasarkan saran/masukan validator pada Tabel 4.6

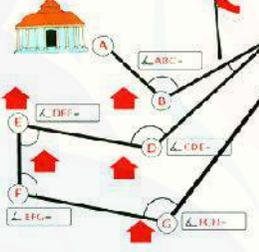
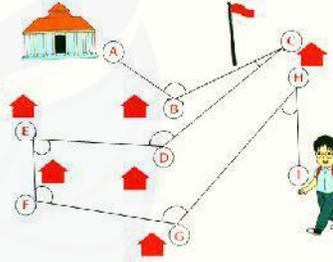
Tabel 4.6 Saran dan Revisi LKS dari Validator

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Sesudah revisi (pada draft II)
1	Penulisan tanda hubung	Penulisan tanda hubung dipisah Misalnya Siku €siku	Penulisan tanda hubung tidak dipisah (validator 1)	Penulisan tanda hubung tidak dipisah Misal siku-siku
2	Penulisan nama Tabel	Tidak diberikan	Diberikan nama Tabel (validator 1)	Di atas Tabel diberikan nama Tabel
3	Penulisan huruf	Menggunakan <i>Berlin Sans FB</i> dan di <i>bold</i>	Tidak perlu tebal (validator 4)	Penulisan huruf tidak di <i>bold</i>
4	Bahasa	Halaman 13 terdapat kaya yang salah yaitu , teahf	Perhatikan bahasa (validator 3)	Memperbaiki menjadi telah

d. Revisi Tes Hasil Belajar (THB)

Tes Hasil Belajar (THB) merupakan kelengkapan perangkat pembelajaran tentang hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis. Pada umumnya hasil validasi menyatakan valid namun masih memerlukan sedikit revisi. Berikut adalah hasil perbaikan/revisi THB berdasarkan saran/masukan validator pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Saran dan Revisi THB dari Validator

No	Komponen yang direvisi	Sebelum revisi (pada draft I)	Saran	Setelah revisi (pada draft II)
1	Penulisan nama Tabel	Tidak ada	Diberikan nama Tabel (validator 1)	Di atas Tabel diberikan nama Tabel
2	Gambar	Perintah pada Gambar kurang jelas 	Tidak perlu, cantumkan saja soalnya di bawah Gambar (validator 1)	Perintah dihilangkan dan dicantumkan di bawah Gambar  <p data-bbox="1063 1333 1339 1501">                         Besar Sudut ABC = ...°                          Besar Sudut BCD = ...°                          Besar Sudut DEF = ...°                          Besar Sudut FGH = ...°                          Besar Sudut GHI = ...°                     </p>
		Garis besar	Garis terlalu besar menimbulkan perbedaan ukuran (validator 2 dan 4)	Garis diperkecil

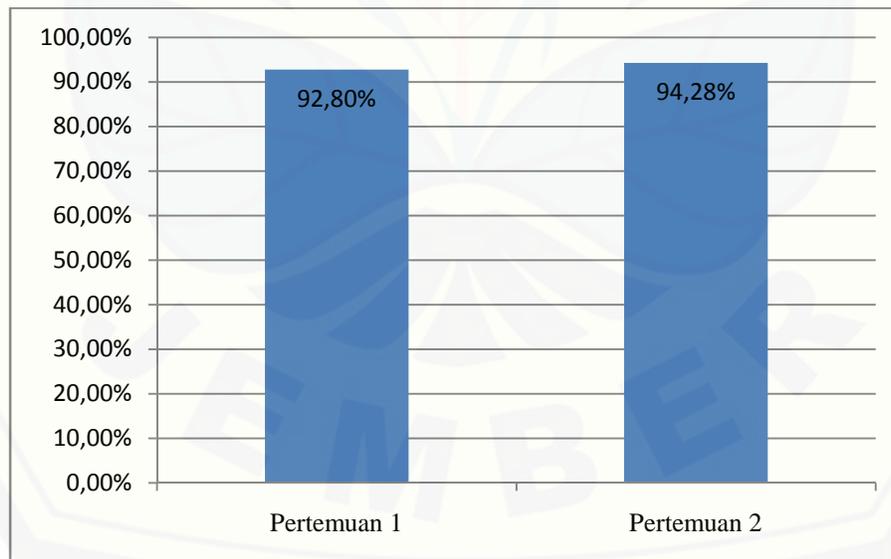
Berdasarkan penilaian dan saran para ahli, serta revisi pada Tabel 4.4 sampai Tabel 4.7 di atas, maka dihasilkan perangkat pembelajaran (RPP, Buku Siswa, LKS, dan THB) draft II dengan pendekatan konstruktivis.

#### 4.2.3 Analisis Data Uji Coba Lapangan

Analisis data uji coba lapangan bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran.

##### a. Uji Kepraktisan

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis, maka dilakukan analisis terhadap aktivitas guru selama mengelola kegiatan pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru dan diamati oleh satu observer yaitu Sri Suharti, S.Pd selaku guru kelas V SDN Karangrejo 03 Jember. Perangkat pembelajaran dinilai praktis jika tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal mencapai kategori baik (minimal mencapai 80%). Berikut adalah grafik dari aktivitas guru yang dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Persentase Aktivitas Guru

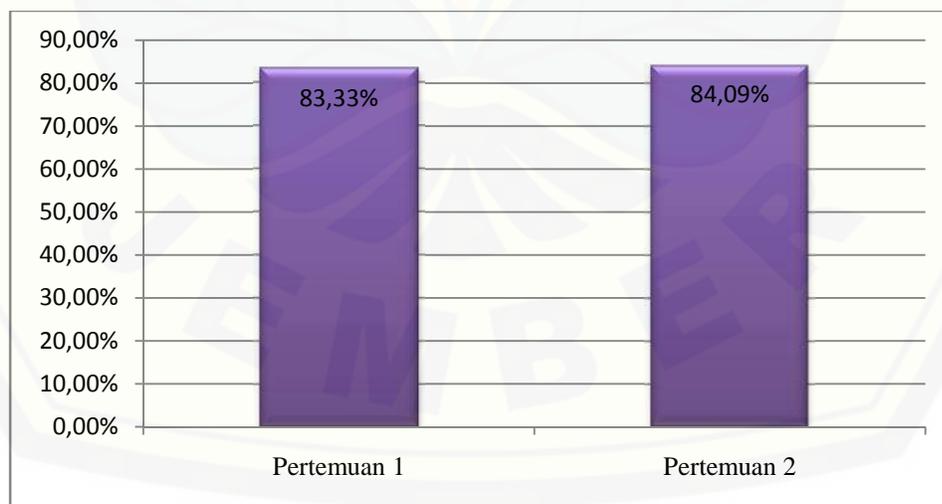
Dari Gambar 4.2 diperoleh persentase aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis pada pertemuan pertama mencapai 92,8% (kategori baik), dan pada pertemuan kedua mencapai 94,28% (kategori baik). Dari hasil persentase aktivitas guru tersebut membuktikan bahwa perangkat pembelajaran berupa RPP dan buku dapat membantu guru dalam pengajaran dan lagi perangkat pembelajaran buku dan LKS dinyatakan praktis dilihat dari persentase aktivitas belajar siswa.

b. Uji Keefektifan

Untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis, maka dilakukan analisis terhadap aktivitas belajar siswa, tes hasil belajar, dan angket respon siswa. Perangkat pembelajaran juga dinilai efektif jika persentase aktivitas belajar siswa lebih dari 80%. Hasil analisis ketiganya akan dijelaskan sebagai berikut.

1) Analisis aktivitas belajar siswa

Pengamatan aktivitas belajar siswa dilakukan oleh dua orang observer. Dua orang observer masing-masing mengamati 3 kelompok. Berikut adalah grafik persentase aktivitas belajar siswa pada Gambar 4.3, perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran E.3



Gambar 4.3 Diagram Persentase Aktivitas belajar siswa

Dari diagram di atas, diperoleh hasil bahwa persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama mencapai 83,33% dengan kategori baik dan pada pertemuan kedua mencapai 84,09% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan kriteria keefektifan telah tercapai dan siswa aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Dengan adanya perbedaan persentase ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan pendekatan konstruktivis.

## 2) Analisis tes hasil belajar

Tes hasil belajar dilakukan hari ketiga (Rabu, 18 Februari 2015) dalam waktu 60 menit. Materi yang diujikan adalah materi sudut yang telah dipelajari dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Dari pelaksanaan THB diperoleh data nilai siswa dengan rata-rata 71,78 (Lampiran E.7). Berdasarkan perhitungan validitas butir soal dan reliabilitas tes hasil belajar maka diperoleh hasil pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Validitas Butir Soal dan Reliabilitas Tes

No Soal	Validitas	Interpretasi Validitas	Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
1	0,66	Tinggi	0,75	Tinggi
2	0,68	Tinggi		
3	0,78	Tinggi		
4	0,82	Sangat Tinggi		
5	0,75	Tinggi		
6	0,50	Sedang		

Berdasarkan Tabel di atas diketahui bahwa hasil analisis validitas butir soal THB tidak ada soal yang memiliki validitas rendah. Dari hasil analisis di atas menunjukkan satu soal (nomor 6) memiliki validitas sedang dan empat soal (nomor 1, 2, 3, dan 5) memiliki validitas tinggi dan satu soal (nomor 4) memiliki validitas sangat tinggi. Berarti secara keseluruhan perangkat THB ini dikatakan valid sehingga

dapat digunakan untuk mengukur tujuan pembelajaran yang diterapkan. Dari hasil analisis reliabilitas THB diperoleh nilai 0,75. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas soal THB yang dikembangkan termasuk dalam kategori ,tinggijf. Dengan demikian, instrument THB tersebut dapat dikatakan reliabel yang artinya memiliki keajegan yang tinggi untuk digunakan sebagai alat penilaian hasil belajar siswa.

Selain data validitas dan reliabilitas, dilakukan analisis data mengenai ketuntasan hasil belajar siswa. Ketuntasan hasil belajar siswa ditekankan pada nilai THB karena THB ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Kriteria ketuntasan tes hasil belajar adalah rata-rata ketuntasan hasil belajar minimal 70% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal skor 70. Dari hasil analisis nilai THB (Lampiran E.7) terhadap 28 siswa di kelas VB, 71,42% siswa (20 siswa) yang mencapai skor minimal 70 dan 8 siswa yang memperoleh skor di bawah skor minimal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu mencapai tingkat penguasaan materi dengan kategori sedang.

### 3) Analisis angket respon siswa

Analisis angket respon siswa dilakukan untuk mengetahui besarnya persentase siswa yang memberikan respon positif dengan adanya perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis. Respon siswa terhadap pembelajaran baik apabila minimal 75% siswa memberikan respon positif pada tiap-tiap indikator dalam angket respon siswa. Berdasarkan pendapat siswa kelas VB sebanyak 28 siswa diperoleh deskripsi data tabel dalam Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Persentase Respon Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran

No	Aspek yang direspon	Persentase Respon (%)	
		Senang	Tidak senang
1	Bagaimana perasaan kamu terhadap:		
	a. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis	100	0
	b. Materi yang disajikan	100	0

No	Aspek yang direspon	Persentase Respon (%)	
		Senang	Tidak senang
	c. Buku siswa	100	0
	d. LKS	100	0
	e. Lembar soal tes hasil belajar	100	0
	f. Suasana belajar di kelas	96,4	3,5
	g. Cara guru mengajar dengan menggunakan pendekatan konstruktivis	96,4	3,5
	h. Penampilan guru	100	0
	Rata-rata		
		Baik	Tidak baik
2	Bagaimana pendapat kamu terhadap:		
	a. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis	100	0
	b. Materi pelajaran yang disajikan	100	0
	c. Buku siswa	100	0
	d. LKS	100	0
	e. Lembar soal tes hasil belajar	100	0
	f. Suasana belajar di kelas	96,4	3,5
	g. Cara guru mengajar dengan menggunakan pendekatan konstruktivis	100	0
	h. Penampilan guru	100	0
	Rata-rata		
3	Apakah kamu berminat dan tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis?	100	0
4	Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan minat kamu untuk mengikuti pembelajaran matematika?	100	0
5	Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan minat kamu untuk mengikuti pembelajaran matematika?	100	0
		Ya	Tidak
6	Bagaimana pendapat kamu tentang buku siswa:		
	a) Apakah buku siswa dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?	100	0
	b) Apakah bahasa yang digunakan dalam buku siswa mudah kamu dipahami?	100	0
	c) Apakah kamu tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi,	100	0

No	Aspek yang direspon	Persentase Respon (%)	
		Senang	Tidak senang
	dan Gambar) pada buku siswa?	Ya	Tidak
7	Bagaimana pendapat kamu tentang LKS:		
	a) Apakah LKS dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?	100	0
	b) Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah kamu dipahami	100	0
	c) Apakah kamu tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi, dan Gambar) pada LKS?	100	0
		Ya	Tidak
8	Bagaimana pendapat kamu tentang tes hasil belajar:		
	a) Apakah buku siswa dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?	100	0
	b) Apakah bahasa yang digunakan dalam buku siswa mudah kamu dipahami?	100	0

Dari pengumpulan data respon 28 siswa kelas VB di SDN Karangrejo 03 Jember diperoleh lebih dari 80% siswa merasa senang terhadap komponen pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Hal ini ditunjukkan dengan persentase 99,1% siswa senang terhadap komponen pembelajaran, 99,55% siswa memberikan pendapat baik terhadap komponen pembelajaran, 100% siswa berminat dan tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis, 100% siswa memahami bahasa yang digunakan dalam buku siswa dan LKS, dan 100% siswa tertarik pada penampilan (tulisan, ilustrasi, Gambar, dan letak Gambarnya) yang terdapat dalam buku siswa dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Berdasarkan penjelasan di atas, maka tidak ada revisi perangkat pembelajaran berdasarkan hasil analisis data respon siswa.

Dari analisis data hasil uji coba didapatkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis telah memenuhi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran. Sehingga komponen perangkat pembelajaran (RPP, buku siswa, dan LKS) tidak perlu dilakukan revisi.

### 4.3 Pembahasan

Dalam pembahasan ini akan dibahas mengenai tingkat ketercapaian kriteria-kriteria kualitas perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis untuk siswa sekolah dasar (SD). Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Perangkat dikategorikan baik apabila perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis telah memenuhi kriteria kevalidan, kriteria kepraktisan, dan kriteria keefektifan.

Dari hasil uji kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh melalui validasi perangkat pembelajaran (RPP, Buku siswa, LKS, dan THB) oleh 4 ahli (1 dosen FKIP matematika dan 3 guru kelas V). Dari hasil uji kevalidan, RPP telah mencapai kriteria kevalidan dengan kategori valid. Kriteria ini didasarkan pada hasil validasi RPP tersebut mengenai besarnya koefisien validitas instrumen ( $V_a$ ). Jika besarnya koefisien validitas RPP adalah lebih dari 4 maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dikatakan valid. Dari hasil validasi keempat validator diperoleh hasil bahwa koefisien validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah 4,52. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria kevalidan telah tercapai dengan kategori tinggi. Dengan tercapainya kriteria kevalidan tersebut maka rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dapat dikatakan layak digunakan sebagai panduan guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran di kelas dengan pendekatan konstruktivis.

Setelah menganalisis kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) maka selanjutnya menganalisis kevalidan buku siswa. Buku siswa dikatakan valid apabila besar koefisien validitas lebih dari 4. Dari hasil uji kevalidan buku siswa, koefisien validitas buku siswa mencapai 4,5. Dengan koefisien yang telah dicapai tersebut, maka buku siswa telah mencapai kriteria kevalidan dengan kategori tinggi. Dengan demikian, buku siswa dapat dikatakan valid dan layak digunakan oleh siswa sebagai pedoman materi sudut dengan menggunakan pendekatan konstruktivis.

Setelah menganalisis kevalidan buku siswa selanjutnya adalah menganalisis Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) dikatakan valid jika besar

koefisien validitas lebih dari 4. Dari hasil uji coba kevalidan Lembar Kerja Siswa (LKS), koefisien validitas Lembar Kerja Siswa mencapai 4,41. Dengan koefisien yang telah tercapai tersebut, maka Lembar Kerja Siswa (LKS) telah mencapai kriteria kevalidan dengan kategori tinggi. Dengan demikian, Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat digunakan oleh siswa sebagai pendamping materi untuk menunjang keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran.

Analisis uji kevalidan yang terakhir adalah analisis Tes Hasil Belajar (THB). THB dikatakan valid jika besar koefisien validitas juga lebih dari 4. Dari hasil uji kevalidan THB, koefisien kevalidan mencapai 4,5. Dengan koefisien tersebut, maka alat evaluasi telah mencapai kriteria kevalidan kategori tinggi. Dan THB dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu tolak ukur untuk menentukan keberhasilan pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan konstruktivis.

Dari hasil uji kepraktisan perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis didasarkan pada aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis ini, peneliti bertindak sebagai guru yang mengimplementasikan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis. Sri Suharti, S.Pd (guru kelas VB SDN Karangrejo 03) bertindak sebagai pengamat yang mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran. Perangkat pembelajaran dinilai praktis jika tingkat pencapaian aktivitas guru dalam pembelajaran minimal mencapai kategori baik (lebih dari 80%). Secara umum, pembelajaran yang disajikan dengan menggunakan perangkat pembelajaran dari hasil pengembangan cukup baik. Namun dari segi pengelolaan waktu masih kurang. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman guru dalam mengajar. Dari hasil analisis, diperoleh persentase aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada pertemuan pertama mencapai 92,8% dan pada pertemuan kedua mencapai 94,28%. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis telah memenuhi kriteria kepraktisan. Kriteria kepraktisan selanjutnya adalah perangkat pembelajaran praktis digunakan

oleh siswa dalam mengkonsep pengetahuannya yaitu perangkat pembelajaran buku siswa dan LKS, sedangkan guru praktis dalam penggunaan perangkat pembelajaran berupa RPP dan buku.

Dari hasil uji keefektifan, perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis materi sudut, diperoleh persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama mencapai 83,33% dan pada pertemuan kedua mencapai 84,09% sehingga diperoleh rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 83,71%. Hal ini menunjukkan sebagian besar siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Penerapan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis di sekolah ini merupakan hal yang baru bagi siswa. Sebagian besar siswa merasa senang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis ini, pembelajaran dilaksanakan menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran, namun terkadang masih ada siswa yang memerlukan bantuan guru dalam menyelesaikan latihan soal. Dengan adanya perbedaan hasil persentase aktivitas siswa ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivis memberikan dampak yang baik pada hasil belajar siswa. Dari analisis tes hasil belajar diperoleh bahwa 71,41% (20 siswa dari 28 siswa) siswa mencapai skor lebih dari 70 dengan kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Hal ini menunjukkan siswa telah mampu memahami materi yang disampaikan guru dengan menggunakan pendekatan konstruktivis. Dan dari analisis angket respon siswa diperoleh bahwa lebih dari 99,55% siswa memberikan respon positif terhadap tiap-tiap indikator yang ditanyakan dalam angket respon siswa. Dengan adanya buku siswa dan LKS dapat memudahkan siswa dalam memahami materi sudut dan dengan THB guru dapat mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi. Siswa merasa senang dan berharap diterapkan pada pertemuan-pertemuan selanjutnya. Berdasarkan hasil analisis aktivitas belajar siswa, tes hasil belajar, dan angket respon siswa membuktikan bahwa uji keefektifan perangkat pembelajaran telah berhasil, artinya perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis telah memenuhi kriteria keefektifan.

Berdasarkan kriteria-kriteria perangkat pembelajaran yang telah terpenuhi, dihasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada materi sudut untuk siswa sekolah dasar (SD) yang layak dan dapat digunakan oleh guru kelas V untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). RPP dapat digunakan guru sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis. Buku siswa dan LKS dapat digunakan siswa dalam memahami materi tentang sudut. Dan THB dapat digunakan guru untuk mengukur kemampuan/hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis.

Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis ini antara lain: siswa dapat lebih mandiri dalam membangun pengetahuan baru, adanya kerja sama sesama siswa, siswa terlibat langsung dalam melakukan kegiatan (menemukan sendiri konsep yang dipelajari), dan siswa lebih akan lebih melekat pengetahuannya karena pengetahuannya dibangun sendiri.

Dari kelebihan-kelebihan pembelajaran konstruktivis ini dapat kita lihat juga pada penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan pendekatan konstruktivis. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Fatimatus Zahro (2011) menggunakan pendekatan konstruktivis dengan judul ,Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Konstruktivis Pada Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok untuk Siswa SMP kelas VIII*f* diperoleh hasil perangkat pembelajaran silabus, RPP, Buku Guru, Buku Siswa, LKS, THB dikategorikan baik, karena memenuhi tiga kriteria yaitu valid, praktis, dan efisien. Dari kriteria valid diperoleh hasil validasi perangkat pembelajaran (silabus, RPP, Buku Guru, Buku Siswa, LKS, THB) dengan koefisien validasi 0,854; 0,921; 0,912; 0,893; 0,914; dan 0,846. Hasil uji kepraktisan yang didasarkan pada aktivitas guru selama enam pertemuan, berikut persentase aktivitas guru dari pertemuan pertama sampai pertemuan keenam 83,33%; 80,95%;

95,24%; 88,10%; 92,86%; dan 90,48% dengan persentase tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran praktis dalam penggunaannya. Hasil keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil analisis persentase aktivitas belajar siswa yang dikategorikan baik, persentase respon siswa terhadap pembelajaran, reliabilitas THB, dan hasil THB siswa berikut adalah hasilnya 93,38%, lebih dari 75% siswa merespon baik pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis, derajat reliabilitas mencapai reliabilitas tinggi, dan hasil THB siswa mencapai lebih dari 81,1% siswa mendapat skor ,, 60.

Penelitian relevan berikutnya yang dilakukan oleh R.A. Sholikhakh (2012) dengan judul ,Pengembangan Perangkat Pembelajaran Beracuan Konstruktivisme dalam Kemasan CD Interaktif Kelas VIII Materi Geometri dan Pengukuranf. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan antara lain RPP, LKS, LTS dan CD interaktif. Dari keempat perangkat pembelajaran diperoleh hasil kevalidan perangkat pembelajaran RPP 4,65; LKS 4,77; LTS 4,65 dan CD Interaktif 4,29. Hasil dari uji kepraktisan berupa persentase aktivitas guru mencapai 72,5% yang dikategorikan cukup baik. Hasil uji keefektifan dilihat dari persentase aktivitas belajar siswa, respon siswa dan hasil prestasi siswa sebagai berikut, aktivitas belajar siswa mencapai 4,10 dikategorikan sangat baik, respon siswa pada pembelajaran mencapai 94,61%, dan hasil belajar siswa yang mencapai rata-rata skor 81,48.

Dari kedua penelitian tersebut bila disimpulkan dengan penelitian yang dilakukan peneliti adanya kesamaan pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan konstruktivis. Dari hasil yang telah disebutkan menunjukkan bahwa dalam kedua penelitian tersebut memiliki tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan kategori baik. Sebanding dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti.

Selain kelebihan, pembelajaran ini juga memiliki kelemahan. Kelemahan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis antara lain, alokasi waktu dalam setiap tahapan yang masih kurang. Kurangnya waktu dikarenakan pada pembelajaran ini siswa dituntut untuk mencari tahu sendiri secara mendalam pengetahuan yang

akan mereka bangun dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Kelemahan berikutnya adalah adanya pemahaman konsep yang kadang berbeda, ini dikarenakan tingkat kemampuan siswa yang tidak sama.



## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis untuk siswa kelas V SD menggunakan model 4-D Thiagarajan, Semmel dan Semmel.

Pada tahap pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*), dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang diharapkan oleh kurikulum adalah pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa. Selain itu, pada tahap ini dihasilkan peta konsep materi sudut serta penetapan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa.

Pada tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*) dihasilkan kisi-kisi perangkat yang disesuaikan dengan pendekatan konstruktivis yang dapat dilihat pada Bab 2. Kendala dalam tahap ini adalah lamanya waktu dalam proses pembuatan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan konstruktivis dimulai dari bulan November 2014 hingga Februari 2015 dikarenakan menyesuaikan antara materi dan tingkat berpikir siswa. Selain menyesuaikan materi dan tingkat berpikir juga harus menyesuaikan tahapan-tahapan dalam pembuatan perangkat pembelajaran.

Pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*) dilakukan validasi oleh satu dosen program studi pendidikan matematika dan tiga guru SD serta uji coba lapangan yang dilakukan kepada siswa kelas V SDN Karangrejo 03 Jember. Dari hasil validasi diperoleh saran dan data penilaian dari validator yang setelah dianalisis menyatakan bahwa perangkat pembelajaran valid. Uji

coba lapang dilakukan untuk mengaplikasikan RPP dan mengujicobakan perangkat sehingga diperoleh data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Tahap terakhir adalah tahap penyebaran (*disseminate*). Tahap penyebaran dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk *hard copy* (kepada guru dan siswa kelas V SDN Karangrejo 03 Jember) dan *soft file* dengan mengupload perangkat pembelajaran ke internet melalui blog, dropbox, dan scribd.

- b. Hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis pada pokok bahasan sudut untuk kelas V SD yang terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) yang dikategorikan baik. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria: 1) valid dengan koefisien validitas RPP, buku siswa, LKS, dan THB > 4 yaitu berturut-turut 4,52; 4,5; 4,41; dan 4,5. Tingkat kevalidan tersebut menunjukkan bahwa perangkat layak digunakan; 2) praktis yang terbukti dari persentase aktivitas guru selama dua kali pertemuan yaitu mencapai 93,54%. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berupa RPP dan buku mudah digunakan oleh guru dan perangkat pembelajaran berupa buku siswa dan LKS mudah digunakan oleh siswa untuk membangun konsep pengetahuannya; dan 3) efektif yang diperoleh dari hasil analisis: (a) persentase aktivitas belajar siswa yang dikategorikan baik pada pertemuan pertama mencapai 83,33% dan pada pertemuan kedua mencapai 84,09%. Hasil dari persentase aktivitas belajar tersebut menunjukkan adanya suatu peningkatan yang bila digunakan secara terus menerus aktivitas siswa akan semakin baik; (b) persentase respon positif siswa terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran yaitu > 75%; (c) lebih dari 70% siswa di kelas V SDN Karangrejo 03 Jember mendapat skor 70 dan validitas butir soal tes hasil belajar menunjukkan interpretasi tinggi dan derajat reliabilitasnya tinggi. Efektifitas tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat dituliskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, dapat digunakan untuk memperbaiki kinerja pembuatan perangkat pembelajaran dengan lebih pandai dalam mengatur waktu yang merupakan salah satu dari kelemahan penelitian ini.
- b. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis dapat mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis.
- c. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai cara mengajar yang bervariasi agar dalam proses pembelajarannya siswa lebih tertantang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Alit, Mahisa. 2004. *Pembelajaran Konstruktivisme, Apa dan Bagaimana Penerapannya di Dalam Kelas*. Cirebon: SD Negeri 2 Bungko Lor UPT Pendidikan Kecamatan Kapetakan.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baharuddin, H. dan Wahyuni, E. N. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ar-Ruzz Media
- Diana, K. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Contextual Teaching dan Learning (CTL) Sub Pokok Bahasan Luas Trapesium dan Layang-Layang untuk Kelas V SD*. Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember
- Endah, L. P. dan Amri. S. 2013. *Panduan Memahami KURIKULUM 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Hajar, I. 2013. *Panduan Lengkap Kurikulum Tematik untuk SD/MI*. Jogjakarta: DIVA Press
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS) Jember.
- . 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Karim, M. Al. 2009. *Pendidikan Matematika 2*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka
- Maryanto, Karitas, D., Kusumawati, H., Susilawati, F., dan Subekti, A. 2013. *Buku Tematik kelas V, Indonesia*. Kemendikbud. Tema 7 Sejarah Peradaban Manusia Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD dan MI Kelas V. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

- Redaksi sekolah dasar.net,. 2012. *Pengertian Pendekatan Konstruktivisme*. <http://www.sekolahdasar.net/2012/04/pengertian-pendekatan-konstruktivisme.html>. [15 Agustus 2014]
- Sholikhakh, R.A. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Beracuan Konstruktivisme dalam Kemasan CD interaktif Kelas VIII Materi Geometri dan Pengukuran*. <http://journal.unners.ac.id/sju/index.php/ujrme> [08 April 2015]
- Sudjana, N. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Baru Algensindo Bandung
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta
- Sumanto., Kusumawati, H., dan Aksin, N. 2008. *Gemar Matematika 5 untuk SD/ MI Kelas V*. Jakarta: PT intan Pariwara
- Sunaryo, R.J., 2008. *MATEMATIKA 5 Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstrutivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Susanto. 2004. *Geometri*. Jember: Proyek SP4
- Susanto, A. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Penerbit Kencana
- Susanto, H. 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme*. [https:// bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/10/pembelajaran-konstruktivisme/](https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/10/pembelajaran-konstruktivisme/). [16 Agustus 2014]
- Suwangsih. E. *Pendekatan Pembelajaran Matematika*. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5x7nZQJ424QJ:file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/MODEL\\_PEMBELAJARAN\\_MATEMATIKA/BBM4\\_Dra.\\_Erna\\_Suwangsih,\\_M.Pd..pdf+&cd=1&hl=id&ct=clnk](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5x7nZQJ424QJ:file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/MODEL_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA/BBM4_Dra._Erna_Suwangsih,_M.Pd..pdf+&cd=1&hl=id&ct=clnk). [16 Juli 2014]
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka

Wahab, R. 2014. *Mengawal Implementasi Kurikulum 2013*. <http://kemdikbud.go.id/kemdikbud/artikel-kurikulum2013-oleh-rektor-uny>. [16 Juli 2014]

Wardoyo, S. M. 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme (Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter)*. Bandung: Alfabeta

Zahro, F. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Konstruktivis Pada Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok untuk Siswa SMP kelas VIII*. Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember



## LAMPIRAN A : MATRIK PENELITIAN

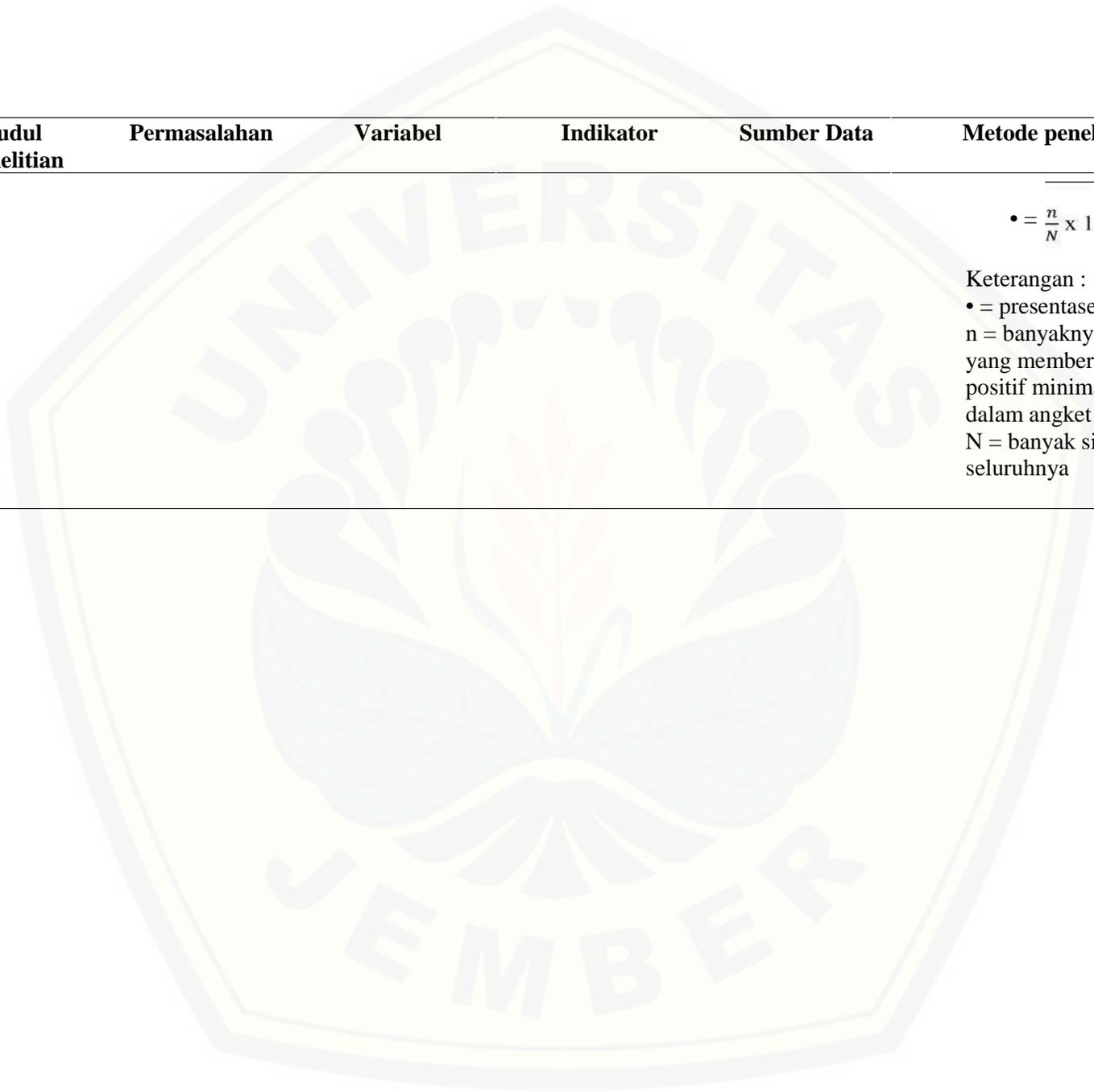
## MATRIK PENELITIAN

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode penelitian
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD	1. Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD?	1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD	1.1 Tahap pendefinisian 1.2 Tahap Perancangan 1.3 Tahap Pengembangan 1.4 Tahap Penyebaran	1. Validator a. Dosen b. Guru 2. Subyek uji coba : Siswa kelas V SD 3. Kepustakaan	1. Daerah dan Subjek Uji Coba : Siswa kelas V SD Negeri Karangrejo 03 Jember 2. Jenis Penelitian : Penelitian Pengembangan 3. Prosedur Penelitian : Menggunakan Four D-Model a. Tahap pendefinisian ( <i>define</i> ) b. Tahap Perancangan ( <i>design</i> ) c. Tahap Pengembangan ( <i>develope</i> ) d. Tahap Penyebaran ( <i>disseminate</i> ) 4. Metode pengumpulan data: a. Validasi ahli untuk mendapatkan data penilaian perangkat pembelajaran b. Observasi untuk mendapatkan data aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran c. Angket untuk
	2. Bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran	2. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika	2.1 kevalidan 2.2 kepraktisan 2.3 keefektifan		

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode penelitian
	matematika dengan pendekatan Konstruktivisme Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD?	dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk kelas V SD			<p>mendapatkan data respon siswa terhadap pembelajaran</p> <p>d. Tes untuk mengukur keberhasilan siswa dalam pencapaian hasil belajar</p> <p>5. Analisis Data:</p> <p>a. Kriteria kevalidan dianalisis dengan menghitung koefisien validitas</p> $I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$ $A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$ $Va = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$ <p>Keterangan :</p> <p><math>V_{ji}</math> adalah data nilai validator ke <math>j</math> terhadap indikator ke-<math>i</math>,</p> <p><math>N</math> adalah banyaknya validator</p> <p><math>A_i</math> adalah rerata nilai untuk aspek ke-<math>i</math>,</p> <p><math>I_{ij}</math> adalah rerata nilai unyuk aspek ke-<math>j</math>,</p> <p><math>m</math> adalah banyaknya indikator dalam aspek ke-<math>i</math></p>

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode penelitian
					<p>Va adalah nilai rerata total untuk semua aspek            Ai adalah rerata nilai untuk aspek ke-i,            N adalah banyaknya aspek</p> <p>b. Kriteria keaktifan dinilai dengan presentase aktivitas guru dan siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitas guru :</li> </ul> $Pg = \frac{A}{N} \times 100\%$ <p>Keterangan:            Pg = Persentase keaktifan guru            A = Jumlah skor yang diperoleh guru            N = jumlah skor seluruhnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitas siswa :</li> </ul> $Ps = \frac{A}{N} \times 100\%$ <p>Keterangan :            Ps = persentase keaktifan siswa            A = jumlah skor yang diperoleh siswa            N = jumlah skor seluruhnya</p> <p>c. Kriteria keefektifan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil tes</li> <li>• Respon siswa</li> </ul>

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode penelitian
					$\bullet = \frac{n}{N} \times 100\%$ <p>Keterangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• = presentase respon</li> <li>n = banyaknya siswa yang memberikan respon positif minimal 75 % dalam angket</li> <li>N = banyak siswa seluruhnya</li> </ul>



**LAMPIRAN B. PERANGKAT PEMBELAJARAN****B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas	: V (lima)
Semester	: 2 (dua)
Tema	: Sejarah Peradaban Manusia (7)
Subtema	: Kerajaan Islam di Indonesia (1)
Pertemuan/Pembelajaran	: Pembelajaran 1
Alokasi Waktu	: (6 × 35 menit)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, tetangga, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan factual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar****IPA**

- 1.1 Bertambahlah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi.
- 3.5 Mengenal rangkaian listrik sederhana dan sifat magnet serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- 4.5 Membuat elektromagnet sederhana dan menggunakannya untuk mendeteksi benda-benda yang ditarik oleh magnet

**Indikator**

- 3.5.6 Menyebutkan ciri-ciri magnet (*kognitif*)
- 4.5.1 Mengumpulkan informasi mengenai cara membuat elektromagnet sederhana (*psikomotorik*)

**Bahasa Indonesia**

- 1.2 Meresapi anugerah Tuhan Yang Maha Esa atas keberadaan proses kehidupan bangsa dan lingkungan alam
- 2.5 Memiliki rasa percaya diri dan cinta tanah air tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam melalui pemanfaatan bahasa Indonesia
- 3.5 Menggali informasi dari teks cerita narasi sejarah tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam di Indonesia dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku

- 4.5 Mengolah dan menyajikan teks cerita narasi sejarah tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam di Indonesia secara mandiri dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakara baku

**Indikator**

- 3.5.1 Menyimak teks cerita narasi sejarah tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam (*kognitif*)
- 4.5.1 Membaca cepat teks narasi sejarah tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam di Indonesia (*psikomotorik*)

**Matematika**

- 1.2 Menghargai nilai-nilai ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap kritis, cermat dan teliti, jujur, tertib, dan mengikuti aturan peduli, disiplin waktu, tidak mudah menyerah serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas
- 3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola
- 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

**Indikator**

- 3.7.1 Menjelaskan prosedur yang tepat dalam mengidentifikasi sudut (*psikomotorik*)
- 3.7.2 Menunjukkan prosedur membandingkan sudut (*psikomotorik*)
- 4.9.1 Mengidentifikasi jenis sudut (*kognitif*)
- 4.9.2 Membandingkan besar sudut (*kognitif*)

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan membaca, siswa mampu menyebutkan ciri-ciri benda yang bersifat magnetis dan tidak magnetis dengan rasa ingin tahu

2. Dengan berdiskusi, siswa mampu mengumpulkan informasi mengenai cara membuat elektromagnet sederhana dengan tekun
3. Dengan membaca teks bacaan, siswa menyimak cerita narasi tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam Indonesia dengan teliti
4. Dengan membaca teks bacaan, siswa berlatih membaca cepat teks narasi sejarah tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam di Indonesia dengan percaya diri
5. Dengan mengamati, siswa mampu mengidentifikasi jenis sudut dengan cermat.
6. Dengan menggunakan model sudut, siswa mengetahui prosedur membandingkan sudut

#### **D. Materi**

1. Magnet
2. Kerajaan Islam
3. Jenis-jenis sudut

#### **E. Pendekatan dan Metode**

Pendekatan : Konstruktivis

Metode : *Cooperative learning*

Keterangan tahapan pada pendekatan konstruktivis:

Tahap 1 : Tahap Apersepsi

Tahap 2 : Tahap Eksplorasi

Tahap 3 : Tahap Diskusi dan Penjelasan Konsep

Tahap 4 : Tahap Pengembangan dan Aplikasi Konsep

## F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

### 1. Media :

- Magnet
- Teks bacaan “Masjid Agung Demak”
- Segitiga
- Busur derajat

### 2. Sumber belajar :

- Maryanto, Karitas, D., Kusumawati, H., Susilawati, F., dan Subekti, A. 2013. Buku Tematik kelas V, Indonesia. Kemendikbud. *Tema 7 Sejarah Peradaban Manusia Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD dan MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Sumanto., Kusumawati, H., dan Aksin, N. 2008. *Gemar Matematika 5 untuk SD/ MI Kelas V*. Jakarta: PT intan Pariwara
- Sunaryo, R. J. 2008. *MATEMATIKA 5 Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

### 3. Alat :

- NHT
- Nama Kelompok

## G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
<i>Pendahuluan (±10 menit)</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam serta meminta siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdoa bersama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan apersepsi, yaitu mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan mengingat materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menjadi pendengar yang baik dan mampu</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
	tanya jawab mengenai agama terbesar di Indonesia	sebelumnya	mengemukakan pendapatnya
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan yang diharapkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5 siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkumpul dengan teman kelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk bekerja sama dengan baik</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagikan buku siswa dan LKS 1 serta menunjukkan media pembelajaran berupa jenis-jenis segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerima Buku siswa dan LKS 1 dan mengikuti petunjuk dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih tekun, disiplin, teliti dalam mengerjakan LKS 1 sesuai petunjuk guru</li> </ul>
<i>Kegiatan Inti (±190 menit)</i>			
Tahap I : Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan beberapa pertanyaan mengenai agama terbesar di Indonesia untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelumnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih menjadi pendengar yang berani mengemukakan pendapat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk membaca teks bacaan berjudul Masjid Agung Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca teks bacaan dengan teliti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk teliti dalam membaca</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan bimbingan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai Masjid Agung Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang Masjid Agung Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih percaya diri dalam mengungkapkan pendapat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa membaca percakapan antara Nabila dan ayahnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membaca teks bacaan percakapan antara Nabila dan Ayahnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk teliti dalam menyimak bacaan percakapan antara Nabila dan Ayahnya</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa menggali informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca bacaan dan menggali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih bertanggung</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
	tentang magnet	informasi dari bacaan mengenai magnet	jawab dalam menggali informasi di teks bacaan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan mengenai berbagai macam magnet dan meminta siswa untuk mengidentifikasi kutub utara dan selatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan dengan baik dan mencari tahu kutub utara dan selatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu siswa untuk mendapatkan pemahaman lebih dengan memberikan penjelasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencatat penjelasan yang diberikan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih bertanggung jawab saat mencatat penjelasan</li> </ul>
Tahap 2 : Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa mengumpulkan pengetahuannya mengenai bangun di gambar Masjid Agung Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan pengetahuannya tentang gambar Masjid Agung Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih mengemukakan pendapatnya dengan percaya diri</li> </ul>
Tahap 3 : Diskusi dan Penjelasan Konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan mengenai sifat-sifat segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati sifat-sifat segitiga berdasarkan penjelasan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjadi pendengar yang baik</li> </ul>
Tahap 4: Pengembangan dan aplikasi konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan latihan mandiri kepada siswa (pada buku siswa "hadapi tantangan")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan soal di dalam buku siswa secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diharapkan siswa memiliki sifat jujur dan teliti dalam mengerjakan soal mandiri tersebut</li> </ul>
Tahap 2 : Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa 1 bersama kelompoknya untuk mengenal sudut dengan media pensil dan senter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama kelompok mengerjakan Lembar Kerja Siswa untuk menngkonstruk pengetahuan tentang sudut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa berlatih bertanggung jawab dan dapat bekerja sama dengan teman kelompok</li> </ul>
Tahap 3: Diskusi dan penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati siswa dalam berdiskusi serta membimbing siswa pada kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan LKS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan diskusi kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang kurang dimengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk aktif bertanya dan berpendapat</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing siswa untuk membandingkan sudut dengan langkah yang sudah dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membandingkan sudut berdasarkan langkah yang telah dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih teliti dalam mengerjakan soal</li> </ul>
Tahap 4: pengembangan dan aplikasi konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal pada buku siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan latihan soal membandingkan yang ada pada buku siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatih untuk jujur dalam mengerjakan latihan soal mandiri</li> </ul>
Tahap 1 : Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajak siswa mengingat macam-macam sudut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingat materi macam-macam sudut yang pernah dipelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menyampaikan pengetahuan mengenai macam-macam sudut</li> </ul>
Tahap 2 : Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa kegiatan 2 dan 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan Lembar Kerja Kelompok kegiatan 2 bersama kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih bekerja sama dalam kelompok</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing siswa berdiskusi mengerjakan LKS kegiatan 2 dan 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan diskusi kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang tidak dimengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk aktif bertanya dan berpendapat</li> </ul>
Tahap 3: Diskusi dan penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih bertanggung jawab dalam mengerjakan LKK</li> </ul>
Tahap 4 : Pengembangan dan aplikasi konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penguatan kepada siswa tentang materi yang diperoleh hari ini dengan meminta siswa mengerjakan cek kemampuan pada buku siswa secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan cek kemampuan yang ada pada buku siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih jujur saat mengerjakan cek kemampuan</li> </ul>
<i>Penutup (±10 menit)</i>			
Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa membuat kesimpulan hasil belajar dalam sehari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyampaikan pendapat materi yang diperoleh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melatih siswa percaya diri dalam mengungkapkan pendapat</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
		hari ini	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penghargaan kepada siswa atau kelompok yang mengikuti pelajaran dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan tepuk tangan kepada siswa yang mendapat penghargaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melatih siswa berlapang dada</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salam penutup dan do'a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dan berdoa bersama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik dan bertanggung jawab</li> </ul>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Kognitif

- Teknik : Tes
- Bentuk : Tes tertulis
- Instrumen : Lembar Kerja Kelompok dan Lembar Kerja Individu

### 2. Afektif

- Teknik : Non-tes
- Bentuk : Observasi
- Instrumen : Lembar Pengamatan Berkarakter

### 3. Psikomotorik

- Teknik : Non-tes
- Bentuk : Observasi
- Instrumen : Lembar Pengamatan Psikomotorik

## I. Lampiran

1. Lembar Penilaian Berkarakter dan Keterampilan Sosial
2. Lembar Penilaian Psikomotorik
3. Materi

Jember, 2015

Peneliti,

Renata Dessy P.P.  
NIM. 110210204109



## Lampiran 1

## Lembar Penilaian Berkarakter dan Keterampilan Sosial

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai (n)				Total nilai
		Cermat	Disiplin	Percaya diri	Rasa ingin tahu	
1.	Bagas Adi Saputra					
2.	Abel febriansyah M.					
3.	Elista Trie					
4.	Elinda Sintia Tri H.					
5.	M. Solihin					
6.	Nabila Maharani					
7.	Abelia Dwi R.					
8.	Afrisca Dharma P.					
9.	Amalia Abdillah					
10.	Bierhof Jesan M.					
11.	Citra Karisma F.					
12.	Dinnaria Helfiana					
13.	Febriartita Budi K.					
14.	Galuh Anugrah P.					
15.	Gusti Wiranata					
16.	Marcha Dwi P.					
17.	Muhammad Adra R.					
18.	Moch. Yasin Bagus					
19.	Moch. Reihan P.					
20.	Mawardini					
21.	Nadia Putri Nur P.					
22.	Pandu Wira Yudha					
23.	Amelia Agustin					
24.	Odi Maulana					
25.	Diah Ayu Fatimah					
26.	M. Faris Fadilah					
27.	Avinas Justin H.					
28.	Faldi Dharma					
29.	M. Rafi					
30.	Lona Trista Selinda					
31.	M. Habibi Cahya S.					
32.	M. Rafi Rangga Y.					
33.	M. Kaka Gabriel I					
34.	Niken Aprilia					

## Kriteria Penilaian Proses

## 1. Kecermatan

Kriteria	Skor
Siswa sangat cermat (menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru)	5
Siswa cermat (menyelesaikan 3 soal yang diberikan guru)	4
Siswa cukup cermat (menyelesaikan 2 soal yang diberikan guru)	3
Siswa kurang cermat (menyelesaikan 1 soal yang diberikan guru)	2
Siswa tidak cermat (tidak menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru)	1

## 2. Kedisiplinan

Kriteria	Skor
Siswa sangat disiplin (mengerjakan 4 soal yang diberikan guru)	5
Siswa disiplin (mengerjakan 3 soal yang diberikan guru)	4
Siswa cukup disiplin (mengerjakan 3 soal yang diberikan guru)	3
Siswa tidak disiplin (mengerjakan 2 soal yang diberikan guru)	2
Siswa tidak disiplin (tidak mengerjakan 4 soal yang diberikan guru)	1

## 3. Kepercayaan diri

Kriteria	Skor
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan sangat percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya lebih dari 5 kali	5
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya sebanyak 4 kali	4
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan cukup percaya diri ketika diberi	3

Kriteria	Skor
kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya sebanyak 3 kali	
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan kurang percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya sebanyak 2 kali	2
Siswa tidak mampu mengemukakan pendapat dengan percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya	1

#### 4. Keingintahuan

Kriteria	Skor
Siswa memiliki rasa ingin tahu yang sangat baik dengan bertanya lebih dari 5 kali	5
Siswa memiliki rasa ingin tahu yang baik dengan bertanya sebanyak 4 kali	4
Siswa memiliki rasa ingin tahu yang cukup baik dengan bertanya sebanyak 3 kali	3
Siswa memiliki rasa ingin tahu yang kurang baik dengan bertanya sebanyak 1 kali	2
Siswa tidak memiliki rasa ingin tahu yang baik dengan tidak bertanya	1

$$\text{Nilai} = \frac{n_1+n_2+n_3+n_4}{20} \times 100$$

Keterangan :

$n_1$  = nilai aspek ke – 1

$n_2$  = nilai aspek ke – 2

$n_3$  = nilai aspek ke – 3

$n_4$  = nilai aspek ke – 4



Rubrik penilaian psikomotorik

A. Mampu menentukan macam-macam sudut sesuai langkah yang ditentukan

Kriteria	Skor
Siswa sangat tepat, tertib, dan mengikuti prosedur dalam melakukan percobaan pembuktian 3 sudut	5
Siswa tepat, tertib, namun kurang mengikuti prosedur dalam melakukan percobaan pembuktian 3 sudut	4
Siswa cukup tepat, cukup tertib, namun kurang mengikuti prosedur dalam melakukan percobaan pembuktian 3 sudut	3
Siswa kurang tepat, kurang tertib, tidak mengikuti prosedur dalam melakukan percobaan pembuktian 3 sudut	2
Siswa tidak tepat, tidak tertib, dan tidak mengikuti prosedur dalam melakukan percobaan pembuktian 3 sudut	1

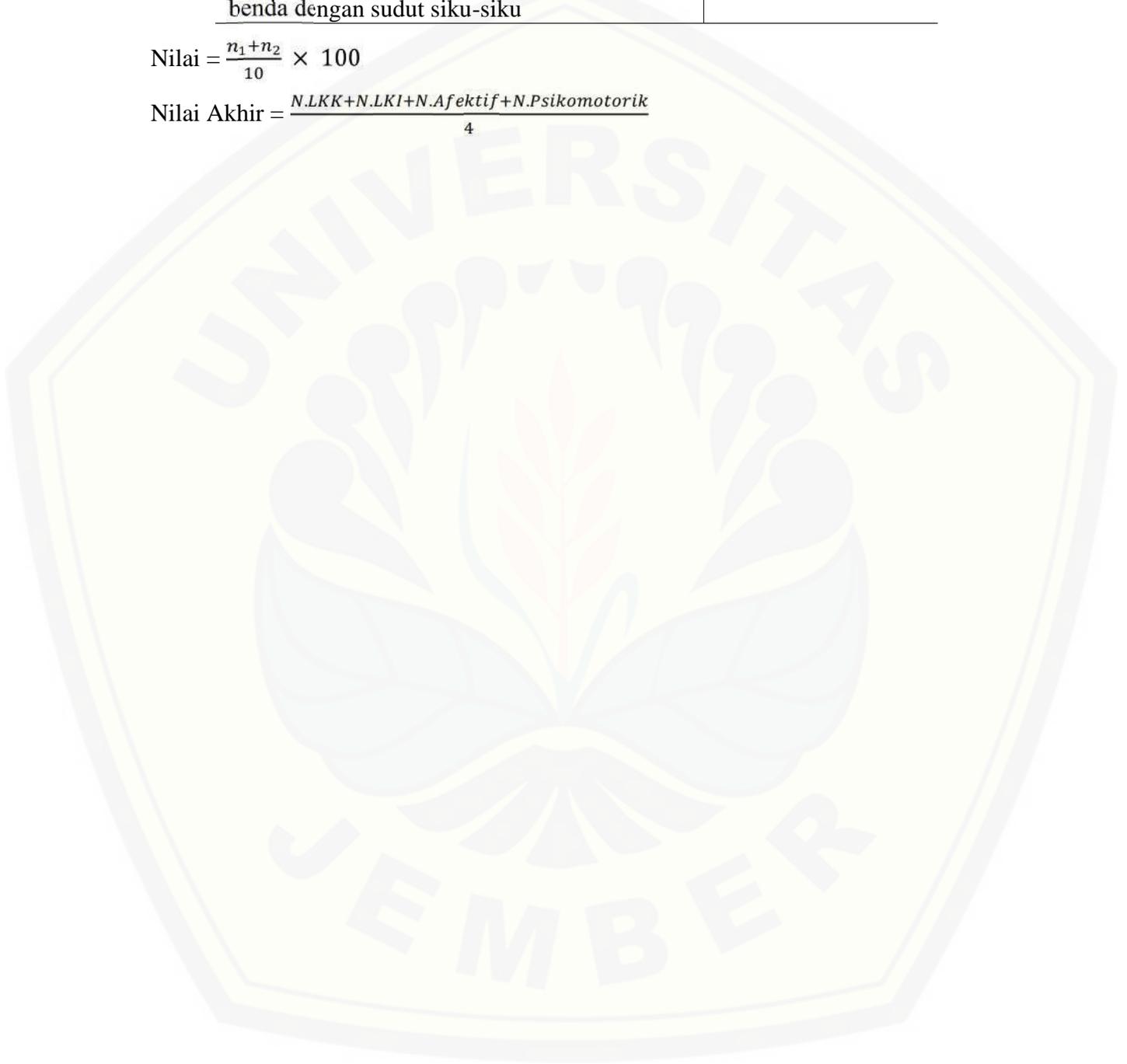
B. Menemukan benda-benda di sekitar yang memiliki sudut dan membandingkannya

Kriteria	Skor
Siswa sangat tepat dalam menyebutkan benda-benda di sekitar dengan menyebutkan lebih dari 5 benda dan sangat tepat dalam membandingkan ke 5 benda dengan sudut siku-siku	5
Siswa tepat dalam menyebutkan benda-benda di sekitar dengan menyebutkan 4 benda dan tepat dalam membandingkan ke 4 benda dengan sudut siku-siku	4
Siswa cukup tepat dalam menyebutkan benda-benda di sekitar dengan menyebutkan 3 benda dan cukup tepat dalam membandingkan ke 3 benda dengan sudut siku-siku	3
Siswa kurang tepat dalam menyebutkan benda-benda di sekitar dengan menyebutkan 2 benda dan kurang tepat dalam membandingkan ke 2 benda dengan sudut siku-siku	2
Siswa tidak tepat dalam menyebutkan benda-	1

Kriteria	Skor
benda di sekitar dengan menyebutkan 1 benda dan kurang tepat dalam membandingkan benda dengan sudut siku-siku	

$$\text{Nilai} = \frac{n_1+n_2}{10} \times 100$$

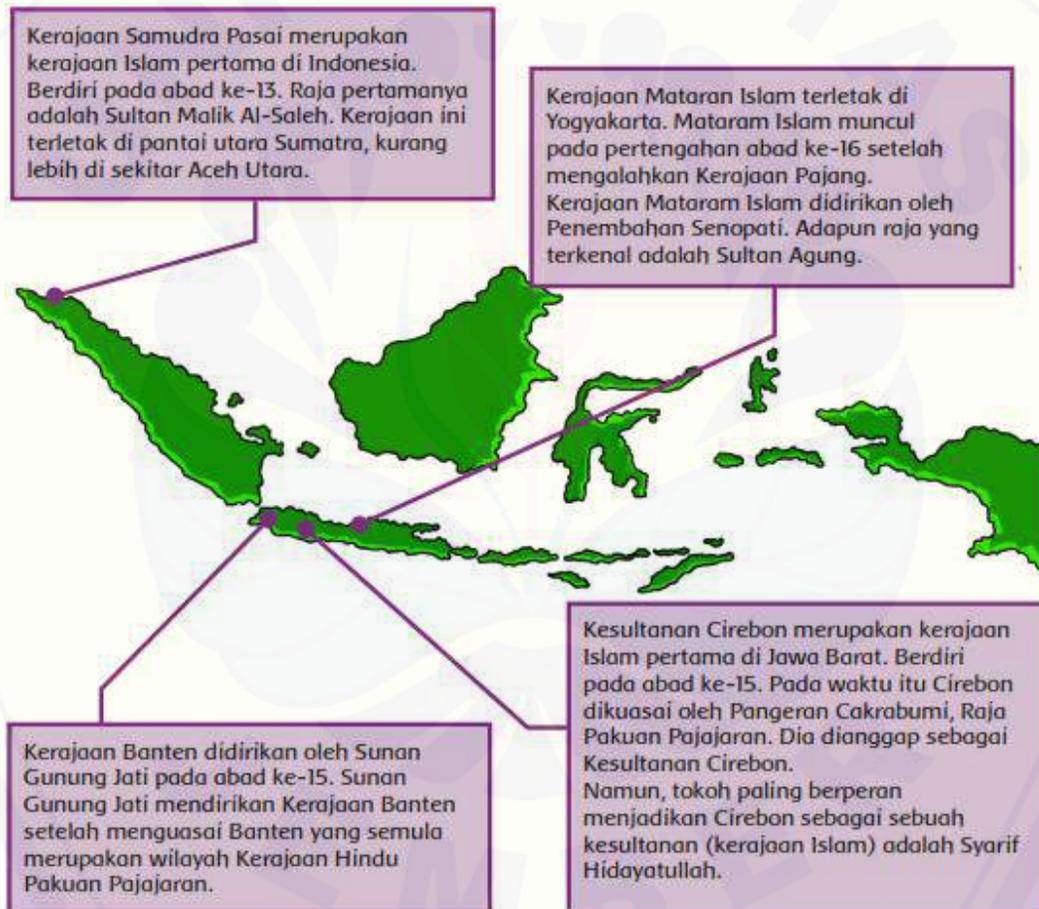
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{N.LKK+N.LKI+N.Afektif+N.Psikomotorik}{4}$$



## Lampiran 3

**Materi****Kerajaan Islam**

Kerajaan-kerajaan Islam di Indonesia tersebar ke beberapa pulau, namun yang paling banyak terdapat di Pulau Jawa, antara lain kerajaan Banten, Mataram, Cirebon. Adapun kerajaan-kerajaan Islam di luar Pulau Jawa, antara lain Kerajaan Makasar, Samudera Pasai, Tidore, dan lain-lain. Berikut disajikan letak beberapa Kerajaan Islam yang ada di Indonesia.

**Magnet**

## 1. Asal-usul Kemagnetan

- Kata **magnet** berasal dari kata **magnesia**, yang merupakan nama suatu daerah di Asia Kecil, dimana ditemukannya batu besi lebih dari 2000 tahun yang lalu.
- Bangsa Cina sudah menggunakan petunjuk arah **kompas** magnetik dalam pelayaran kira-kira mulai tahun 1200.

## 2. Penggunaan Magnet

Thalles adalah orang pertama yang meneliti tentang batu magnet. Magnet pertama kali digunakan untuk kompas oleh bangsa Cina. Dalam perkembangannya magnet sekarang digunakan diberbagai alat dari yang sederhana sampai yang sangat canggih dan modern

## 3. Penggolongan benda berdasarkan sifat magnetnya.

Berdasarkan sifat magnetnya benda dibagi menjadi 3 macam yaitu

- Ferromagnetik (benda yang dapat ditarik kuat oleh magnet)  
Contoh: besi, baja, nikel dan kobalt
- Parramagnetik (benda yang dapat ditarik magnet dengan lemah)  
Contoh: platina dan aluminium
- Diamagnetik (benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet)  
Contoh: seng dan bismut

## 4. Sifat (ciri) magnet sebagai berikut :

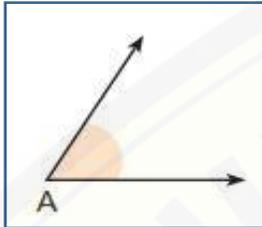
- (1) dapat menarik benda logam tertentu.
- (2) gaya tarik terbesar berada di kutubnya.
- (3) selalu menunjukkan arah utara dan selatan bila digantung bebas.
- (4) memiliki dua kutub.
- (5) tarik menarik bila tak sejenis.
- (6) tolak menolak bila sejenis.

## 5. Cara membuat magnet

Untuk membuat magnet dapat dilakukan dengan menggunakan 3 cara yaitu penggosokan, mengalir dengan arus, dan cara induksi.

## Sudut

Sudut dibentuk dari dua sinar yang titik pangkalnya berhimpit. Sinar digambarkan berupa garis lurus yang di ujungnya tanda panah dan di pangkalnya tanda titik.



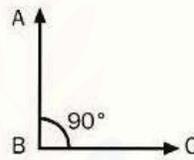
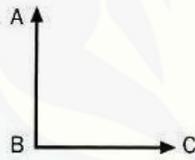
Pada gambar dapat dilihat bahwa sudut terdiri dari dua buah kaki sudut, titik sudut dan daerah sudut.

- Kaki sudut adalah sinar yang membentuk sudut
- Titik sudut adalah titik potong dua sinar
- Daerah sudut (besar sudut) adalah daerah yang dibatasi oleh oleh kaki-kaki sudut

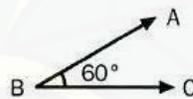
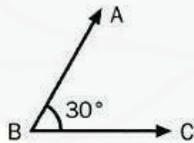
### Jenis-jenis Sudut

Berdasarkan besarnya, sudut dapat dibedakan menjadi beberapa jenis.

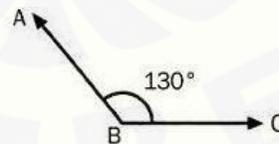
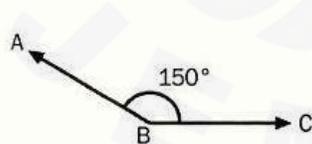
1. Sudut siku-siku, yaitu sudut yang besarnya  $90^\circ$



2. Sudut lancip, yaitu sudut yang besarnya kurang dari  $90^\circ$



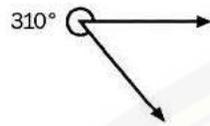
3. Sudut tumpul, yaitu sudut yang besarnya lebih dari  $90^\circ$  dan kurang dari  $180^\circ$



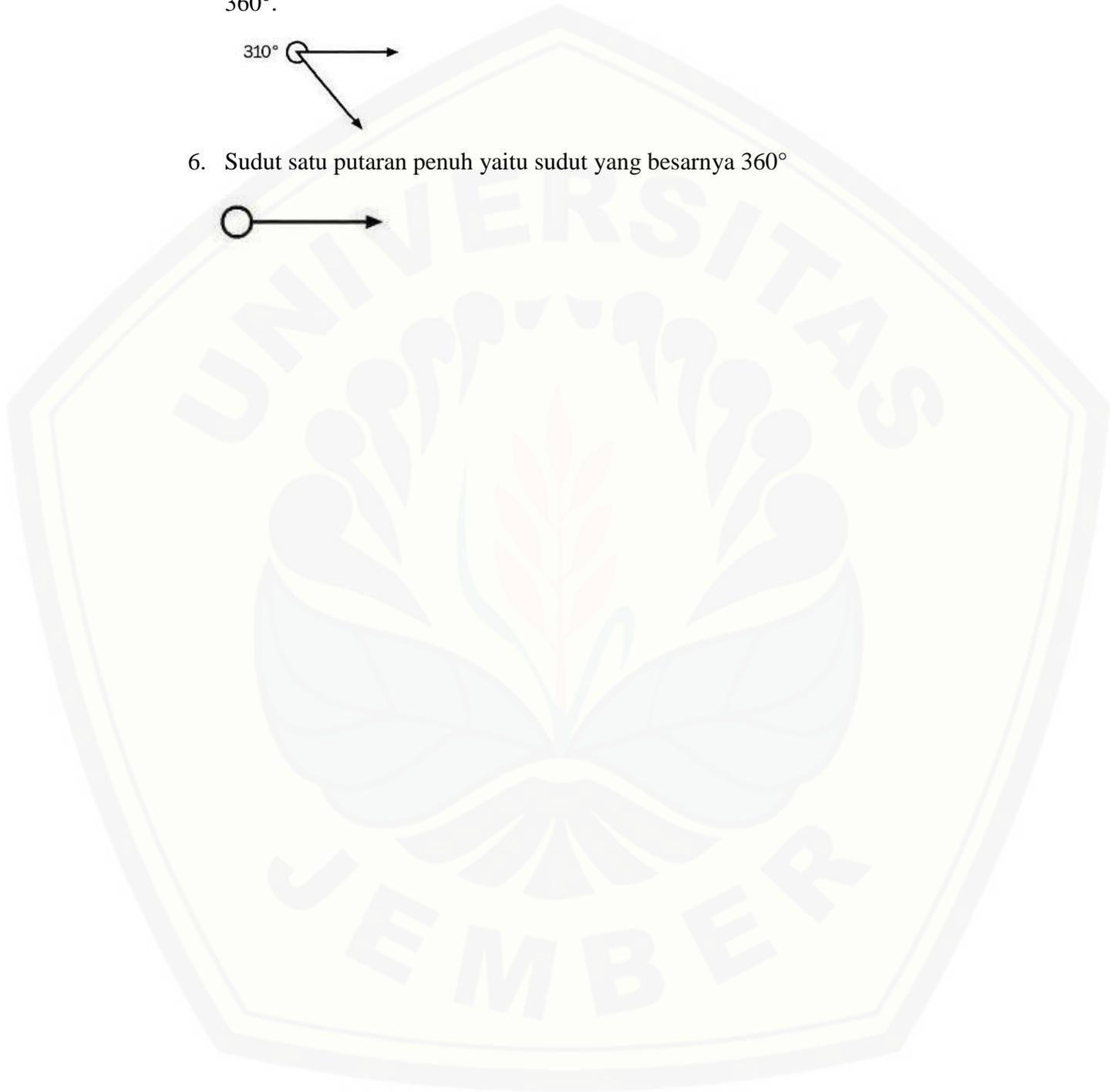
4. Sudut pelurus, yaitu sudut yang besarnya  $180^\circ$



5. Sudut refleksi, yaitu sudut yang besarnya lebih dari  $180^\circ$  dan kurang dari  $360^\circ$ .



6. Sudut satu putaran penuh yaitu sudut yang besarnya  $360^\circ$



**B.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas	: V (lima)
Semester	: 2 (dua)
Tema	: Sejarah Peradaban Manusia (7)
Subtema	: Kerajaan Islam di Indonesia (1)
Pertemuan/Pembelajaran	: Pembelajaran 2
Alokasi Waktu	: (6 × 35 menit)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, tetangga, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan factual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar****Bahasa Indonesia**

- 1.2 Meresapi anugerah Tuhan Yang Maha Esa atas keberadaan proses kehidupan bangsa dan lingkungan alam

- 2.5 Memiliki rasa percaya diri dan cinta tanah air tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam melalui pemanfaatan bahasa Indonesia
- 3.5 Menggali informasi dari teks cerita narasi sejarah tentang nilai sejarah tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam di Indonesia dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku
- 4.5 Mengolah dan menyajikan teks cerita narasi sejarah tentang nilai-nilai perkembangan kerajaan Islam di Indonesia secara mandiri dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku

**Indikator**

- 3.5.3 Mengenali perkembangan kerajaan Islam di Indonesia dari teks cerita sejarah (*kognitif*)
- 4.5.3 Menunjukkan bukti sejarah tentang perkembangan kerajaan Islam Indonesia dari teks cerita sejarah tentang perkembangan kerajaan Islam di Indonesia (*psikomotorik*)

**PPKn**

- 1.1 Menghargai semangat kebhinekatunggalikaan dan keragaman agama, suku bangsa, pakaian tradisional, bahasa, rumah adat, makanan khas, upacara adat, sosial, dan ekonomi dalam kehidupan bermasyarakat.
- 2.1 Menunjukkan perilaku disiplin, tanggung jawab, percaya diri, berani mengakui kesalahan, meminta maaf dan memberi maaf yang dijiwai keteladanan pahlawan kemerdekaan RI dalam semangat perjuangan, cinta tanah air, dan rela berkorban sebagai perwujudan nilai dan moral Pancasila.
- 3.5 Memahami nilai-nilai Persatuan pada masa Islam
- 4.5 Mensimulasikan nilai-nilai persatuan pada masa Islam dalam kehidupan masyarakat

**Indikator**

- 3.5.1 Menyebutkan nilai-nilai persatuan kerajaan-kerajaan Islam di Indonesia (*kognitif*)
- 4.5.1 Memerankan tokoh pada masa Islam yang menjadi simbol Persatuan (*psikomotorik*)

**Matematika**

- 1.2 Menghargai nilai-nilai ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap kritis, cermat dan teliti, jujur, tertib, dan mengikuti aturan peduli, disiplin waktu, tidak mudah menyerah serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas
- 3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola
- 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

**Indikator**

- 3.7.3 Menunjukkan prosedur mengukur sudut (*psikomotorik*)
- 3.7.4 Menunjukkan prosedur menggambar sudut (*psikomotorik*)
- 4.9.4 Menentukan besar sudut pada jam (*kognitif*)
- 4.9.5 Mengukur besar sudut dengan satuan derajat (*kognitif*)
- 4.9.6 Menggambar sudut dengan busur derajat (*psikomotorik*)

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menggali informasi dari bacaan, siswa mampu menunjukkan bukti sejarah tentang perkembangan kerajaan Islam tentang perkembangan kerajaan Islam Indonesia dengan mandiri.
2. Dengan menceritakan peninggalan masa Islam di daerahnya, siswa mampu mengenali perkembangan kerajaan Islam dengan percaya diri.

3. Dengan mencari informasi tentang Raden Patah, siswa mampu mengidentifikasi sifat dan perilaku yang menunjukkan nilai-nilai persatuan kerajaan Islam di Indonesia dengan cermat.
4. Dengan memerankan tokoh Raden Patah, siswa mampu memerankan tokoh percaya diri.
5. Dengan latihan, siswa mampu menentukan besar sudut yang ada ada jam.
6. Dengan melakukan latihan, siswa mampu mengukur besar sudut dengan satuan derajat.
7. Dengan latihan, siswa mampu menggambar sudut dengan busur derajat.

#### **D. Materi**

1. Nilai-nilai persatuan kerajaan Islam Indonesia
2. Mengukur sudut
3. Menggambar sudut

#### **E. Pendekatan dan Metode**

Pendekatan : Konstruktivis

Metode : *Cooperative learning*

Keterangan tahapan pada pendekatan konstruktivis:

Tahap 1 : Tahap Apersepsi

Tahap 2 : Tahap Eksplorasi

Tahap 3 : Tahap Diskusi dan Penjelasan Konsep

Tahap 4 : Tahap Pengembangan dan Aplikasi Konsep

## F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

### 1. Media :

- Teks bacaan “Raden Patah”

### 2. Sumber belajar :

- Maryanto, Karitas, D., Kusumawati, H., Susilawati, F., dan Subekti, A. 2013. Buku Tematik kelas V, Indonesia. Kemendikbud. *Tema 7 Sejarah Peradaban Manusia Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD dan MI Kelas V*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Sumanto., Kusumawati, H., dan Aksin, N. 2008. *Gemar Matematika 5 untuk SD/ MI Kelas V*. Jakarta: PT intan Pariwara
- Sunaryo, R. J. 2008. *MATEMATIKA 5 Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

### 3. Alat :

- Busur derajat
- Penggaris
- NHT
- Nama Kelompok
- Model Jam

## G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
<i>Pendahuluan (±10 menit)</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam serta meminta siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdoa bersama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan apersepsi, yaitu mengingatkan kembali tentang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan mengingat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menjadi pendengar yang</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
	materi sebelumnya dengan tanya jawab mengenai macam-macam segitiga	materi sebelumnya	baik dan mampu mengemukakan pendapatnya
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan yang diharapkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5 siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkumpul dengan teman kelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk bekerja sama dengan baik</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagikan LKS 2 serta menunjukkan media pembelajaran berupa jam, dan busur di depan kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerima dan mengikuti petunjuk dari guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih tekun, disiplin, teliti dalam mengerjakan LKS 2 sesuai petunjuk guru</li> </ul>
<i>Kegiatan Inti (±190 menit)</i>			
Tahap I : Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk membaca bacaan Kerajaan Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membaca dan menggali informasi dari bacaan Kerajaan Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih teliti dalam menyimak bacaan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk mengidentifikasi sifat dan perilaku yang menunjukkan nilai persatuan di dalam bacaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencermati informasi yang disampaikan melalui bacaan dan mengidentifikasikan sifat dan perilaku yang menunjukkan nilai-nilai persatuan kerajaan Islam di Indonesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk teliti dalam menyimak bacaan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa mengerjakan soal tentang bacaan Kerajaan Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab pertanyaan dari bacaan Kerajaan Demak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih teliti dalam mengerjakan soal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk memainkan peran sebagai Raden Patah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bersama kelompoknya, bermain peran untuk memerankan tokoh Raden Patah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih percaya diri dalam memerankan tokoh Raden</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
			Patah
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajak siswa mempelajari nilai dan sikap toleransi dan persatuan yang dapat diteladani dari tokoh Raden Patah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempelajari nilai dan sikap toleransi dan persatuan yang dapat diteladani dari tokoh Raden Patah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih berani mengungkapkan pendapat</li> </ul>
Tahap 3 : Diskusi dan penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama menyimpulkan sikap-sikap yang perlu dicontoh dari tokoh Raden Patah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan pendapat mengenai sikap yang patut dicontoh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih berani mengungkapkan pendapat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa mengamati sudut yang terbentuk pada gerakan sholat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa bentuk sudut yang terbentuk pada gerakan sholat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih teliti untuk menganalisa bentuk sudut pada gambar gerakan sholat</li> </ul>
Tahap 1 : Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali materi sebelumnya dan menjelaskan cara mengukur sudut pada jam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih menjadi pendengar yang baik saat mendapat penjelasan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa menyebutkan jadwal melaksanakan sholat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan jadwal melaksanakan sholat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih percaya diri dalam mengungkapkan pendapat</li> </ul>
Tahap 2 : Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa bersama kelompok mengerjakan Lembar Kerja Siswa 2 kegiatan 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bersama kelompok mengerjakan LKS kegiatan 1 dengan semangat dan tertib</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih bekerja sama dalam mengerjakan LKS</li> </ul>
Tahap 3 : Diskusi dan penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati siswa dalam berdiskusi serta membimbing siswa pada kelompok yang kurang mengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan LKS dan bertanya bila ada yang kurang dimengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk berani bertanya</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjuk siswa secara acak pada tiap-tiap kelompok untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa yang ditunjuk mempresentasikan hasil kerja kelompok sedangkan yang lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk bertanggung jawab secara</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
	mempresentasikan hasil diskusi kelompok	memberi tanggapan	individu maupun sosial.
Tahap 1 : Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan umpan balik pada siswa dengan membuktikan besar sudut yang dihitung pada jam sudah betul atau tidak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menanggapi umpan balik guru dengan pengetahuan yang dimiliki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih percaya diri dalam mengungkapkan pendapat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa mengamati cara mengukur sudut dengan busur derajat pada LKS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati cara menggunakan busur derajat seperti yang disajikan dalam langkah-langkah mengukur sudut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih teliti saat mengamati langkah-langkah mengukur</li> </ul>
Tahap 2 : Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajak siswa bersama kelompoknya untuk mengukur sudut pada LKS kegiatan 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan soal latihan bersama kelompok pada LKS kegiatan 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melatih siswa teliti dalam mengukur besar sudut</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk menggambar sesuai dengan langkah-langkah di buku siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengikuti langkah-langkah menggambar dengan menggunakan busur derajat di buku tulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih mengikuti aturan untuk mengikuti langkah langkah menggambar sudut</li> </ul>
Tahap 2: Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajak siswa bersama kelompoknya untuk mengerjakan LKS kegiatan 3 dengan tertib</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan LKS kegiatan 3 dengan tertib</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melatih siswa untuk bekerja sama</li> </ul>
Tahap 3: Diskusi dan penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melatih siswa untuk percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>
Tahap 4: Pengembangan dan aplikasi konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penguatan kepada siswa tentang materi yang diperoleh hari ini dengan meminta siswa mengerjakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan cek kemampuan yang ada pada buku siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih jujur saat mengerjakan cek kemampuan</li> </ul>

Tahap Konstruktivis	Aktivitas		Karakter Siswa
	Guru	Siswa	
	cek kemampuan pada buku siswa secara mandiri		
<i>Penutup (<math>\pm 10</math> menit)</i>			
Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa membuat kesimpulan hasil belajar dalam sehari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan pendapat materi yang diperoleh hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melatih siswa percaya diri dalam mengungkapkan pendapat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penghargaan kepada siswa atau kelompok yang mengikuti pelajaran dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan tepuk tangan kepada siswa yang mendapat penghargaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melatih siswa berlapang dada</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salam penutup dan do'a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dan berdoa bersama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik dan bertanggung jawab</li> </ul>

## H. Penilaian

### Penilaian Hasil Belajar

#### 1. Kognitif

- Teknik : Tes
- Bentuk : Tes tertulis
- Instrumen : Lembar Kerja Kelompok dan Lembar Kerja Individu

#### 2. Afektif

- Teknik : Non-tes
- Bentuk : Observasi
- Instrumen : Lembar Pengamatan Berkarakter

#### 3. Psikomotorik

- Teknik : Non-tes
- Bentuk : Observasi

- Instrumen : Lembar Pengamatan Psikomotorik

**I. Lampiran**

1. Lembar Penilaian Berkarakter dan Keterampilan Sosial
2. Lembar Penilaian Psikomotorik
3. Materi

Jember, 2015  
Peneliti,

Renata Dessy P.P.  
NIM. 110210204109

## Lampiran 1

## Penilaian Berkarakter dan Keterampilan Sosial

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai (n)				Total nilai
		Teliti	Kerjasama	Jujur	Percaya diri	
1.	Bagas Adi Saputra					
2.	Abel febriansyah M.					
3.	Elista Trie					
4.	Elinda sintia tri H					
5.	M. Solihin					
6.	Nabila Maharani					
7.	Abelia Dwi R.					
8.	Afrisca Dharma P.					
9.	Amalia Abdillah					
10.	Bierhof Jesan M.					
11.	Citra Karisma F.					
12.	Dinnaria Helfiana					
13.	Febriartita Budi K.					
14.	Galuh Anugrah P.					
15.	Gusti Wiranata					
16.	Marcha Dwi P.					
17.	Muhammad Adra R.					
18.	Moch. Yasin Bagus					
19.	Moch. Reihan P.					
20.	Mawardini					
21.	Nadia Putri Nur P.					
22.	Pandu Wira Yudha					
23.	Amelia Agustin					
24.	Odi Maulana					
25.	Diah Ayu Fatimah					
26.	M. Faris Fadilah					
27.	Avinas Justin H.					
28.	Faldi Dharma					
29.	M. Rafi					
30.	Lona Trista Selinda					
31.	M. Habibi Cahya S.					
32.	M. Rafi Rangga Y.					
33.	M. Kaka Gabriel I					
34.	Niken Aprilia					

## Kriteria Penilaian Proses

## 1. Ketelitian

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Siswa sangat benar dan sangat teliti (menyelesaikan 5 soal yang diberikan guru)	5
Siswa benar dan teliti (menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru)	4
Siswa cukup teliti dan benar (menyelesaikan 3 soal yang diberikan guru)	3
Siswa kurang benar dan kurang teliti (menyelesaikan 2 soal yang diberikan guru)	2
Siswa tidak teliti (tidak menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru)	1

## 2. Bekerja sama

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Siswa mampu bekerja sama dengan sangat baik dalam menyelesaikan 6 soal dengan benar	5
Siswa mampu bekerja sama dengan baik dalam menyelesaikan 5 soal dengan benar	4
Siswa mampu bekerja sama dengan cukup baik dalam menyelesaikan 4 soal dengan benar	3
Siswa kurang mampu bekerja sama dengan kurang baik dalam menyelesaikan 2 soal dengan benar	2
Siswa tidak mampu bekerja sama dengan tidak mampu menyelesaikan 6 soal dengan benar	1

## 3. Kreativitas

Kriteria	Skor
Siswa berpikir dengan sangat kreatif dengan menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru	5
Siswa berpikir dengan kreatif dengan menyelesaikan 3 soal yang diberikan guru	4
Siswa berpikir dengan cukup kreatif dengan menyelesaikan 2 soal yang diberikan guru	3
Siswa berpikir dengan kurang kreatif dengan menyelesaikan 4 soal yang diberikan guru	2
Siswa berpikir tidak kreatif dengan tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru	1

## 4. Kepercayaan diri

Kriteria	Skor
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan sangat percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya lebih dari 5 kali	5
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya sebanyak 5 kali	4
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan cukup percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya sebanyak 3 kali	3
Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan kurang percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya sebanyak 2 kali	2
Siswa tidak mampu mengemukakan pendapat dengan percaya diri ketika diberi kesempatan guru untuk berpendapat atau bertanya	1

$$\text{Nilai} = \frac{n_1+n_2+n_3+n_4}{20} \times 100$$

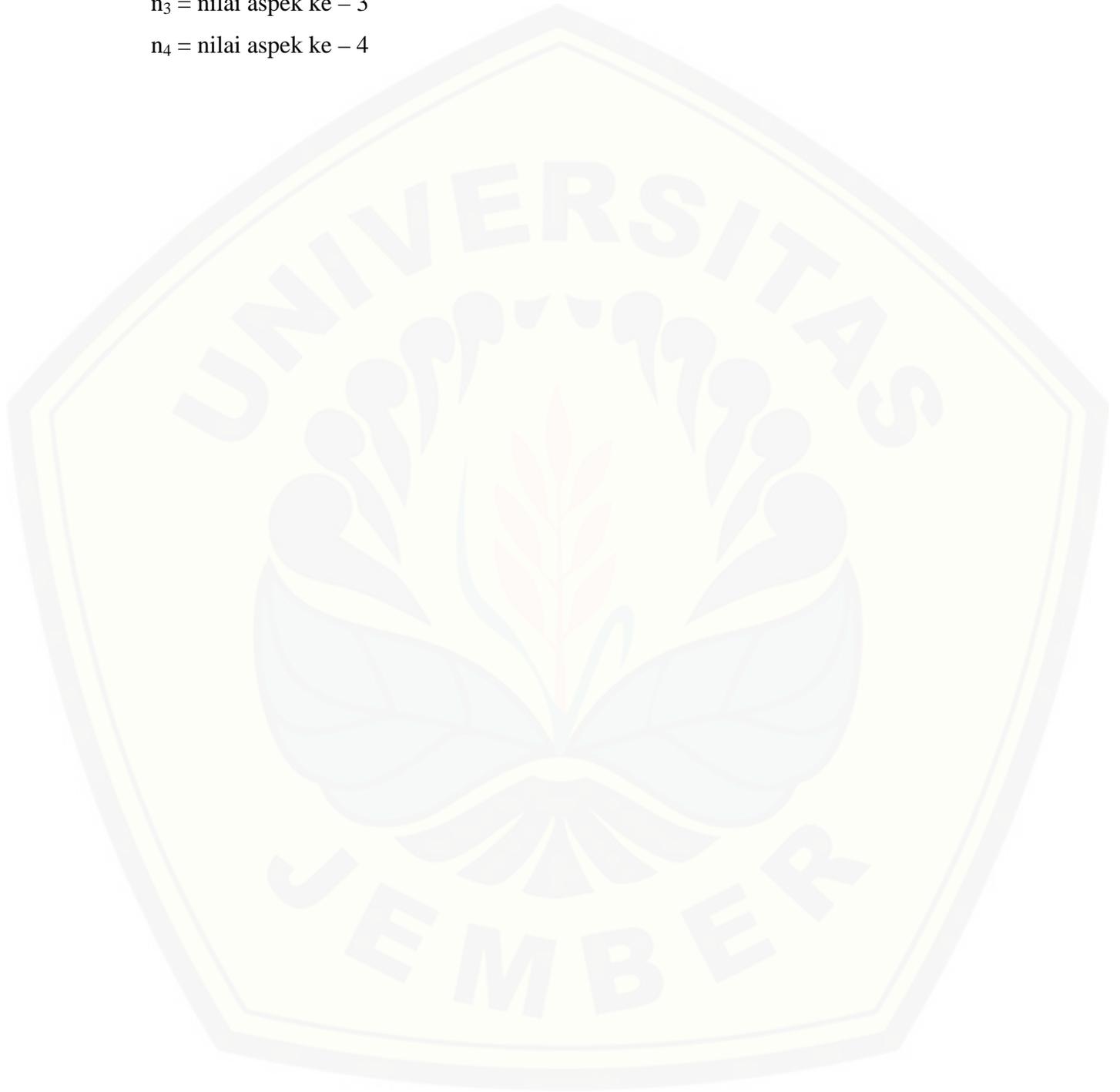
Keterangan :

$n_1$  = nilai aspek ke – 1

$n_2$  = nilai aspek ke – 2

$n_3$  = nilai aspek ke – 3

$n_4$  = nilai aspek ke – 4





Rubrik penilaian psikomotorik

A. Mampu mengukur besar sudut pada jam dengan sudut satuan dengan benar

Kriteria	Skor
Siswa sangat tepat dalam mengukur besar sudut pada jam dengan satuan sudut dengan menjawab 5 soal benar	5
Siswa tepat dalam mengukur besar sudut pada jam dengan satuan sudut dengan menjawab 4 soal benar	4
Siswa cukup tepat dalam mengukur besar sudut pada jam dengan satuan sudut dengan menjawab 3 soal benar	3
Siswa kurang tepat dalam mengukur besar sudut pada jam dengan satuan sudut dengan menjawab 2 soal benar	2
Siswa tidak tepat dalam mengukur besar sudut pada jam dengan satuan sudut dengan tidak menjawab 5 soal	1

B. Menggambar sudut sesuai kriteria yang sudah ditentukan

Kriteria	Skor
Siswa sangat tepat saat menggambar sudut sesuai ketentuan dengan mengerjakan 4 soal benar	5
Siswa tepat saat menggambar sudut sesuai ketentuan dengan mengerjakan 3 soal benar	4
Siswa cukup tepat saat menggambar sudut sesuai ketentuan dengan mengerjakan 2 soal benar	3
Siswa kurang tepat saat menggambar sudut sesuai ketentuan dengan mengerjakan 2 soal benar	2
Siswa tidak tepat saat menggambar sudut sesuai ketentuan dengan tidak mengerjakan 4 soal dengan benar	1

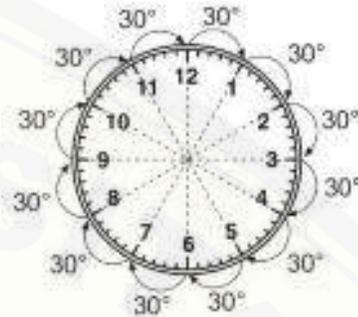
$$\text{Nilai} = \frac{n_1 + n_2}{10} \times 100$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{N.LKK + N.LKI + N.Afektif + N.Psikomotorik}{4}$$

## Lampiran 3

**Materi**

Jam manual atau jam analog yang biasa digunakan sebagai jam dinding, biasanya terdiri dari jarum panjang yang mewakili menit dan jarum yang lebih pendek yang menunjukkan jam. Pada jam, terdapat 12 angka yang berjarak satu dengan yang lainnya. Besar sudut satu putaran sama dengan  $360^\circ$ . Oleh karena itu, besar sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada setiap jarak dua angka adalah sama, yaitu  $360 : 12 = 30^\circ$ .

**Mengukur sudut dengan Busur Derajat**

Satuan sudut adalah derajat setengah lingkaran yang diberi skala  $0^\circ$  sampai  $180^\circ$ .

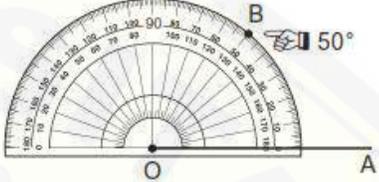
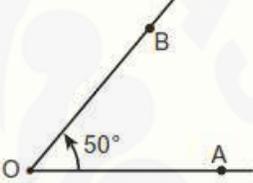
Langkah untuk mengukur dengan busur derajat.

1. Himpitkan pusat busur derajat dengan titik sudut.
2. Himpitkan pula garis alas busur dengan kaki sudut OA, sehingga skala  $0^\circ$  berhimpit dengan kaki OA.
3. Bacalah tepi skala dengan tepat pada kaki sudut lainnya (OB).



Terlihat besar sudut AOB adalah  $60^\circ$

### Menggambar sudut

Langkah-Langkah	Pengerjaan
1. Tentukan titik sudut, misalnya titik O. 2. Buatlah garis lurus dari titik O ke kanan.	
3. Ambillah busur derajat. Impitkan garis alas busur derajat pada garis yang melalui titik O. Impitkan pula pusat busur pada titik O sehingga skala 0° berimpit pada garis. 4. Tentukan titik A pada skala 0° dan tentukan titik B pada tepi skala (tepi lengkung) yang menunjuk 50° arahnya berlawanan dengan arah gerak jarum jam dari skala 0°.	
5. Angkatlah busur derajat. Buatlah garis dari titik O melalui titik B. Terlihat gambar sudut dengan nama sudut AOB atau sudut BOA, yang besarnya 50°. Diperoleh $\angle AOB = 50^\circ$ atau $\angle BOA = 50^\circ$ atau $\angle O = 50^\circ$ .	

## BUKU PENDAMPING SISWA

B.3 Buku Siswa

# SUDUT



*Untuk Kelas V SD / MI*



**Renata Dessy P. P.**

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

# KATA PENGANTAR

Selamat datang di materi sudut. Sudah siapkah kamu untuk mempelajari dan mengembangkan kemampuan berpikirmu?

Sebelumnya jangan lupa berdoa terlebih dahulu.

Di dalam buku ini kamu dapat memahami mengenai berbagai macam sudut. Penyampaian materi dengan bahasa yang sederhana dan komunikatif membuat buku ini mudah untuk dipahami. Di dalamnya berisi pengalaman-pengalaman yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, di dalam buku ini juga terdapat tantangan-tantangan yang perlu di pecahkan.

Penulis berharap buku ini dapat menjadi panduan belajar matematika yang tepat dan memudahkan kamu dalam belajar matematika. SELAMAT BELAJAR!



Jember,

2015

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi	iii
Pemetaan KI, KD, dan Indikator .....	iv
Pokok Bahasan 1 .....	1
• Sifat – sifat segitiga .....	6
• Mengenal sudut .....	8
Kegiatan 1 .....	8
• Membandingkan sudut .....	10
• Jenis-jenis sudut .....	11
Kegiatan 2 .....	11
Kegiatan 3 .....	11
• Cek Kemampuan .....	13
Pokok Bahasan 2 .....	15
• Menentukan sudut pada jam .....	20
Kegiatan 1 .....	21
• Mengukur sudut .....	21
Kegiatan 2 .....	22
• Menggambar sudut .....	24
Kegiatan 3 .....	24
• Cek kemampuanmu .....	25



## PEMETAAN KI, KD DAN INDIKATOR

### Kompetensi Inti

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

### Kompetensi Dasar

#### Matematika

- 1.1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang di anutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap kritis, cerna dan teliti, jujur, tertib dan mengikuti aturan, peduli, disiplin waktu, tidak mudah menyerah serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas.
- 3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola
- 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

#### Indikator :

- 3.7.1 Menjelaskan prosedur yang tepat dalam mengidentifikasi sudut
- 3.7.2 Menunjukkan prosedur membandingkan sudut
- 4.9.1 Mengidentifikasi jenis sudut
- 4.9.2 Membandingkan besar sudut
- 4.9.3 Menentukan sudut pada jam
- 4.9.4 Mengukur besar sudut dengan satuan derajat
- 4.9.5 Menggambar sudut dengan busur derajat

## POKOK BAHASAN 1. MENGENAL SUDUT

Setelah mempelajari pokok bahasan ini, kamu akan dapat:

1. Mengetahui sifat-sifat segitiga
2. Mengetahui pengertian sudut
3. Mengetahui macam–macam sudut
4. Membandingkan besar sudut





1

Tahukah kamu agama terbesar di Indonesia?

.....

2

Tahukah kamu sejarah penyebaran agama Islam di Indonesia?

.....

Coba ceritakan!

.....

Hari Minggu ini Nabila di ajak ayahnya mengunjungi salah satu peninggalan sejarah agama Islam. Nabila merasa sangat senang, hingga tidak sabar ingin segera berangkat. Nabila dan ayahnya akan mengunjungi Masjid Agung Demak.

Setelah sampai di Masjid Agung Demak, Nabila dan ayahnya berkeliling melihat dari bangunan bersejarah peninggalan agama Islam ini. Setelah selesai berkeliling dan melakukan ibadah di Masjid Agung Demak, Nabila dan ayah duduk–duduk santai sambil membaca artikel tentang Masjid Agung Demak.

### Mari Membaca

#### Masjid Agung Demak

Masjid Agung Demak adalah salah satu masjid tertua di Indonesia. Masjid ini terletak di Desa Kauman, Kabupaten Demak, Jawa Tengah di sisi barat alun–alun kota Demak.

Masjid ini pernah menjadi tempat berkumpulnya para ulama (wali) dalam menyebarkan agama Islam di tanah Jawa. Para wali



Sumber: Buku tematik kelas V Tema 7 Kemendikbud  
Gambar 1. Masjid Agung Demak

tersebut dikenal dengan sebutan Walisongo. Pendiri masjid ini adalah Raden Patah, yaitu raja pertama dari Kesultanan Demak.

Masjid ini mempunyai bangunan induk dan bangunan serambi. Bangunan induk memiliki empat tiang utama yang disebut Saka Guru. Salah satu tiang utama tersebut terbuat dari serpihan-serpihan kayu, sehingga disebut saka tatal. Atapnya berbentuk limas ditopang delapan tiang yang disebut Saka Majapahit. Atap limas masjid terdiri dari tiga bagian yang menggambarkan: 1) Iman, 2) Islam, 3) Ihsan. Adapun bangunan serambi merupakan bangunan terbuka.

Di dalam lokasi kompleks Masjid Agung Demak, terdapat beberapa makam raja Kesultanan Demak dan para abadinya. Selain itu terdapat Museum Masjid Agung Demak, yang berisi berbagai hal mengenai riwayat Masjid Agung Demak.

Nabilapun mulai mengetahui sejarah dari Masjid Agung Demak ini melalui artikel tersebut. Namun Nabila bingung bagaimana pendiri Masjid Agung Demak ini menentukan arah kiblat. Nabila pun bertanya pada ayahnya.

Nabila : “Yah, pada zaman dahulu bagaimana cara menentukan arah kiblat dari Masjid ini?”

Ayah : “Pertanyaanmu bagus sekali. Para leluhur kita dulu menentukan arah mata angin dengan cara melihat pergerakan matahari. Namun, sekarang kita tidak perlu lagi menggunakan cara tersebut. Karena sudah ada kompas yang dapat menunjukkan arah mata angin.”

Nabila : “Oh, begitu. Berarti kita harus bersyukur ya, yah. Karena kita sudah dapat menggunakan kompas untuk menentukan arah tanpa melihat pergerakan matahari.”

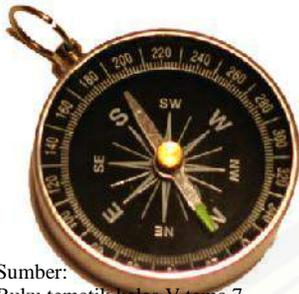
Ayah : “Iya Nabila. Para peneliti kita semakin banyak menemukan hal-hal baru yang dapat mempermudah kita. Makanya kamu harus bersyukur. Oh, ya bagaimana Masjidnya? Indah bukan?”

Nabila : “Iya, yah Masjidnya sangat indah. Kita harus melestarikan masjid-masjid peninggalan agama Islam seperti yang ada disini.”

Nabila pun semakin bersyukur karena telah ditunjukkan dengan karunia Tuhan yang begitu indah



## TAHUKAH KAMU?



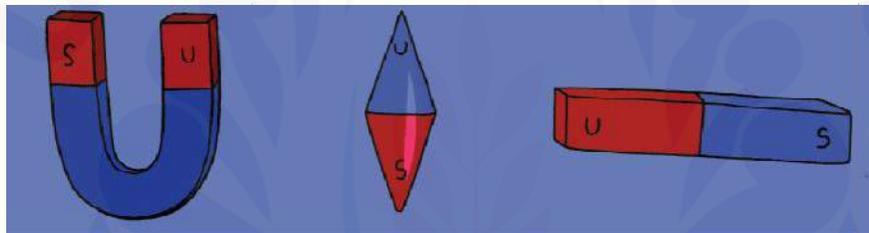
Sumber:  
Buku tematik kelas V tema 7  
Kemendikbud  
Gambar 2. Kompas

Mengapa jarum kompas selalu menunjuk arah utara dan selatan?

Jarum kompas selalu menunjuk arah utara dan selatan disebabkan tertarik oleh kutub selatan dan kutub utara magnet bumi.

Magnet adalah suatu benda yang dapat menarik benda-benda yang terbuat dari besi, baja, dan logam-logam tertentu. Magnet yang pertama kali ditemukan berupa batuan. Batu magnet ini ditemukan di Magnesia (Asia kecil) dekat Yunani.

### Berbagai Bentuk Magnet



Magnet Tapal Kuda

Magnet Jarum

Magnet Batang

Sumber: Buku tematik kelas V tema 7 Kemendikbud

Gambar 3. Magnet

## Perlu Kamu Ketahui

Magnet memiliki sifat-sifat antara lain:

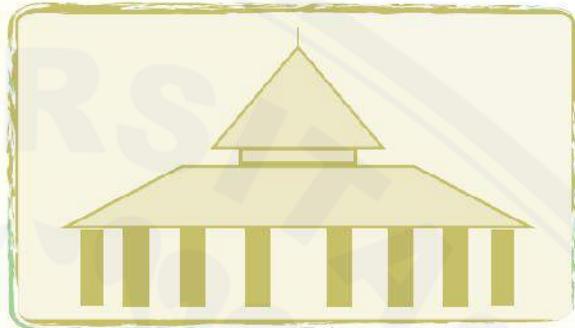
1. Dapat menarik benda logam tertentu,
2. Gaya tarik magnet terbesar terletak pada kedua kutubnya,
3. Selalu menunjukkan arah utara dan selatan,
4. Memiliki dua kutub magnet,
5. Kutub-kutub magnet berlainan jenis tarik-menarik, dan kutub-kutub magnet yang sejenis tolak-menolak.





Ayo cari tahu

Setelah sampai di rumah, Nabila ingin menggambar dari Masjid Agung Demak. Nabilapun mulai membuat gambar sketsa dari bangunan Masjid Agung Demak. Coba Amati gambar sketsa bangunan Masjid Agung Demak berikut



Sumber: Buku tematik kelas V tema 7 Kemendikbud  
Gambar 4. Masjid Agung Demak

Coba sebutkan ada bangun apa saja di dalam sketsa bangunan Masjid Agung Demak di atas?

Ya, betul ada di gambar sketsa Masjid Agung Demak di atas ada bangun segitiga, trapesium dan persegi panjang.



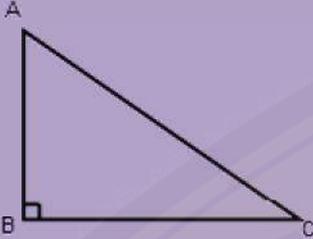
**CEK PEMAHAMAN**

Atap dari masjid Agung Demak berupa segitiga. Segitiga apakah atap Masjid Agung Demak Tersebut?

- a. Segitiga siku-siku
- b. Segitiga sama kaki
- c. Segitiga sama sisi
- d. Segitiga sembarang

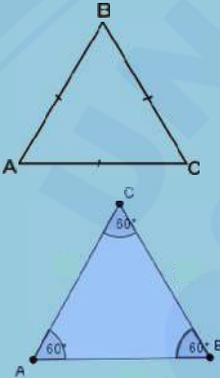
**Betul sekali!**  
**Atap Masjid Agung Demak tersebut berbentuk segitiga sama sisi.**

Mari Mengingat



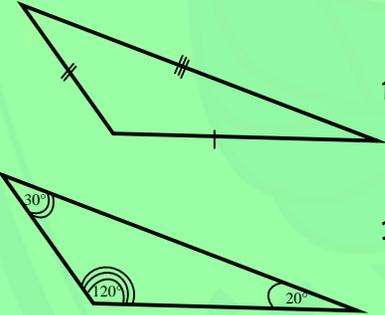
**Segitiga Siku – Siku**

1. Memiliki 1 buah sudut siku–siku
2. Mempunyai 2 buah sisi yang saling tegak lurus
3. Mempunyai 1 sisi miring



**Segitiga Sama Sisi**

1. Memiliki 3 buah sisi yang sama panjang
2. Memiliki 3 buah sudut yang besarnya sama



**Segitiga Sembarang**

1. Memiliki 3 buah sisi yang panjangnya sembarang
2. Memiliki 3 buah sudut yang besarnya sembarang

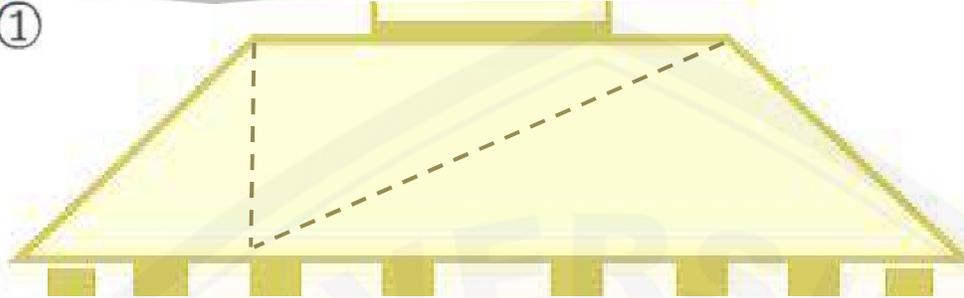


**Segitiga Sama Kaki**

1. Memiliki 2 buah sisi yang sama panjang
2. Memiliki 2 buah sudut yang sama besar

### Mari Hadapi Tantangan

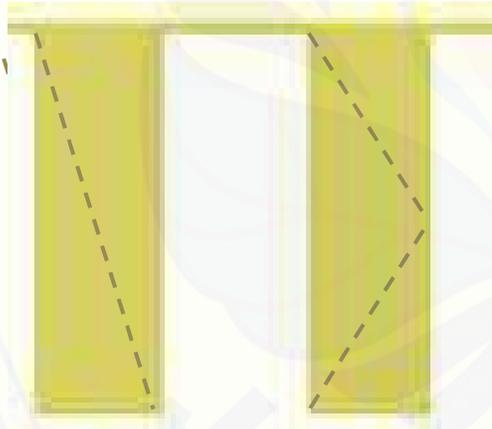
①



Bila atap Masjid Agung Demak trapesium tersebut dibagi menjadi tiga bagian. Akan diperoleh segitiga apa saja?

- 2 Segitiga sama kaki dan 1 segitiga sama sisi
- 1 segitiga sembarang dan 2 segitiga sama sisi
- 2 segitiga siku-siku dan 1 segitiga sembarang
- 1 segitiga sama sisi dan 2 segitiga siku-siku

②



Gambar disamping adalah gambar dari tiang Masjid Agung Demak yang berbentuk persegi panjang. Bila tiang-tiang tersebut dibagi. Maka akan ada berapa segitiga?

- 2 segitiga siku-siku, 1 segitiga sembarang, dan 2 segitiga sama kaki
- 3 segitiga siku-siku, 1 segitiga sama sisi, dan 1 segitiga sama kaki
- 1 segitiga sama sisi, 2 segitiga sama kaki, dan 2 segitiga sembarang
- 1 segitiga sama sisi dan 4 segitiga siku-siku

Nabila mulai mengingat tentang bentuk bangun datar segitiga beserta sifat-sifatnya. Namun Nabila lupa tentang pengertian bangun datar.

Coba kalian bantu Nabila untuk mengetahui pengertian bangun datar.

Mari Mengingat



**1. Apakah pengertian bangun datar?**

Bangun datar adalah bangun berupa bidang datar yang dibatasi dengan ruas garis.

**2. Apa sajakah bangun datar yang kamu ketahui?**

**3. Apakah sifat dari segitiga sama kaki?**

Ya, sifat segitiga sama kaki adalah memiliki 2 buah sisi yang sama panjang dan memiliki 2 buah sudut yang sama besar.

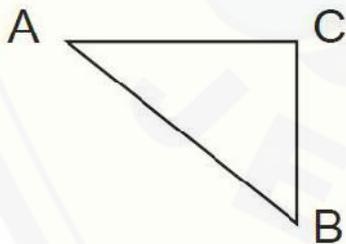
**Apa pengertian sisi ?**

\_\_\_\_\_

**Apa pengertian sudut ?**

\_\_\_\_\_

**YUK MENGENAL SUDUT!!**



Untuk mengetahui pengertian sudut.

Yuk buka Lembar Kerja Siswa 1 dan mari kita cari tahu apa itu sisi, sudut dan macam-macam sudut!

Ikuti langkah-langkahnya pada lembar kerja siswa 1 (kegiatan 1)  
Kerjakan secara berkelompok !

**AYO BANGUN KONSEPMU TENTANG PENGERTIAN SUDUT**

**Kamu Harus Tahu!**



Ada dua cara memberi nama sudut, yaitu :

1. Memberi nama sudut dengan tiga huruf. Pemberian nama sudut dengan cara ini menggunakan tiga huruf kapital/besar. Titik sudut diletakkan di tengah.
2. Memberi nama sudut dengan satu huruf. Memberi nama sudut dengan satu huruf sesuai dengan nama titik sudutnya.

Sudut adalah pertemuan dua sinar yang berpotongan pada titik pangkalnya

Lambang sudut adalah  $\sphericalangle$

Sudut di atas disebut Sudut C atau sudut ACB. Bisa ditulis dengan  $\sphericalangle C$ ,  $\sphericalangle ACB$ ,  $\sphericalangle BCA$ . Sinar AC dan sinar BC disebut kaki sudut.

Titik C disebut titik sudut.

Daerah sinar AC dan sinar CB disebut besar sudut.

Besar sudut tidak dipengaruhi panjang pendek dari kaki sudut.

**Harus Kamu Ingat!**

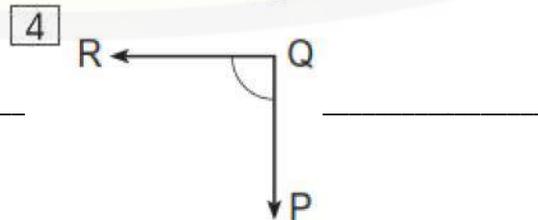
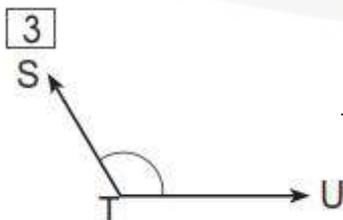
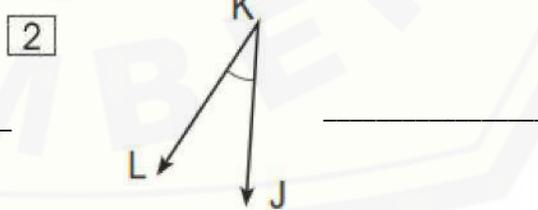
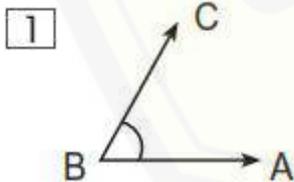
Sinar adalah garis lurus yang di ujungnya tanda panah dan di pangkalnya tanda titik



**TUGAS MANDIRI**

Kerjakan latihan soal di bawah ini!

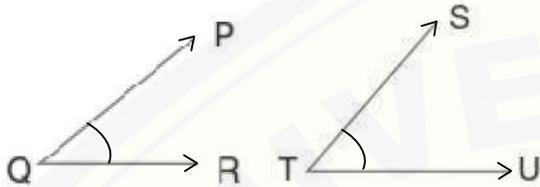
Sebutkan nama-nama kaki sudut di bawah ini !



## YUK MEMBANDINGKAN SUDUT



Kamu telah mengetahui pengertian sudut dan cara menamai sudut. Sekarang coba kamu amati gambar di bawah ini!



Pada gambar di samping. Besar sudut yang dibentuk sudut PQR apakah lebih besar daripada besar sudut yang dibentuk sudut STU? Yuk Kita bandingkan!

### Langkah-langkah membandingkan besar dua buah

sudut adalah sebagai berikut :

1. Jiplaklah gambar sudut yang akan di bandingnya pada kertas kosong (jiplaklah sudut PQR)
2. Guntinglah gambar jiplakan tersebut sesuai dengan pola gambar
3. Bandingkan gambar jiplakan dengan cara menghimpitkan salah satu sisi (garis) dan titik sudut
4. Sudut yang berada di dalam adalah sudut yang lebih kecil.

Jadi lebih besar sudut PQR atau sudut STU menurut hasil jiplakanmu?

.....



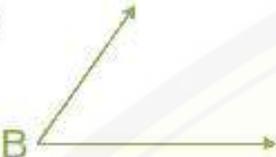
Gunakan jiplakan sudut PQR dan hitung besar sudut yang dibentuk sudut-sudut pada halaman berikutnya!

**YUK HADAPI TANTANGAN !**

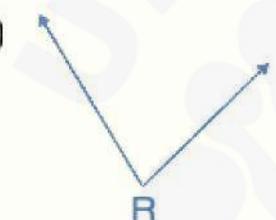
**AYO BANGUN KONSEPMU TENTANG PERBANDINGAN SUDUT**

Ayo Hadapi Tantangan

Ayo bandingkan besar sudut A dengan sudut–sudut di bawah ini.  
Lalu isi dengan lebih besar dari, sama dengan, dan lebih kecil dari!

①  Sudut B ..... Sudut A

②  Sudut P ..... Sudut A

③  Sudut R ..... Sudut A

Coba urutkan ketiga sudut di atas mulai dari yang terbesar ke terkecil!

....., ....., .....

Apakah kamu tau termasuk jenis apakah sudut–sudut di atas?

Yuk kita cari tahu!

**MENENTUKAN JENIS–JENIS SUDUT**

**TAHAP EKSPLORASI**

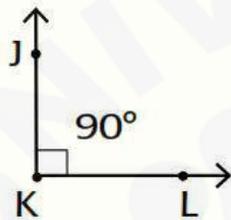


Kamu telah mampu membandingkan sudut. Nah, sekarang berkumpul dengan kelompokmu. Sekarang coba kalian cari tau jenis–jenis sudut yang sudah kalian bandingkan tadi!  
Bukalah Lembar Kerja Siswa 1.  
(kegiatan 2 dan kegiatan 3)  
**Petunjuk :**  
Kerjakan bersama kelompokmu.  
Kerjakan dengan semangat dan tertib.

**AYO MENCARI PENGETAHUAN TENTANG JENIS–JENIS SUDUT**

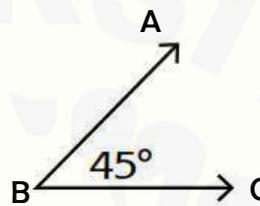
Setelah kamu melakukan percobaan ada berapakah jenis sudut?  
**Ya, ada tiga.**  
**Yaitu sudut siku-siku, sudut lancip, dan sudut tumpul.**

## Jenis-Jenis Sudut



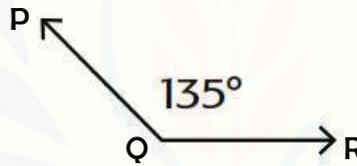
**Sudut Siku - Siku**

Sudut K sama dengan  $90^\circ$



**Sudut Lancip**

Sudut B kurang dari  $90^\circ$



**Sudut Tumpul**

Sudut Q lebih dari dari  $90^\circ$  kurang dari  $180^\circ$

### Hadapi Tantangan



Temukan sudut-sudut yang terdapat pada gambar sketsa Masjid Agung Demak di samping. Berilah nama sudutnya dengan tepat.

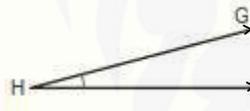
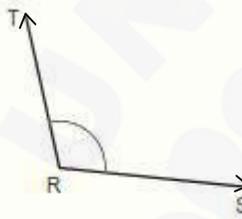
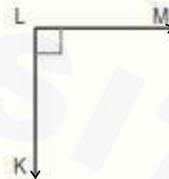
- ....
- ....
- ....

- ....
- ....
- ....



**Cek Kemampuanmu Yuk!**

A. Tentukan jenis sudut, kaki sudut, dan nama sudutnya!



B. Perhatikan sudut-sudut berikut

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

a.



b.



c.



d.



e.



f.



1. Manakah yang merupakan sudut siku-siku?
2. Manakah yang merupakan sudut lancip?
3. Manakah yang merupakan sudut tumpul?

Hari ini kamu sudah belajar apa saja?

Coba sebutkan pada gurumu! Sebutkan juga materi apa yang belum kamu pahami?



Kamu telah selesai mempelajari **macam-macam sudut dan membandingkannya**. Semoga ilmu hari ini bermanfaat. Materi selanjutnya yang akan kamu pelajari adalah **mengukur besar sudut**. Yuk buka halaman selanjutnya!

**Tidak ada kata tidak bisa kalau kita terus mencoba.**

**Semangat Belajar untuk mencapai kesuksesan.**

## POKOK BAHASAN 2. MENGHITUNG SUDUT

Setelah mempelajari pokok bahasan ini, kamu akan dapat :

1. Mampu menentukan sudut pada jam
2. Mampu mengukur sudut dengan satuan baku
3. Mampu menggambar sudut dengan busur derajat



Di dalam artikel yang di baca Nabila saat berada di Masjid Agung Demak. Siapakah pendiri Masjid Agung Demak?

.....

**Ya, Raden Patah.**



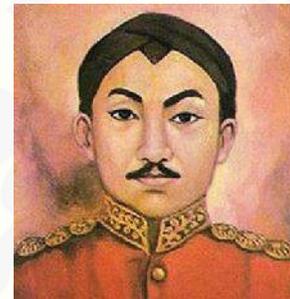
Sumber: Buku tematik kelas V Tema 7 Kemendikbud  
Gambar 5. Masjid Agung Demak

Keesokan harinya saat Nabila sedang berjalan-jalan, Nabila menemukan artikel mengenai Kerajaan Demak.

### Mari Membaca

#### Kerajaan Demak

Kerajaan Demak atau lebih dikenal dengan sebutan Kesultanan Demak merupakan kerajaan Islam pertama di Jawa. Letak Kerajaan Demak di pesisir utara Pulau Jawa Tengah. Kerajaan Demak di bawah pemerintahan Majapahit. Namun, setelah Raden Patah (putra raja terakhir Majapahit, Brawijaya) dewasa, ia memperoleh kekuasaan atas Demak. Setelah Majapahit runtuh, Demak berkembang menjadi kerajaan yang merdeka. Kemudian, Raden Patah naik tahta dan melepaskan diri dari kekuasaan Majapahit.



Sumber: Buku Tematik kelas V  
Tema 7 Kemendikbud  
Gambar 6. Raden Patah

Sebelum bernama Demak, daerah tersebut bernama Glagah wangi. Kemudian, diubah menjadi Demak. Demak bersal dari kata "demek", yang berarti tanah becek. Karena pada saat itu Demak dibangun diatas tanah becek. Adapun ibukota Kerajaan Demak adalah Bintara.

Salah satu bukti keberadaan Kerajaan Demak adalah Masjid Agung Demak. Masjid Agung didirikan pada tahun 1388 saka atau bertepatan dengan 146 Masehi. Raden Patah menggunakan Masjid Agung sebagai pusat pemerintahan kerajaan Demak. Raden patah adalah raja yang alim. Selain taat beribadah dan menjalankan perintah agamanya, dia juga sangat bijaksana. Dia juga memperkenalkan Pemakaian Salokantara sebagai kitab undang-undang.

Kepada pemeluk agama lain, Raden Patah sangat toleran. Contohnya, kuil Sam Po Kong di Semarang tidak dipaksa untuk dirubah lagi menjadi masjid sebagaimana dulu saat didirikan oleh Laksamana Cheng HO yang beragama Islam. Raden Patah juga tidak mau memerangi umat Hindu dan Budha. Karena dia tidak mau menyerang kerajaan hanya karena didasarkan adanya perbedaan agama. Hal ini menunjukkan adanya nilai-nilai toleransi dan persatuan di dalam diri Raden Patah.

**Ayo Hadapi Tantangan!**

1. Kerajaan Demak terletak di daerah mana?  
.....
2. Setelah Kerajaan Majapahit runtuh, apa akibatnya pada Kerajaan Demak?  
.....
3. Mengapa Kerajaan Demak diberi nama Demak?  
.....
4. Bagaimana sikap Raden Patah saat memimpin Kerajaan Demak?  
.....
5. Apa bukti keberadaan Kerajaan Demak?  
.....

Yuk ceritakan kembali bagaimana sikap Raden Patah saat memimpin kerajaan Demak dengan teman sebangkumu.



Nah, coba kamu cari tahu dari teks drama yang berikan gurumu tentang sikap apa yang dimiliki oleh Raden Patah dengan cara memerankannya bersama teman sebangkumu.

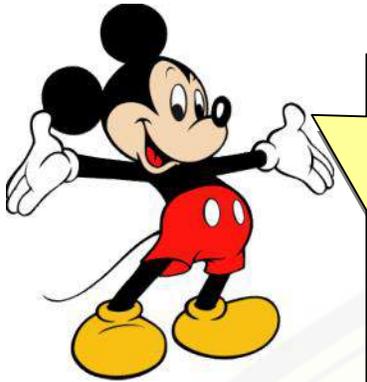
## Mari Renungkan

Raden Patah merupakan orang yang sangat taat agama dan peduli dengan nilai-nilai toleransi dan persatuan. Apakah sikap tersebut kamu tauladani dalam kehidupanmu sehari-hari? Contohkan sikapmu yang menunjukkan sikap taat agama, toleransi dan persatuan. Tuliskan pada kolom dibawah ini!

Salah satu contoh taat agama adalah melaksanakan sholat tepat waktu. Coba amati gambar di bawah ini!



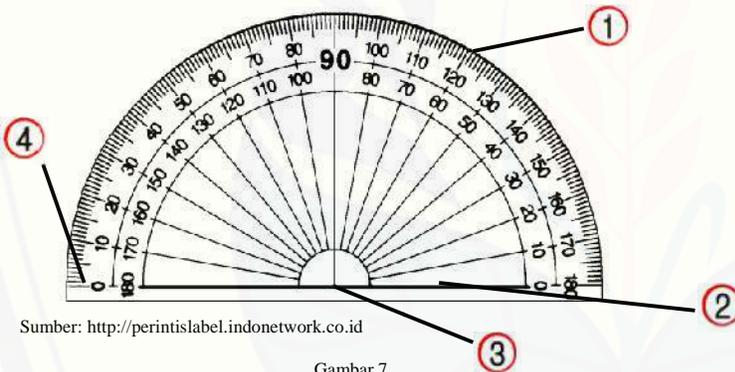
Gambar di atas adalah gambar urutan saat melaksanakan sholat. Apakah membentuk sebuah sudut? Jika iya. Sebutkan sudut apa sajakah yang terbentuk dari gerakan sholat tersebut!



Kamu sudah bisa menyebutkan sudut yang ada saat melaksanakan sholat. Masih ingatkah kamu materi sebelumnya mengenai jenis-jenis sudut dan membandingkannya!

Nah, kali ini kita akan belajar menghitung besar sudutnya. Yuk bersama Nabila kita belajar bersama-sama.

Masih ingatkah kamu cara mengukur sudut dengan busur derajat? Coba kamu pelajari kembali bagian-bagian dari sebuah busur derajat berikut ini.



Sumber: <http://perintislabel.indonetwork.co.id>

Gambar 7

Keterangan :

1. Tepi skala
2. Garis alas busur derajat
3. Pusat busur derajat
4. Skala 0°

Cara mengukur sudut dapat menggunakan dua cara yaitu mengukur dengan satuan tidak baku dan satuan baku.

Cara mengukur sudut dengan satuan tidak baku dapat kita lihat pada sudut yang di bentuk pada jarum jam.

Sedangkan mengukur sudut dengan satuan baku dengan menggunakan busur derajat.

Yuk, kita cari tahu bagaimana cara mengukurnya !

**Coba kalian sebutkan pukul berapa kalian melaksanakan sholat!**

## YUK MENENTUKAN SUDUT PADA JAM

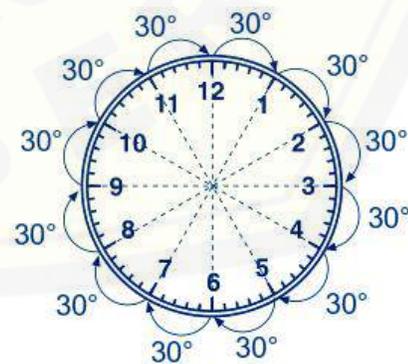


Gambar 8. Jam Sholat Nasional

Dari gambar jadwal jam sholat di atas bagaimana cara mengukur besar derajatnya?

### Kamu Harus Tau

Jam manual atau jam analog yang biasa digunakan sebagai jam dinding, biasanya terdiri dari jarum panjang yang mewakili menit dan jarum yang lebih pendek yang menunjukkan jam. Pada jam, terdapat 12 angka yang berjarak satu dengan yang lainnya. Besar sudut satu putaran sama dengan  $360^\circ$ .



Gambar 9. Besar sudut pada jam analog

## TAHAP EKSPLORASI

Ingin bisa menghitung besar sudut yang bentuk pada gambar jadwal sholat?

Yuk kita ikuti kegiatan 1 dalam lembar kerja siswa 2!

Kerjakan dengan BERSEMANGAT!



Selain dengan mengukur sudut melalui besar jarum jam. Mengukur besar sudut juga dapat menggunakan busur derajat.  
Masih ingatkan cara menggunakan busur derajat?

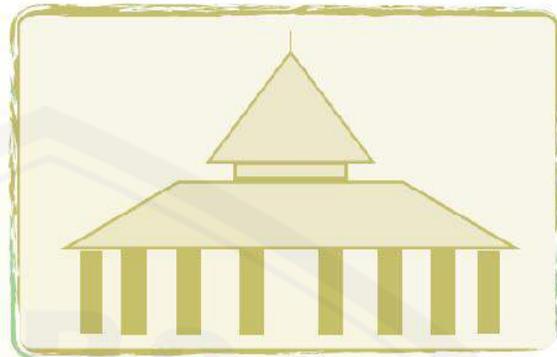
Yuk, Mengukur Sudut

Satuan sudut adalah derajat ( $^{\circ}$ ). Alat yang digunakan untuk mengukur besar suatu sudut adalah **busur derajat**. Busur derajat berbentuk setengah lingkaran yang diberi skala  $0^{\circ}$  sampai  $180^{\circ}$ .

**Bagaimana cara mengukur besar sebuah sudut dengan busur derajat? Yuk kita belajar mengukur busur derajat !**

**Masih ingatkah kamu bentuk Masjid Agung Demak ?**

**AYO KITA MENGUKUR SUDUTNYA**



Sumber: Buku tematik kelas V Tema 7 Kemendikbud

Gambar 10. Masjid Agung Demak

Lingkarilah salah satu bagian dari Masjid di atas yang menunjukkan sebuah sudut. Kemudian, coba gambar ulang bagian masjid tersebut pada kolom berikut.

**Ukurlah besar sudut gambar sketsa.**



**Berapakah besar sudut yang telah kamu gambar?**



**Kamu mau tau cara mengukurnya?**

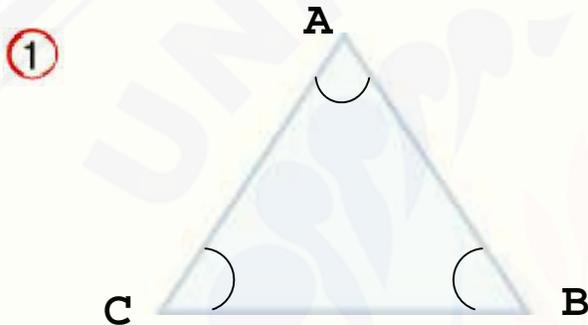
**Yuk ambil busur derajatnya dan buka Lembar Kerja Siswa 2 kegiatan 2!**

**Kita akan belajar mengukur besar sudutnya!**

**Yuk berlatih !**



**Yuk hitung besar sudut dari bagian-bagian Masjid Agung Demak!**



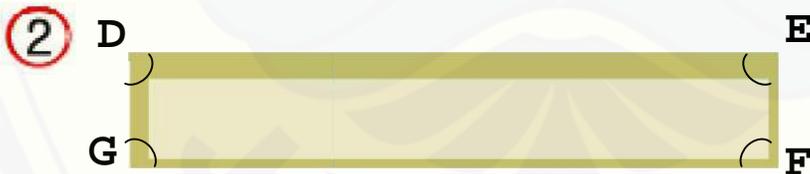
**Berapa besar sudut atap Masjid Agung Demak di atas?**

Berapa besar sudut ACB ?

Berapa besar sudut ABC ?

Berapa besar sudut CAB ?

Berapa jumlah besar sudut pada segitiga ABC ?



**Berapa besar sudut atap kedua di atas?**

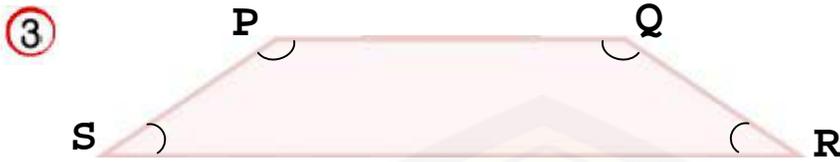
Berapa besar sudut DEF ?

Berapa besar sudut DGF ?

Berapa besar sudut GFE ?

Berapa besar sudut GDE ?

Berapa jumlah besar sudut pada persegi panjang DEFG ?



**Berapa besar sudut atap kedua di atas?**

Berapa besar sudut PQR ?

Berapa besar sudut PSR ?

Berapa besar sudut SRQ ?

Berapa besar sudut SPQ ?

Berapa jumlah besar sudut pada trapesium PQRS ?

### AYOK MENGGAMBAR SUDUT!



Wah kalian sudah pandai mengukur sudut.

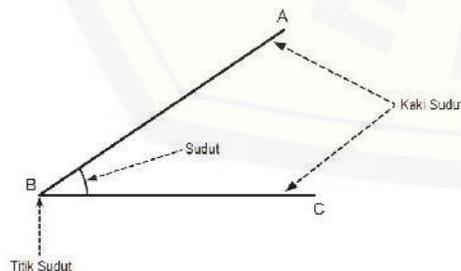
Sekarang tambah kemampuan kalian dengan menggambar sudut!

Yuk buka Lembar Kerja Siswa 2 kegiatan 3!

### Ingatkah kamu?

Menggambar sudut dengan besar tertentu hampir sama dengan mengukur sudut.

Coba kamu ingat bagian – bagian sudut berikut ini !



Sekarang mari kita mulai menggambar sudut menggunakan busur derajat.

Kita akan menggambar sudut  $30^\circ$ .

Buka lembar kerja siswamu!

**AYO MENGGAMBAR DENGAN KONSEPMU!**

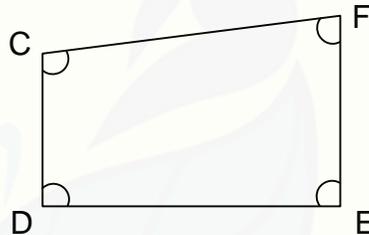
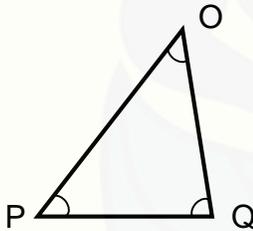


**Ayo Cek Kemampuanmu!**

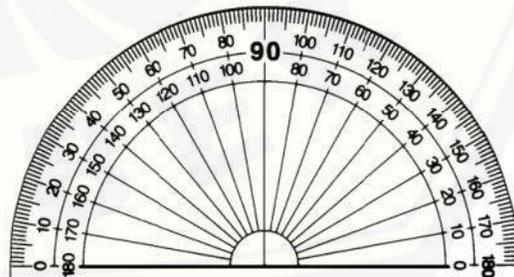
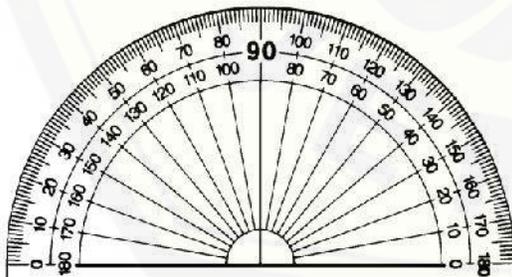
1. Dengan aturan jam, buatlah sudut pada gambar jam di bawah ini!
  - a.  $30^\circ$
  - b.  $75^\circ$



2. Dengan menggunakan busur derajat, ukurlah besar sudut bangun datar di bawah ini!



3. Dengan menggunakan busur derajat, gambarkan sudut-sudut berikut!
  - a.  $45^\circ$
  - b.  $105^\circ$



**Kalian sudah belajar mulai dari :**

- 1) Mengenal sudut**
- 2) Membandingkan sudut**
- 3) Mengenal jenis-jenis sudut**
- 4) Mengukur sudut pada jarum jam**
- 5) Mengukur sudut dengan busur derajat**
- 6) Menggambar sudut dengan busur derajat**

**SEMOGA ILMU YANG DITERIMA BERMANFAAT!**



**PEPATAH MENGATAKAN**

**“JADILAH SEPERTI PADI, SEMAKIN BERISI SEMAKIN MERUNDUK”**

**SEMAKIN TINGGI ILMU YANG KAMU MILIKI**

**MAKA KAMU AKAN SEMAKIN RENDAH HATI DAN TIDAK SOMBONG**

B.4 Lembar Kerja Siswa

**LEMBAR KERJA SISWA 1**



Satuan Pendidikan : SDN .....

Materi : Sudut

Kelas/ semester : V/ 2

*Nilai*

**Nama Anggota Kelompok :**

1. .... ( )
2. .... ( )
3. .... ( )
4. .... ( )
5. .... ( )
6. .... ( )



**PETUNJUK**

1. Tulis nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang tersedia
2. Bacalah petunjuk pada Lembar Kerja dengan baik dan teliti !
3. Kerjakan aktivitas sesuai dengan perintah dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas!
4. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas !

**Tujuan**

Kalian akan belajar tentang

- Mengetahui sudut
- Menyebutkan jenis sudut

## KEGIATAN 1

### *Ayo Mengetahui Sudut !!!*

**Lakukan pengamatan dibawah ini dengan teliti!**

**Pengamatan 1 :**

Ambillah dua buah pensil dan namai masing-masing pensil dengan A dan B.

Buatlah titik C pada kertasmu.

Pertemukanlah pangkal pensil A dengan salah pangkal pensil B pada titik C

Bentuk apakah yang dapat kamu lihat?

Gambarlah bentuk yang terlihat pada kolom di bawah ini!



**Pengamatan 2 :**

Amati gambar di samping!

Rani dan Danu sedang bermain senter. Coba kalian amati bagaimana bentuk kedua sinar? Apakah kalian ingin mencoba?

Lakukanlah!

Dari hasil percobaanmu, maka pertemuan dua sinar tersebut akan membentuk .....

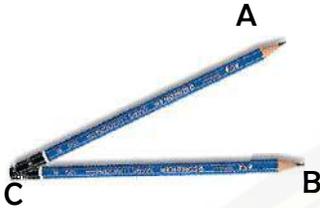
Dari dua pengamatan yang kamu lakukan apakah ada kesamaan?

Coba kamu sebutkan!

\_\_\_\_\_

Jadi sudut adalah \_\_\_\_\_

Bila kedua pangkal pensil di pertemuan akan membentuk sudut.



Jadi pensil A dan B adalah .....

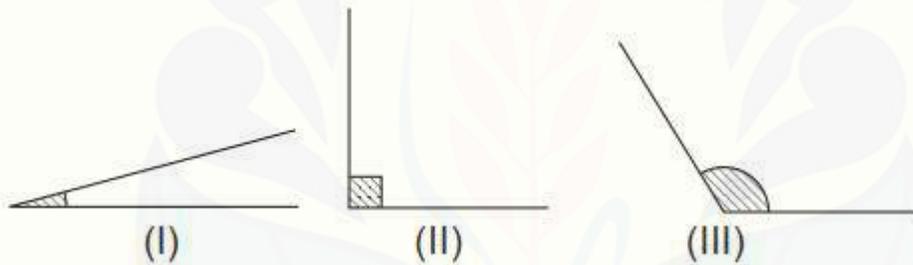
Sedangkan C adalah .....

Daerah antara pensil A dan B adalah .....

## KEGIATAN 2

### *Ayo Menemukan Macam-Macam Sudut*

Mari , kita perhatikan besar sudut–sudut berikut ini



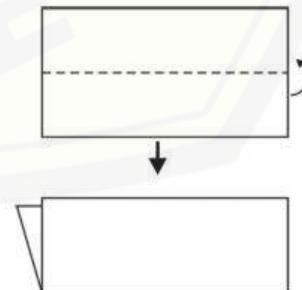
Besar sudut pada ketiga gambar di atas berbeda–beda. Besar sudut yang berbeda menghasilkan jenis sudut yang berbeda.

Untuk membuktikannya mari lakukan kegiatan-kegiatan berikut dengan temanmu!

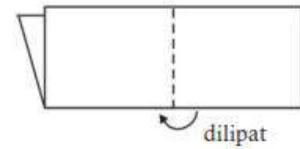
#### **a. Mari kita membuat sudut kedua melalui selembar kertas!**

Langkah–langkah :

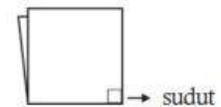
1. Sediakan selembar kertas kemudian lipatlah !



- Lipatlah sekali lagi sehingga lipatan sebelumnya berimpit!



- Sudut apakah yang terbentuk?



Sudut ..... adalah sudut yang dibentuk oleh dua garis tegak lurus yang kedua ujungnya berpangkal pada satu titik dan yang besarnya  $90^\circ$ .

**b. Mari kita buktikan sudut pertama dengan mengikuti langkah-langkah berikut!**

Langkah-langkah:

- Ambillah dua buah pensil
- Buatlah garis sebarang
- Tarik garis dari titik sudut tersebut ke arah lain, sehingga terbentuk sudut yang besarnya kurang dari sudut siku-siku
- Periksalah pekerjaanmu dengan menggunakan kertas berlipat yang berbentuk siku-siku
- Sudut apakah yang terbentuk pada sudut pertama?



Sudut ..... adalah sudut yang ..... dari sudut siku-siku

**c. Mari kita buktikan sudut ketiga!**

Langkah-langkah :

- Ambillah dua batang pensil
- Buatlah garis sebarang
- tentukan titik sudutnya
- Tarik garis dari titik sudut tersebut ke arah lain, sehingga terbentuk sudut yang besarnya kurang dari sudut siku-siku
- Periksalah pekerjaanmu dengan



menggunakan kertas berlipat yang berbentuk siku–siku

6. Sudut apakah yang terbentuk pada sudut ketiga?

Sudut ..... adalah sudut yang ..... dari sudut siku–siku

### **KESIMPULAN**

Jadi jenis-jenis sudut ada tiga yaitu :

- a) sudut siku–siku adalah sudut .....
- b) sudut lancip adalah sudut .....
- c) sudut tumpul adalah sudut .....

## KEGIATAN 3

Bersama kelompok carilah benda di sekitarmu yang memiliki sudut. Sebutkan pula termasuk sudut apakah benda-benda tersebut !

**Petunjuk :**

- 1) Bandingkan besar sudut yang kamu temukan dengan potongan kertas sudut siku-siku yang telah kamu buat
- 2) Lakukan bersama kelompok
- 3) Lakukan dengan tertib

Tabel 1. Membandingkan benda

<b>No</b>	<b>Benda</b>	<b>Banyaknya sudut</b>	<b>Jenis sudut</b>	<b>Bandingkan sudutnya</b>
1.	Kertas	4	Ke empat sudutnya siku-siku	Sama besar dengan potongan kertas siku - siku
2.			Ketiga sudutnya sudut lancip	
3.		3		
4.				Lebih kecil dari potoongan kertas siku-siku
5.	Papan tulis			

No	Benda	Banyaknya sudut	Jenis sudut	Bandingkan sudutnya
6.			Sudut tumpul	
7.				
8.	Penggaris			
9.		4		
10.				

Simpulan dari kegiatanmu dalam satu hari !

1) Sudut adalah .....

.....  
 .....

2) Sebutkan jenis-jenis sudut

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

# LEMBAR KERJA SISWA 2



Satuan Pendidikan : SDN .....

Materi : Menghitung Sudut

Kelas / semester : V / 2

**Nama Anggota Kelompok :**

1. .... ( )
2. .... ( )
3. .... ( )
4. .... ( )
5. .... ( )
6. .... ( )



**PETUNJUK**

1. Tulis nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang tersedia
2. Bacalah petunjuk pada Lembar Kerja dengan baik dan teliti !
3. Kerjakan aktivitas sesuai dengan perintah dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas!



**TUJUAN**

Kalian akan belajar tentang

1. Mengukur sudut
2. Menggambar sudut

**KEGIATAN 1****YUK MENENTUKAN BESAR SUDUT PADA JAM***Siapkan :*

1. Model jam
2. Kertas warna warni
3. Penggaris
4. Gunting
5. Pensil warna

*Langkah-langkah*

1. Jiplaklah kertas warna pada model jam.
2. Tarik garis mengikuti angka pada setiap jam.
3. Gunting garis yang sudah kalian buat! (Berhati-hatilah saat menggunting)

**PERLU KAMU INGAT!**

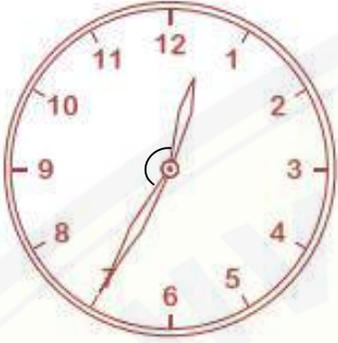
1. Satu putaran sama dengan  $360^\circ$
2. Sudut siku-siku sama dengan  $90^\circ$
3. Satu potongan disebut satu satuan sudut
4. Tanyakan pada gurumu bila kurang paham!

1. Ada berapa satuan sudut yang kalian buat? .....
2. Berapa besar derajat setiap satu satuan sudut? .....

**YUK SELESAIKAN SOAL-SOAL LATIHAN DI BAWAH INI!**

Tabel 1. Hitung besar sudut yang dibentuk pada jam

	<p>Pukul 06.00 WIB</p> <p>Berapa satuannya besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya? Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p>
	<p>Pukul 04.00 WIB</p> <p>Berapa satuannya besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya? Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p>
	<p>Pukul 03.30 WIB</p> <p>Berapa satuannya besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya? Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p>

	<p>Pukul 12.30 WIB Berapa satuannya besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya? Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p>
	<p>Pukul 07.00 WIB Berapa satuannya besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya? Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p>

Kalian sudah pandai menghitung besar sudut yang dibentuk oleh kedua jarum jam. Sekarang kita buktikan hasil perhitungan kalian dengan menggunakan busur derajat.

**Buka kegiatan 3 dan ikuti langkah-langkahnya€€**

**KEGIATAN 2****AYO MENGUKUR SUDUT DENGAN  
BUSUR DERAJAT!**

Apakah kalian sudah yakin dengan jawaban kalian?

Yuk kita buktikan besar sudut yang kalian hitung tadi sudah benar atau belum!

Ikuti langkah-langkah mengukur dengan busur di bawah ini!

Tanyakan pada gurumu bila ada yang kurang kamu mengerti !

**Siapkan :**

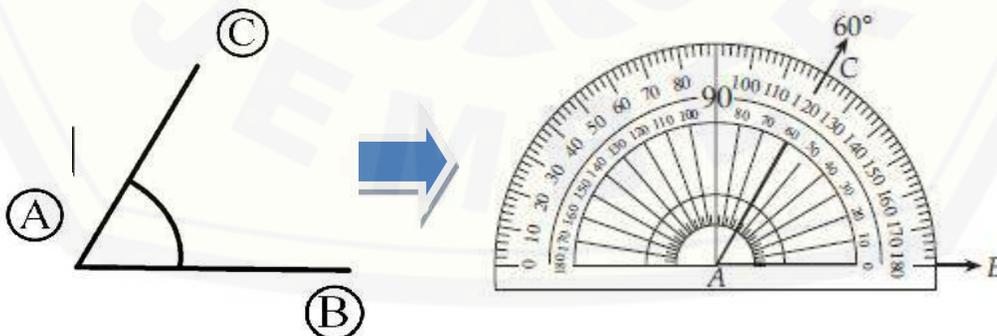
Busur derajat

Pensil

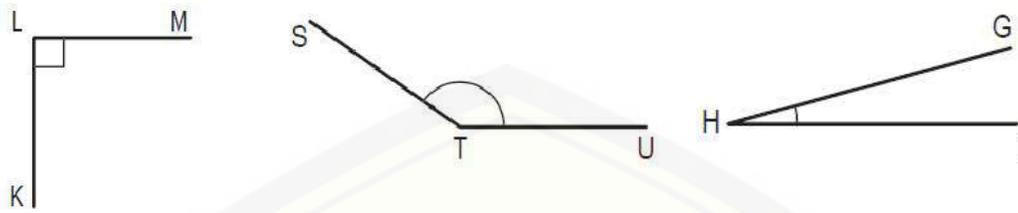


Langkah-langkah mengukur dengan busur derajat:

1. Meletakkan busur derajat pada sudut yang diukur
2. Garis nol derajat diletakkan berimpit dengan salah satu kaki sudut.
3. Titik tengah busur berimpit dengan titik sudut.
4. Kaki sudut yang satunya akan berimpit dengan besar sudut yang diukur dengan satuan derajat.



1. Ukurlah besar sudut di bawah ini dengan menggunakan busur derajat!



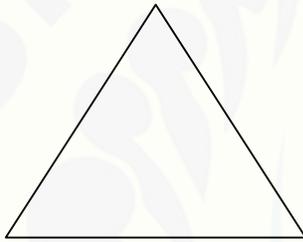
Besar sudut KLM ...<sup>o</sup>

Besar sudut UTS ...<sup>o</sup>

Besar sudut IHG ...<sup>o</sup>

2. Ukurlah besar setiap sudut ada bangun datar di bawah ini menggunakan busur derajat dan hitunglah jumlah besar sudut bangun datar tersebut!

a.



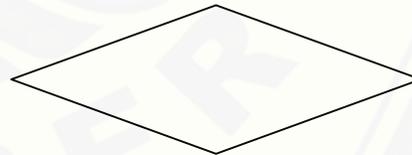
b.



c.



d.



**KEGIATAN 3****AYOK BELAJAR MENGGAMBAR!**

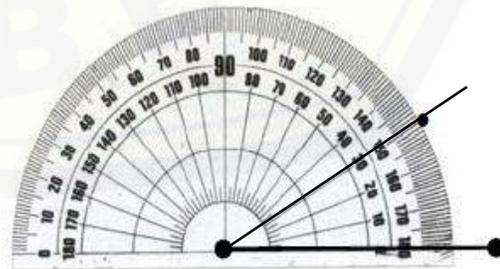
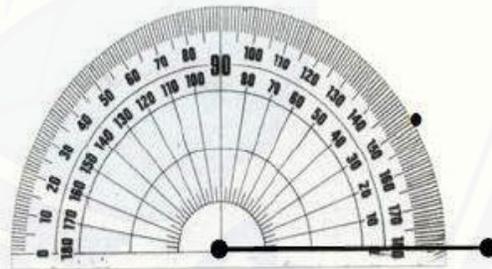
Yuk kita gambar sudut dengan mengikuti langkah-langkah di bawah ini!

**Siapkan :**

- Busur derajat
- Pensil
- Penggaris

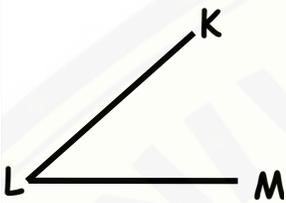
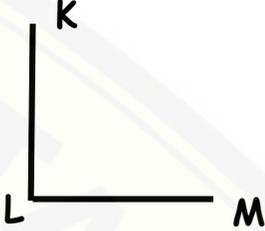
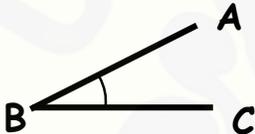
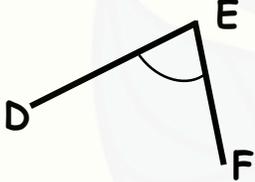
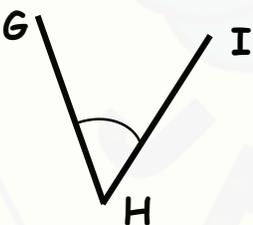
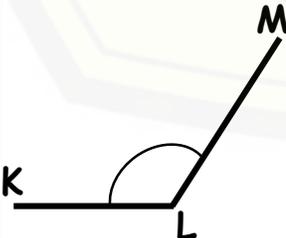
**Langkah-langkah menggambar sudut adalah sebagai berikut:**

1. Buatlah titik sudut, misalnya titik R
2. Buatlah garis lurus dari titik R ke arah kanan dengan penggaris
3. Himpitkan busur derajatmu dengan garis yang telah kamu buat. Tempatkan pusat busur pada titik sudut yang telah kamu tentukan.
4. Dan berikan titik pada busur sudut  $30^\circ$
5. Tariklah garis dari titik pusat ke arah titik yang sudah dijiplak yang besarnya  $30^\circ$ .



Dengan mengikuti langkah-langkah di atas yuk kerjakan soal-soal di bawah ini!  
Kerjakan dengan tertib bersama kelompokmu!

Tabel 2. Mengukur dan menggambar sudut

No	Gambar sudut	Besar sudut (°)	Penambahan besar sudut	Gambar sudut baru
1.		$\angle KLM = 40^\circ$	$\angle KLM = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$	
2.		$\angle ABC = \dots$	$\angle ABC = \dots + 70^\circ = \dots$	
3.		$\angle DEF = \dots$	$\angle DEF = \dots + 30^\circ = \dots$	
4.		$\angle GHI = \dots$	$\angle GHI = \dots + 45^\circ = \dots$	
5.		$\angle KLM = \dots$	$\angle KLM = \dots + 10^\circ = \dots$	

Jadi hari ini kamu sudah belajar apa saja?

.....  
.....

Bagaimana cara menghitung sudut pada jam? Coba ceritakan pada teman sebangkumu!

.....  
.....



**SEMANGAT DAN SUKSES SELALU!**

**Tidak Ada Yang Tidak Mungkin Kecuali**

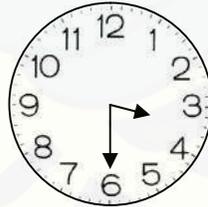
**Kita Tidak Mau Berusaha**

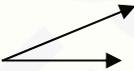
**B.5 Kisi–Kisi Tes Hasil Belajar****KISI–KISI TES HASIL BELAJAR (THB)****Mata Pelajaran** : Matematika**Pokok Bahasan** : Sudut**Kompetensi Inti**

1. Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, tetangga, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan factual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**Kompetensi Dasar**

- 1.2 Menghargai nilai–nilai ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap kritis, cermat dan teliti, jujur, tertib, dan mengikuti aturanm eduli, disiplin waktu, tidak mudah menyerah serta bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas
- 3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola
- 4.9 Mengukur besar sudut mmenggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

No Soal	Indikator	Kunci Jawaban	Aspek Kognitif	Tipe Tes	Skor	Tingkat Kesulitan
1	Menentukan jenis-jenis sudut	a. 3 Sudut lancip b. Tidak ada c. 1 Sudut tumpul d. 4 sudut siku-siku e. 4 sudut siku-siku dan 2 sudut lancip	C2	Subjektif	a. 3 b. 3 c. 3 d. 3 e. 3	Mudah
2	Menentukan besar sudut yang ditunjukkan pada gambar jam	a. 4 satuan, besar sudutnya $4 \times 30^\circ = 120^\circ$ b. 2 satuan, besar sudutnya $2 \times 30^\circ = 60^\circ$ c. 6 satuan, besar sudutnya $6 \times 30^\circ = 180^\circ$	C3	Subjektif	a. 4 b. 4 c. 4	Sedang
3	Menentukan besar sudut sesuai besar derajat yang telah ditentukan	a.  b. 	C3	Subjektif	a. 5 b. 5 c. 5 d. 5	Sedang

No Soal	Indikator	Kunci Jawaban	Aspek Kognitif	Tipe Tes	Skor	Tingkat Kesulitan
		c.				
						
		d.				
						
4	Mengukur besar sudut dalam perjalanan dengan busur derajat	a. $120^\circ$ b. $15^\circ$ c. $85^\circ$ d. $80^\circ$ e. $45^\circ$	C3	Subjektif	a. 7 b. 7 c. 7 d. 7 e. 7	Sulit
5	Menggambar sudut yang telah ditentukan dengan busur derajat	a. Sudut $20^\circ$ 	C3	Subjektif	a. 4 b. 4	Sulit

No Soal	Indikator	Kunci Jawaban	Aspek Kognitif	Tipe Tes	Skor	Tingkat Kesulitan
		b. Sudut $175^\circ$ 				
6	Menggambar dan menentukan benda disekitar yang memiliki sudut	Benda-benda yang memiliki sudut	C2	Subjektif	10	Sedang

**B.6 Tes Hasil Belajar****TES HASIL BELAJAR (THB)**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sudut

Kelas/ Semester : V/ Genap

Alokasi waktu : 60 menit

Kompetensi Dasar

3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola

4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

Nama :  
No Absen :  
Kelas :  
Sekolah : SD Negeri Karangrejo 03 Jember



**Petunjuk :**

- ❖ Tulis nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- ❖ Kerjakanlah terlebih dahulu soal–soal yang kamu anggap paling mudah!
- ❖ Setelah selesai mengerjakan, periksalah kembali jawabanmu!
- ❖ Kerjakan dengan jujur dan teliti (*bekerja mandiri*)

————— SELAMAT MENGERJAKAN —————

1. Lingkarilah benda-benda di bawah ini yang merupakan sudut dan sebutkan termasuk sudut apakah benda-benda tersebut?

Tabel 1. Menyebutkan jenis-jenis sudut

Benda	Jenis Sudut
a. 	
b. 	
c. 	
d. 	
e. 	

2. Hitunglah besar sudut yang dibentuk pada kedua jarum jam berikut!

a.  Besar sudutnya .....

.....

.....

.....

.....

b.  Besar sudutnya .....

.....

.....

.....

.....

c.  Besar sudutnya .....

.....

.....

.....

.....

3. Buatlah sudut pada jam berikut dengan besar sudut:

a.  $45^\circ$

b.  $75^\circ$

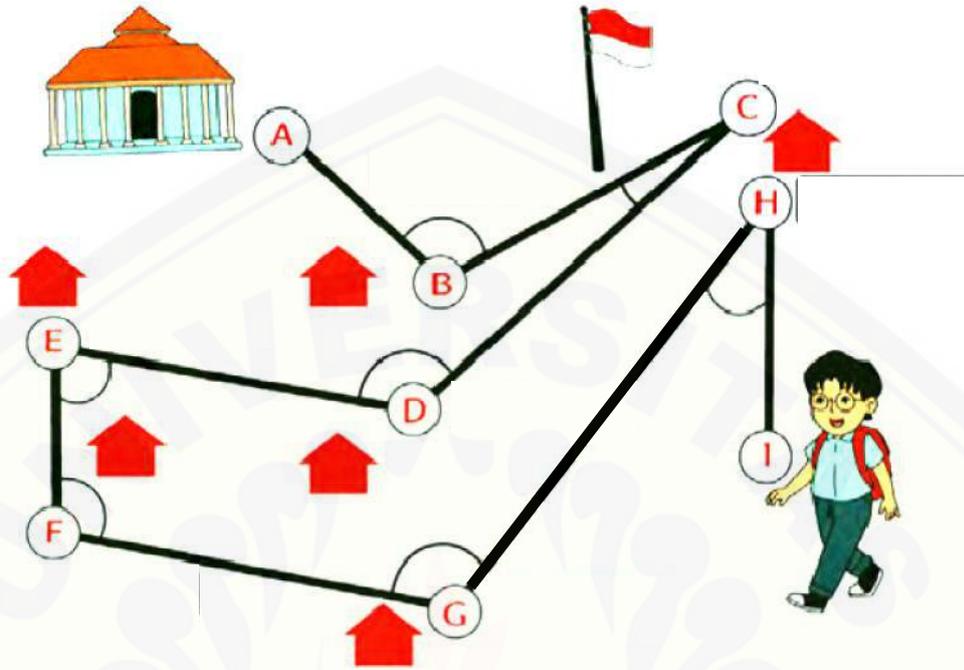


c.  $125^\circ$

d.  $165^\circ$



4. Hitunglah besar sudut yang ditunjukkan pada denah perjalanan di bawah ini dengan busur derajat !



- Besar Sudut ABC = ...°
- Besar Sudut BCD = ...°
- Besar Sudut DEF = ...°
- Besar Sudut FGH = ...°
- Besar Sudut GHI = ...°

5. Gambarlah dengan busur derajat!
- a. Sudut yang, besarnya 20°



b. Sudut yang besarnya  $175^\circ$



6. Lihatlah benda-benda yang ada di kelasmu! Temukan paling sedikit 3 benda. Gambarlah dan tandailah sudut-sudut yang ada pada benda tersebut. Tentukan juga jenis sudutnya!



**LAMPIRAN C. HASIL VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN  
UJI COBA**

**C.1 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

**HASIL VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

No	Indikator yang diamati	Skor Penilaian			
		P	Q	R	S
<b>1</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>				
	Kejelasan: Penjabaran kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum dan jelas (kalimatnya sederhana)	5	5	5	5
<b>2</b>	<b>INDIKATOR dan TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
	a. Indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan pendekatan konstruktivis	5	5	5	4
	b. Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran dapat dan mudah diukur	5	5	5	4
	c. Indikator dan tujuan pembelajaran tidak menyimpang dari materi yang diajarkan dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	5	5	5	5
<b>3</b>	<b>MATERI AJAR</b>				
	a. Materi ajar disajikan sesuai dengan pendekatan konstruktivis	5	5	5	5
	b. Kebenaran konsep	5	4	4	4
	c. Penulisan konsep yang disajikan sistematis	5	4	4	4
	d. Masalah/ soal mendukung konsep	5	4	4	5
	e. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa	5	5	5	4
<b>4</b>	<b>BAHASA</b>				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4
	b. Ketepatan dan keterbacaan penggunaan bahasa Indonesia	4	4	4	5
	c. Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti	4	5	5	3
<b>5</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>				
	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dalam setiap kegiatan pembelajaran	5	5	5	4
<b>6</b>	<b>SKENARIO PEMBELAJARAN</b>				
	a. Kegiatan pembelajaran yang dimunculkan sesuai dengan	5	4	4	4

No	Indikator yang diamati	Skor Penilaian			
		P	Q	R	S
	tahap – tahap pendekatan konstruktivis ( <i>tahap apersepsi, eksplorasi, diskusi dan penjelasan konsep, serta pengembangan dan aplikasi konsep</i> )				
	b. Kejelasan tahap – tahap pendekatan konstruktivis	5	4	4	4
<b>7</b>	<b>SUMBER BELAJAR</b>				
	Digunakan sesuai dengan pendekatan konstruktivis	5	4	5	4
8	Penilaian hasil belajar yang dapat mengevaluasi hasil belajar yang menggunakan pendekatan konstruktivis	5	5	4	4

Keterangan :

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

**C.2 Hasil Validasi Buku Siswa****HASIL VALIDASI BUKU SISWA**

No	Indikator yang diamati	Skor Penilaian			
		P	Q	R	S
1.	Kesesuaian isi buku siswa dengan tuntutan RPP	5	4	5	4
2.	Ketepatan pendefinisian konsep matematika	5	5	4	4
3.	Ketepatan pendefinisian istilah matematika	5	5	4	4
4.	Latihan soal menunjang materi/ sub pokok bahasan	5	5	4	4
5.	Aktivitas pembelajaran, terdiri dari:				
	a) Kejelasan langkah – langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tugas	5	5	4	4
	b) Kejelasan penyajian tentang prinsip – prinsip pendekatan konstruktivis dalam proses belajar mengajar	5	4	4	5
6.	Penggunaan bahasa mudah dipahami (komunikatif) siswa	4	5	5	3
7.	Penyajian gambar – gambar menarik minat dan perhatian siswa	5	5	5	4

Keterangan :

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

## C.3 Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

## HASIL VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA

No	Indikator yang diamati	Skor Penilaian			
		P	Q	R	S
1.	Penyajian LKS sesuai dengan prinsip – prinsip pendekatan konstruktivis	5	5	5	4
2.	Kesesuaian materi LKS dengan tuntutan RPP	5	5	5	4
3.	Kesesuaian permasalahan/ soal dalam LKS dengan KD dan indikator	5	4	5	4
4.	Kejelasan soal/ permasalahan yang disajikan (tidak emngandung makna ganda)	5	5	4	4
5.	Kesesuaian tuntutan dalam LKS dengan tingkat perkembangan siswa	5	5	4	4
6.	Tampilan soal/ permasalahan dalam LKS dapat menarik minat siswa untuk menyelesaikannya	5	5	4	4
7.	Konsep matematika didefinisikan dengan benar	4	5	4	4
8.	Istilah dalam matematika didefinisikan dengan benar	4	5	4	3
9.	Keterbacaan dan ketepatan penggunaan bahasa Indonesia	5	4	4	4
10.	Penggunaan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami siswa	4	4	5	4
11.	Kejelasan petunjuk LKS	5	5	4	4
12.	Kesesuaian gambar dan grafik dengan konsepnya	5	4	4	4

Keterangan :

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

**C.4 Hasil Validasi Tes Hasil Belajar****HASIL VALIDASI TES HASIL BELAJAR**

No	Indikator yang diamati	Skor Penilaian			
		P	Q	R	S
1.	Soal sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator	5	5	5	5
2.	Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas	5	5	4	4
3.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi	5	5	5	4
4.	Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	4	4	4	4
5.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)	5	5	5	4
6.	Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	4	4	4	4

Keterangan :

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

## C.5 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

## HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

No	Aktivitas Guru	Skor Penilaian Pertemuan ke -	
		1	2
<b>1</b>	<b>Menyampaikan tujuan dan motivasi (tahap apersepsi)</b>		
	a. Mengingat kembali materi sebelumnya	4	5
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menjelaskan pentingnya materi yang akan dipelajari	5	5
	c. Memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dalam contoh permasalahan sehari-hari	5	5
<b>2</b>	<b>Menyampaikan informasi</b>		
	a. Memberi siswa media pembelajaran	5	5
	b. Menyampaikan informasi tentang pokok-pokok materi	4	5
	c. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok	5	4
	d. Memberi permasalahan dalam lembar kegiatan serta menjelaskan tentang petunjuk pengerjaan LKS	5	5
<b>3</b>	<b>Penyelidikan dan menemukan konsep (tahap eksplorasi)</b>		
	a. Meminta siswa untuk mengkonstruks konsep-konsep yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dengan bantuan LKS dan media yang telah disediakan	4	4
	b. Memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan	5	5
<b>4</b>	<b>Tahap diskusi dan penjelasan konsep</b>		
	a. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya secara aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS	5	5
	b. Mengamati dan mengawasi siswa dalam penyelesaian masalah dalam berdiskusi	4	4
	c. Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok	5	5
	d. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam membuat kesimpulan serta memberi penguatan tentang konsep yang diajarkan	5	5
<b>5</b>	<b>Tahap pengembangan</b>		

No	Aktivitas Guru	Skor Penilaian Pertemuan ke -	
		1	2
	Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan untuk lebih mendalami konsep	5	5



## C.6 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

## HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan 1						Pertemuan 2						
		Kelompok						Kelompok						
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
<b>1</b>	<b>Mendengarkan tujuan dan termotivasi (tahap apersepsi)</b>													
	a. Mengingat kembali materi sebelumnya	5	5	5	4	3	3	5	4	5	3	3	3	3
	b. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran serta termotivasi	4	5	5	4	3	3	4	4	3	5	4	4	4
	c. Menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dalam contoh permasalahan	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	5	3	3
<b>2</b>	<b>Mendengarkan informasi</b>													
	a. Menerima media pembelajaran	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
	b. Mendengarkan informasi tentang pokok-pokok materi	5	5	5	4	3	3	5	5	5	4	3	3	3
	c. Membentuk kelompok sesuai dengan ketentuan guru	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
	d. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan tentang pengerjaan LKS	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4
<b>3</b>	<b>Penyelidikan dan menemukan konsep (tahap eksplorasi)</b>													
	a. Menyelesaikan masalah dengan mengkonstruksi konsep-konsep yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dengan bantuan LKS dan media yang telah disediakan	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4
	b. Bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan Latihan soal	4	3	3	4	3	3	4	5	5	5	5	3	3
<b>4</b>	<b>Tahap diskusi dan penjelasan konsep</b>													
	a. Berdiskusi dengan kelompoknya secara aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS	4	5	5	5	3	3	3	4	5	4	3	4	4
	b. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	4	5	5	4	3	3	4	5	5	4	3	3	3

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan 1						Pertemuan 2					
		Kelompok						Kelompok					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	c. Membuat kesimpulan serta mendengarkan penguatan dari guru tentang konsep yang diajarkan	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	3	4
<b>5</b>	<b>Tahap pengembangan</b>												
	Mengerjakan soal latihan untuk lebih mendalami konsep	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4

**LAMPIRAN D. HASIL ANALISIS DATA****D.1 Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran****ANALISIS VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Aspek	Komponen	Skor penilaian				Ii	Ai
		P	Q	R	S		
Kompetensi Dasar	1	5	5	5	5	5	5
Indikator dan Tujuan Pembelajaran	2a	5	5	5	4	4,75	4,83
	2b	5	5	5	4	4,75	
	2c	5	5	5	5	5	
Materi Ajar	3a	5	5	5	5	5	4,55
	3b	5	4	4	4	4,25	
	3c	5	4	4	4	4,25	
	3d	5	4	4	5	4,5	
	3e	5	5	5	4	4,75	
Bahasa	4a	4	4	4	4	4	4,167
	4b	4	4	4	5	4,25	
	4c	4	5	5	3	4,25	
Alokasi waktu	5	5	5	5	4	4,75	4,75
Skenario Pembelajaran	6a	5	4	4	4	4,25	4,375
	6b	5	4	4	4	4,5	
Sumber Belajar	7	5	4	5	4	4,5	4,5
Penilaian	8	5	5	4	4	4	4
	Jumlah	82	76	77	72		36,175
	Validitas						4,52
	Interpretasi						Tinggi

Keterangan :

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

**ANALISIS VALIDASI BUKU SISWA**

Aspek	Komponen	Skor Penilaian				Ii	Ai
		P	Q	R	S		
Kesesuaian isi buku siswa dengan RPP	1	5	4	5	4	4,5	4,5
Ketepatan pendefinisian konsep matematika	2	5	5	4	4	4,5	4,5
Ketepatan pendefinisian istilah matematika	3	5	5	4	4	4,5	4,5
Latihan soal menunjang materi/sub pokok bahasan	4	5	5	4	4	4,5	4,5
Aktivitas pembelajaran	5a	5	5	4	4	4,5	4,5
	5b	5	4	4	5	4,5	
Penggunaan bahasa	6	4	5	5	3	4,25	4,25
Penyajian gambar	7	5	5	5	4	4,75	4,75
	Jumlah	39	38	35	32		31,5
	Validitas						4,5
	Interpretasi						Tinggi

**Keterangan :**

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

**ANALISIS VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Aspek	Komponen	Skor penilaian				Ii	Ai
		P	Q	R	S		
Penyajian LKS sesuai prinsip pendekatan konstruktivis	1	5	5	5	4	4,75	4,75
Kesesuaian LKS dengan RPP	2	5	5	5	4	4,75	4,75
Kesesuaian soal dengan KD dan indikator	3	5	4	5	4	4,5	4,5
Kejelasan soal	4	5	5	4	4	4,5	4,5
Kesesuaian lks dengan tingkat perkembangan siswa	5	5	5	4	4	4,5	4,5
Tampilan dapat menarik siswa	6	5	5	4	4	4,5	4,5
Konsep matematika didefinisikan dengan benar	7	4	5	4	4	4,25	4,25
Istilah matematika didefinisikan dengan benar	8	4	5	4	3	4	4
Keterbacaan dan ketepatan penggunaan bahasa	9	5	4	4	4	4,25	4,25
Penggunaan bahasa komunikatif dan mudah	10	4	4	5	4	4,25	4,25

Aspek	Komponen	Skor penilaian				Ii	Ai
		P	Q	R	S		
dipahami							
Kejelasan petunjuk LKS	11	5	5	4	4	4,5	4,5
Kesesuaian gambar dan grafik	12	5	4	4	4	4,25	4,25
	Jumlah	57	56	52	47		53
	Validitas Interpretasi						4,41
							Tinggi

Keterangan :

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

**ANALISIS VALIDASI TES HASIL BELAJAR (THB)**

Aspek	Komponen	Skor penilaian				Ii	Ai
		P	Q	R	S		
Soal sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator	1	5	5	5	5	5	5
Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas	2	5	5	4	4	4,5	4,5
Alokasi waktu mencukupi	3	5	5	5	4	4,75	4,75
Soal menggunakan bahasa indonesia yang benar	4	4	4	4	4	4	4
Kalimat soal tidak ambigu	5	5	5	5	4	4,75	4,75
Kalimat soal komunikatif	6	4	4	4	4	4	4
	Jumlah	28	28	27	25		27
	Validitas						4,5
	Interpretasi						Tinggi

Keterangan :

Validator 1 (P): Erfan Yudianto, S.Pd, M.Pd

Validator 2 (Q): Joni Susanto, S.Pd

Validator 3 (R): Tatik Purwani, S.Pd

Validator 4 (S): Joko Setiawan Budiono, S.Pd

## D.2 Analisis Aktivitas Guru

## ANALISIS AKTIVITAS GURU

No	Aktivitas Guru	Skor Penilaian Pertemuan ke -	
		1	2
<b>1</b>	<b>Menyampaikan tujuan dan motivasi (tahap apersepsi)</b>		
	a. Mengingat kembali materi sebelumnya	4	5
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menjelaskan pentingnya materi yang akan dipelajari	5	5
	c. Memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dalam contoh permasalahan sehari-hari	5	5
<b>2</b>	<b>Menyampaikan informasi</b>		
	a. Memberi siswa media pembelajaran	5	5
	b. Menyampaikan informasi tentang pokok-pokok materi	4	5
	c. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok	4	4
	d. Memberi permasalahan dalam lembar kegiatan serta menjelaskan tentang petunjuk pengerjaan LKS	5	5
<b>3</b>	<b>Penyelidikan dan menemukan konsep (tahap eksplorasi)</b>		
	a. Meminta siswa untuk mengkonstruks konsep-konsep yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dengan bantuan LKS dan media yang telah disediakan	4	4
	b. Memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan	5	5
<b>4</b>	<b>Tahap diskusi dan penjelasan konsep</b>		
	a. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya secara aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS	5	5
	b. Mengamati dan mengawasi siswa dalam penyelesaian masalah dalam berdiskusi	4	4
	c. Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok	5	5
	d. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam membuat kesimpulan serta memberi penguatan tentang konsep yang diajarkan	5	5
<b>5</b>	<b>Tahap pengembangan</b>		

No	Aktivitas Guru	Skor Penilaian Pertemuan ke -	
		1	2
	Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan untuk lebih mendalami konsep	5	4
	Jumlah	65	66
	Presentase	92,8%	94,28%



## D.3 Analisis Aktivitas Siswa

## ANALISIS AKTIVITAS SISWA

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan 1						Pertemuan 2					
		Kelompok						Kelompok					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	<b>Mendengarkan tujuan dan termotivasi (<i>tahap apersepsi</i>)</b>												
	a. Mengingat kembali materi sebelumnya	5	5	5	4	3	3	5	4	5	3	3	3
	b. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran serta termotivasi	4	5	5	4	3	3	4	4	3	5	4	4
	c. Menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dalam contoh permasalahan	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	5	3
2	<b>Mendengarkan informasi</b>												
	a. Menerima media pembelajaran	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
	b. Mendengarkan informasi tentang pokok-pokok materi	5	5	5	4	3	3	5	5	5	4	3	3
	c. Membentuk kelompok sesuai dengan ketentuan guru	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
	d. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan tentang pengerjaan LKS	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	3	4

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan 1						Pertemuan 2					
		Kelompok						Kelompok					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
3	<b>Penyelidikan dan menemukan konsep (tahap eksplorasi)</b>												
	a. Menyelesaikan masalah dengan mengkonstruksi konsep yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dengan bantuan LKS dan media yang telah disediakan	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4
	b. Bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan Latihan soal	4	3	3	4	3	3	4	5	5	5	5	3
4	<b>Tahap diskusi dan penjelasan konsep</b>												
	a. Berdiskusi dengan kelompoknya secara aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS	4	5	5	5	3	3	3	4	5	4	3	4
	b. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	4	5	5	4	3	3	4	5	5	4	3	3
	c. Membuat kesimpulan serta mendengarkan penguatan dari guru tentang konsep yang diajarkan	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	3	4
5	<b>Tahap pengembangan</b>												
	Mengerjakan soal latihan untuk	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan 1						Pertemuan 2					
		Kelompok						Kelompok					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	lebih mendalami konsep												
	Rata-rata (%)	87,69	93,84	95,38	84,61	69,23	69,23	87,69	93,84	93,84	83,07	73,84	72,30
	Rata-rata Presentase Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan	83,33						84,09					
	Rata-rata Presentase Aktivitas Siswa secara Keseluruhan	83,71											

## D.4 Analisis Angket Respon Siswa

## ANALISIS ANGKET RESPON SISWA

Nama	Bagaimana perasaan kamu terhadap																Jumlah	
	PK		MP		BS		LKS		THB		SP		CMG		PG			
	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS
Siswa 1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 2	Izin																	
Siswa 3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	7	1
Siswa 4	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 6	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 7	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 8	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 9	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 10	Izin																	
Siswa 11	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 12	Izin																	
Siswa 13	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 14	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 15	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 16	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 17	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 18	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 19	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 20	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 21	Sakit																	

Nama	Bagaimana perasaan kamu terhadap																Jumlah	
	PK		MP		BS		LKS		THB		SP		CMG		PG		S	TS
	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS				
Siswa 22	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 23	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 24	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 25	Pindah																	
Siswa 26	Sakit																	
Siswa 27	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 28	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 29	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 30	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 31	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	7	1
Siswa 32	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 33	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 34	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Jumlah	28	0	28	0	28	0	28	0	28	0	27	1	27	1	28	0	222	2
Presentase	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	96,4	3,5	96,4	3,5	100	0		

Keterangan :

PK : Pembelajaran Konstruktivis

MP : Materi Pelajaran

BS : Buku Siswa

LKS : Lembar Kerja Siswa

THB : Tes Hasil Belajar

SP : Suasana Pembelajaran

CMG : Cara Mengajar Guru

PG : Penampilan Guru



Nama	Bagaimana pendapat kamu terhadap																Jumlah	
	PK		MP		BS		LKS		THB		SP		CMG		PG			
	B	TB	B	TB	B	TB	B	TB	B	TB	B	TB	B	TB	B	TB	B	TB
Siswa 24	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 25	Pindah																	
Siswa 26	Sakit																	
Siswa 27	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 28	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 29	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 30	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 31	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	7	1
Siswa 32	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 33	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Siswa 34	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	0
Jumlah	28	0	28	0	28	0	28	0	28	0	27	1	28	0	28	0	223	1
Presentase	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	96,4	3,5	100	0	100	0		

Keterangan :

PK : Pembelajaran Konstruktivis

THB : Tes Hasil Belajar

MP : Materi Pelajaran

SP : Suasana Pembelajaran

BS : Buku Siswa

CMG : Cara Mengajar Guru

LKS : Lembar Kerja Siswa

PG : Penampilan Guru

Nama	Apakah kamu berminat dan tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis?		Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan minat kamu untuk mengikuti pembelajaran matematika?		Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan motivasi kamu untuk belajar?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 1	1	0	1	0	1	0
Siswa 2	Izin					
Siswa 3	1	0	1	0	1	0
Siswa 4	1	0	1	0	1	0
Siswa 5	1	0	1	0	1	0
Siswa 6	1	0	1	0	1	0
Siswa 7	1	0	1	0	1	0
Siswa 8	1	0	1	0	1	0
Siswa 9	1	0	1	0	1	0
Siswa 10	Izin					
Siswa 11	1	0	1	0	1	0
Siswa 12	Izin					
Siswa 13	1	0	1	0	1	0
Siswa 14	1	0	1	0	1	0
Siswa 15	1	0	1	0	1	0
Siswa 16	1	0	1	0	1	0
Siswa 17	1	0	1	0	1	0
Siswa 18	1	0	1	0	1	0
Siswa 19	1	0	1	0	1	0
Siswa 20	1	0	1	0	1	0
Siswa 21	Sakit					
Siswa 22	1	0	1	0	1	0

Nama	Apakah kamu berminat dan tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis?		Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan minat kamu untuk mengikuti pembelajaran matematika?		Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan motivasi kamu untuk belajar?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 23	1	0	1	0	1	0
Siswa 24	1	0	1	0	1	0
Siswa 25	Pindah Sakit					
Siswa 26						
Siswa 27	1	0	1	0	1	0
Siswa 28	1	0	1	0	1	0
Siswa 29	1	0	1	0	1	0
Siswa 30	1	0	1	0	1	0
Siswa 31	1	0	1	0	1	0
Siswa 32	1	0	1	0	1	0
Siswa 33	1	0	1	0	1	0
Siswa 34	1	0	1	0	1	0
Jumlah	28	0	28	0	28	0
Presentase	100%	0%	100%	0%	100%	0%

Nama	Bagaimana pendapat kamu tentang buku siswa					
	Apakah buku siswa dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?		Apakah bahasa yang digunakan dalam buku siswa mudah kamu dipahami?		Apakah kamu tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi, dan gambar) pada buku siswa?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 1	1	0	1	0	1	0
Siswa 2	Izin					
Siswa 3	1	0	1	0	1	0
Siswa 4	1	0	1	0	1	0
Siswa 5	1	0	1	0	1	0
Siswa 6	1	0	1	0	1	0
Siswa 7	1	0	1	0	1	0
Siswa 8	1	0	1	0	1	0
Siswa 9	1	0	1	0	1	0
Siswa 10	Izin					
Siswa 11	1	0	1	0	1	0
Siswa 12	Izin					
Siswa 13	1	0	1	0	1	0
Siswa 14	1	0	1	0	1	0
Siswa 15	1	0	1	0	1	0
Siswa 16	1	0	1	0	1	0
Siswa 17	1	0	1	0	1	0
Siswa 18	1	0	1	0	1	0
Siswa 19	1	0	1	0	1	0
Siswa 20	1	0	1	0	1	0
Siswa 21	Sakit					
Siswa 22	1	0	1	0	1	0

Nama	Bagaimana pendapat kamu tentang buku siswa					
	Apakah buku siswa dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?		Apakah bahasa yang digunakan dalam buku siswa mudah kamu dipahami?		Apakah kamu tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi, dan gambar) pada buku siswa?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 23	1	0	1	0	1	0
Siswa 24	1	0	1	0	1	0
Siswa 25	Pindah Sakit					
Siswa 26						
Siswa 27	1	0	1	0	1	0
Siswa 28	1	0	1	0	1	0
Siswa 29	1	0	1	0	1	0
Siswa 30	1	0	1	0	1	0
Siswa 31	1	0	1	0	1	0
Siswa 32	1	0	1	0	1	0
Siswa 33	1	0	1	0	1	0
Siswa 34	1	0	1	0	1	0
Jumlah	28	0	28	0	28	0
Presentase	100%	0	100%	0	100%	0

Nama	Bagaimana pendapat kamu tentang LKS					
	Apakah LKS dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?		Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah kamu dipahami?		Apakah kamu tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi, dan gambar) pada LKS?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 1	1	0	1	0	1	0
Siswa 2	Izin					
Siswa 3	1	0	1	0	1	0
Siswa 4	1	0	1	0	1	0
Siswa 5	1	0	1	0	1	0
Siswa 6	1	0	1	0	1	0
Siswa 7	1	0	1	0	1	0
Siswa 8	1	0	1	0	1	0
Siswa 9	1	0	1	0	1	0
Siswa 10	Izin					
Siswa 11	1	0	1	0	1	0
Siswa 12	Izin					
Siswa 13	1	0	1	0	1	0
Siswa 14	1	0	1	0	1	0
Siswa 15	1	0	1	0	1	0
Siswa 16	1	0	1	0	1	0
Siswa 17	1	0	1	0	1	0
Siswa 18	1	0	1	0	1	0
Siswa 19	1	0	1	0	1	0
Siswa 20	1	0	1	0	1	0
Siswa 21	Sakit					
Siswa 22	1	0	1	0	1	0

Nama	Bagaimana pendapat kamu tentang LKS					
	Apakah LKS dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?		Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah kamu dipahami?		Apakah kamu tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi, dan gambar) pada LKS?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 23	1	0	1	0	1	0
Siswa 24	1	0	1	0	1	0
Siswa 25	Pindah Sakit					
Siswa 26						
Siswa 27	1	0	1	0	1	0
Siswa 28	1	0	1	0	1	0
Siswa 29	1	0	1	0	1	0
Siswa 30	1	0	1	0	1	0
Siswa 31	1	0	1	0	1	0
Siswa 32	1	0	1	0	1	0
Siswa 33	1	0	1	0	1	0
Siswa 34	1	0	1	0	1	0
Jumlah	28	0	28	0	28	0
Presentase	100%	0	100%	0	100%	0

Nama	Bagaimana pendapat kamu tentang tes hasil belajar			
	Apakah buku siswa dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?		Apakah bahasa yang digunakan dalam buku siswa mudah kamu dipahami?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 1	1	0	1	0
<b>Siswa 2</b>	<b>Izin</b>			
Siswa 3	1	0	1	0
Siswa 4	1	0	1	0
Siswa 5	1	0	1	0
Siswa 6	1	0	1	0
Siswa 7	1	0	1	0
Siswa 8	1	0	1	0
Siswa 9	1	0	1	0
<b>Siswa 10</b>	<b>Izin</b>			
Siswa 11	1	0	1	0
<b>Siswa 12</b>	<b>Izin</b>			
Siswa 13	1	0	1	0
Siswa 14	1	0	1	0
Siswa 15	1	0	1	0
Siswa 16	1	0	1	0
Siswa 17	1	0	1	0
Siswa 18	1	0	1	0
Siswa 19	1	0	1	0
Siswa 20	1	0	1	0
<b>Siswa 21</b>	<b>Sakit</b>			
Siswa 22	1	0	1	0
Siswa 23	1	0	1	0

Nama	Bagaimana pendapat kamu tentang tes hasil belajar			
	Apakah buku siswa dapat membantu kamu dalam memahami materi yang diajarkan?		Apakah bahasa yang digunakan dalam buku siswa mudah kamu dipahami?	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Siswa 24	1	0	1	0
Siswa 25			Pindah	
Siswa 26			Sakit	
Siswa 27	1	0	1	0
Siswa 28	1	0	1	0
Siswa 29	1	0	1	0
Siswa 30	1	0	1	0
Siswa 31	1	0	1	0
Siswa 32	1	0	1	0
Siswa 33	1	0	1	0
Siswa 34	1	0	1	0
Jumlah	28	0	28	0
Presentase	100%	0	100%	0

## D.5 Analisis Validitas Butir Soal

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

No	Nama	L/P	Skor Perolehan Butir Soal						Nilai
			1	2	3	4	5	6	
			15	12	20	35	8	10	
1.	Bagas Adi Saputra	L	12	12	20	14	4	10	72
2.	Abel febriansyah M.	L							0
3.	Elista Trie	P	9	4	10	14	0	10	47
4.	Elinda Sintia Tri H.	P	9	4	5	14	0	0	32
5.	M. Solihin	L	9	12	10	14	0	10	55
6.	Nabila Maharani	P	12	8	20	35	8	10	93
7.	Abelia Dwi R.	P	12	12	10	21	8	10	73
8.	Afrisca Dharma P.	P	9	12	10	21	8	10	70
9.	Amalia Abdillah	P	12	12	15	28	8	10	85
10.	Bierhof Jesan M.	L							0
11.	Citra Karisma F.	P	15	12	15	35	8	10	95
12.	Dinnaria Helfiana	P							0
13.	Febriartita Budi K.	P	12	12	20	28	8	10	90
14.	Galuh Anugrah P.	L	9	8	10	21	4	10	62
15.	Gusti Wiranata	L	9	12	20	21	0	10	72
16.	Marcha Dwi P.	P	12	12	20	28	8	10	90
17.	Muhammad Adra R.	L	12	12	10	21	8	10	73
18.	Moch. Yasin Bagus	L	12	12	20	28	4	10	86
19.	Moch. Reihan P.	L	9	8	10	21	4	10	62
20.	Mawardini	P	9	4	5	14	0	10	42
21.	Nadia Putri Nur P.	P							0

No	Nama	L/P	Skor Perolehan Butir Soal						Nilai
			1	2	3	4	5	6	
			15	12	20	35	8	10	
22.	Pandu Wira Yudha	L	9	12	20	14	8	10	73
23.	Amelia Agustin	P	12	12	15	21	4	10	74
24.	Odi Maulana	L	12	12	15	14	8	10	71
25.	Diah Ayu Fatimah	P							0
26.	M. Faris Fadilah	L							0
27.	Avinas Justin H.	L	12	12	15	21	8	10	78
28.	Faldi Dharma	L	12	8	15	14	4	10	63
29.	M. Rafi	L	9	12	15	28	8	10	82
30.	Lona Trista Selinda	P	9	12	15	21	8	10	75
31.	M. Habibi Cahya S.	L	12	12	20	21	4	10	79
32.	M. Rafi Rangga Y.	L	9	8	15	21	8	10	71
33.	M. Kaka Gabriel I	L	12	12	20	28	8	10	90
34.	Niken Aprilia	P	9	12	10	14	0	10	55
	Jumlah		300	292	405	595	148	270	2010
	Validitas Butir Soal		0,66	0,68	0,78	0,82	0,75	0,50	
	Interpretasi		Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	

**D.6 Analisis Reliabilitas Butir Soal****ANALISIS RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR**

No	Nama	L/P	Skor Perolehan Butir Soal						Nilai
			1	2	3	4	5	6	
			15	12	20	35	8	10	
1.	Bagas Adi Saputra	L	12	12	20	14	4	10	72
2.	Abel febriansyah M.	L							0
3.	Elista Trie	P	9	4	10	14	0	10	47
4.	Elinda Sintia Tri H.	P	9	4	5	14	0	0	32
5.	M. Solihin	L	9	12	10	14	0	10	55
6.	Nabila Maharani	P	12	8	20	35	8	10	93
7.	Abelia Dwi R.	P	12	12	10	21	8	10	73
8.	Afrisca Dharma P.	P	9	12	10	21	8	10	70
9.	Amalia Abdillah	P	12	12	15	28	8	10	85
10.	Bierhof Jesan M.	L							0
11.	Citra Karisma F.	P	15	12	15	35	8	10	95
12.	Dinnaria Helfiana	P							0
13.	Febriartita Budi K.	P	12	12	20	28	8	10	90
14.	Galuh Anugrah P.	L	9	8	10	21	4	10	62
15.	Gusti Wiranata	L	9	12	20	21	0	10	72
16.	Marcha Dwi P.	P	12	12	20	28	8	10	90
17.	Muhammad Adra R.	L	12	12	10	21	8	10	73
18.	Moch. Yasin Bagus	L	12	12	20	28	4	10	86
19.	Moch. Reihan P.	L	9	8	10	21	4	10	62
20.	Mawardini	P	9	4	5	14	0	10	42
21.	Nadia Putri Nur P.	P							0

No	Nama	L/P	Skor Perolehan Butir Soal						Nilai
			1	2	3	4	5	6	
			15	12	20	35	8	10	
22.	Pandu Wira Yudha	L	9	12	20	14	8	10	73
23.	Amelia Agustin	P	12	12	15	21	4	10	74
24.	Odi Maulana	L	12	12	15	14	8	10	71
25.	Diah Ayu Fatimah	P							0
26.	M. Faris Fadilah	L							0
27.	Avinas Justin H.	L	12	12	15	21	8	10	78
28.	Faldi Dharma	L	12	8	15	14	4	10	63
29.	M. Rafi	L	9	12	15	28	8	10	82
30.	Lona Trista Selinda	P	9	12	15	21	8	10	75
31.	M. Habibi Cahya S.	L	12	12	20	21	4	10	79
32.	M. Rafi Rangga Y.	L	9	8	15	21	8	10	71
33.	M. Kaka Gabriel I	L	12	12	20	28	8	10	90
34.	Niken Aprilia	P	9	12	10	14	0	10	55
	Jumlah		300	292	405	595	148	270	2010
	Varians skor butir ke-i		2,89	7,24	22,03	42	10,12	3,44	
	Jumlah varians semua item		86,10						
	Varians total		232,02						
	Reliabilitas		0,75						
	Interpretasi		Tinggi						



No	Nama	L/P	Skor Perolehan Butir Soal						Nilai	Interpretasi
			1	2	3	4	5	6		
			15	12	20	35	8	10		
22.	Pandu Wira Yudha	L	9	12	20	14	8	10	73	Sedang
23.	Amelia Agustin	P	12	12	15	21	4	10	74	Sedang
24.	Odi Maulana	L	12	12	15	14	8	10	71	Sedang
25.	Diah Ayu Fatimah	P							0	
26.	M. Faris Fadilah	L							0	
27.	Avinas Justin H.	L	12	12	15	21	8	10	78	Tinggi
28.	Faldi Dharma	L	12	8	15	14	4	10	63	Sedang
29.	M. Rafi	L	9	12	15	28	8	10	82	Tinggi
30.	Lona Trista Selinda	P	9	12	15	21	8	10	75	Sedang
31.	M. Habibi Cahya S.	L	12	12	20	21	4	10	79	Tinggi
32.	M. Rafi Rangga Y.	L	9	8	15	21	8	10	71	Sedang
33.	M. Kaka Gabriel I	L	12	12	20	28	8	10	90	Tinggi
34.	Niken Aprilia	P	9	12	10	14	0	10	55	Rendah

Keterangan :

Rata-rata nilai siswa = 71,78

8 siswa mendapat nilai < 70

20 siswa mendapat nilai • 70

**LAMPIRAN E. FOTO KEGIATAN**

**FOTO KEGIATAN**

1. Diskusi kelompok



Gambar 1. Siswa melakukan diskusi secara berkelompok

2. Guru membantu siswa saat diskusi kelompok



Gambar 2. Guru membantu kelompok diskusi saat mengalami kesulitan

3. Kegiatan menghitung besar derajat pada jam



Gambar 3. Siswa menggunting sudut satuan untuk menentukan besar sudut pada jam

4. Kegiatan pengukuran dengan busur derajat



Gambar 4. Siswa melakukan pengukuran dengan menggunakan busur derajat

5. Presentasi kelompok



Gambar 5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas

6. Kegiatan mengerjakan THB



Gambar 6. Siswa sedang mengerjakan THB

## LAMPIRAN F. LAIN-LAIN

## 1. Validasi Perangkat dari Validator 1 (Erfan Yudianto S.Pd, M.Pd)

**INSTRUMEN VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Sudut  
 Kelas : V  
 Kompetensi Dasar : 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

**Petunjuk**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom penilaian yang sesuai dengan indikator yang diamati!
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : berarti tidak baik
  - 2 : berarti kurang baik
  - 3 : berarti cukup baik
  - 4 : berarti baik
  - 5 : berarti sangat baik

No	Indikator yang diamati	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>1</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>					
	Kejelasan: Penjabaran kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum dan jelas (kalimatnya sederhana)	✓				
<b>2</b>	<b>INDIKATOR dan TUJUAN PEMBELAJARAN</b>					
	a. Indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan pendekatan konstruktivis	✓				
	b. Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran dapat dan mudah diukur	✓				

No	Indikator yang diamati	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
	c. Indikator dan tujuan pembelajaran tidak menyimpang dari materi yang diajarkan dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	✓				
<b>3</b>	<b>MATERI AJAR</b>					
	a. Materi ajar disajikan sesuai dengan pendekatan konstruktivis	✓				
	b. Kebenaran konsep	✓				
	c. Penulisan konsep yang disajikan sistematis	✓				
	d. Masalah/ soal mendukung konsep	✓				
	e. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa	✓				
<b>4</b>	<b>BAHASA</b>					
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
	b. Ketepatan dan keterbacaan penggunaan bahasa Indonesia		✓			
	c. Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti		✓			
<b>5</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>					
	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dalam setiap kegiatan pembelajaran	✓				
<b>6</b>	<b>SKENARIO PEMBELAJARAN</b>					
	a. Kegiatan pembelajaran yang dimunculkan sesuai dengan tahap-tahap pendekatan konstruktivis ( <i>tahap apersepsi, eksplorasi, diskusi dan penjelasan konsep, serta pengembangan dan aplikasi konsep</i> )	✓				
	b. Kejelasan tahap-tahap pendekatan konstruktivis	✓				
<b>7</b>	<b>SUMBER BELAJAR</b>					
	Digunakan sesuai dengan pendekatan konstruktivis	✓				
<b>8</b>	Penilaian hasil belajar yang dapat mengevaluasi hasil belajar yang menggunakan pendekatan konstruktivis	✓				

**Kesimpulan : (Lingkaran yang sesuai penilaian umum)**

a. Rancangan pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Cukup baik
3. Baik

b. Desain rancangan pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

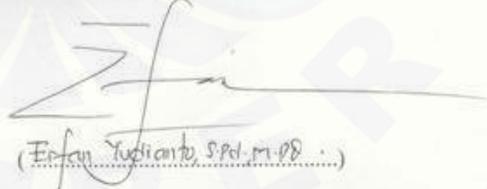
Mohon menuliskan revisi pada tempat saran berikut dan atau menuliskan langsung pada naskah rancangan pembelajaran

Saran :

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

Jember, 9 Februari 2015

Validator

  
(Efan Yudianto, S.Pd., M.Pd. ....)

## 2. Validasi Perangkat dari Validator 4 (Joko Setiawan Budiono)

**INSTRUMEN VALIDASI BUKU SISWA (BS)**

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Pokok Bahasan** : Sudut

**Kelas** : V

**Kompetensi Dasar** : 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

**Petunjuk**

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom penilaian yang sesuai dengan indikator yang diamati!
- Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : berarti tidak baik
  - 2 : berarti kurang baik
  - 3 : berarti cukup baik
  - 4 : berarti baik
  - 5 : berarti sangat baik

No	Indikator yang diamati	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi buku siswa dengan tuntutan RPP	✓	✓			
2.	Ketepatan pendefinisian konsep matematika		✓			
3.	Ketepatan pendefinisian istilah matematika		✓			
4.	Latihan soal menunjang materi/ sub pokok bahasan		✓			
5.	Aktivitas pembelajaran, terdiri dari:					
	a) Kejelasan langkah – langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tugas		✓			
	b) Kejelasan penyajian tentang prinsip – prinsip pendekatan konstruktivis dalam proses belajar mengajar					
6.	Penggunaan bahasa mudah dipahami (komunikatif) siswa				✓	
7.	Penyajian gambar – gambar menarik minat dan		✓			

No	Indikator yang diamati	Penilaian				
		5	4	3	2	1
	perhatian siswa					
<b>Skor total</b>						

**Kesimpulan : (Lingkari yang sesuai penilaian umum)**

- a. Buku siswa ini :
1. Tidak baik
  2. Cukup baik
  3. Baik
- b. Desain buku siswa ini :
1. Belum dapat digunakan masih memerlukan konsultasi
  2. Dapat digunakan dengan revisi besar
  3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
  4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan revisi pada tempat saran berikut dan atau menuliskan langsung pada naskah rancangan pembelajaran

Saran :

.....

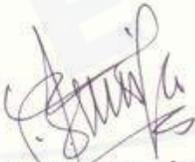
.....

.....

.....

Jember, 2015

Validator

  
 (JOKO SETIAWAN BUDIONO)  
 NIP. 19720410 199606 1001

### 3. Validasi Perangkat dari Validator 3 (Tatik Purwani S.Pd)

#### INSTRUMEN VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sudut

Kelas : V

Kompetensi Dasar : 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

#### Petunjuk

1. Berilah tanda *checklist* (√) pada setiap kolom penilaian yang sesuai dengan indikator yang diamati!
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : berarti tidak baik
  - 2 : berarti kurang baik
  - 3 : berarti cukup baik
  - 4 : berarti baik
  - 5 : berarti sangat baik

No	Indikator yang diamati	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Penyajian LKS sesuai dengan prinsip – prinsip pendekatan konstruktivis	√				
2.	Kesesuaian materi LKS dengan tuntutan RPP	√				
3.	Kesesuaian permasalahan/ soal dalam LKS dengan KD dan indikator	√				
4.	Kejelasan soal/ permasalahan yang disajikan (tidak mengandung makna ganda)		√			
5.	Kesesuaian tuntutan dalam LKS dengan tingkat perkembangan siswa		√			
6.	Tampilan soal/ permasalahan dalam LKS dapat menarik minat siswa untuk menyelesaikannya		√			
7.	Konsep matematika didefinisikan dengan benar		√			
8.	Istilah dalam matematika didefinisikan dengan benar		√			

No	Indikator yang diamati	Penilaian				
		5	4	3	2	1
9.	Keterbacaan dan ketepatan penggunaan bahasa Indonesia		✓			
10.	Penggunaan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami siswa	✓				
11.	Kejelasan petunjuk LKS		✓			
12.	Kesesuaian gambar dan grafik dengan konsepnya		✓			
<b>Skor total</b>						

**Kesimpulan : (Lingkari yang sesuai penilaian umum)**

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Cukup baik
- ③ Baik

b. Desain lembar kerja siswa ini :

1. Belum dapat digunakan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan revisi pada tempat saran berikut dan atau menuliskan langsung pada naskah rancangan pembelajaran

Saran :

.....

.....

.....

.....

Jember, 2015

Validator

( Tatik Purwani S.Pd.)

## 4. Validasi Perangkat dari Validator 1 (Joni Susanto, S.Pd)

## INSTRUMEN VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sudut

Kelas : V

Kompetensi Dasar : 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

## Petunjuk

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom penilaian yang sesuai dengan indikator yang diamati!
2. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : berarti tidak baik
  - 2 : berarti kurang baik
  - 3 : berarti cukup baik
  - 4 : berarti baik
  - 5 : berarti sangat baik

No	Indikator yang diamati	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Soal sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator	✓				
2.	Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas	✓				
3.	Alokasi waktu yang diberikan telah mencukupi	✓				
4.	Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar			✓		
5.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)	✓				
6.	Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa		✓			
<b>Skor total</b>						

**Kesimpulan : (Lingkari yang sesuai penilaian umum)**

a. Penilaian alat evaluasi ini :

- 1. Tidak baik
- 2. Cukup baik
- 3. Baik

b. Alat evaluasi ini :

- 1. Belum dapat digunakan masih memerlukan konsultasi
- 2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan revisi pada tempat saran berikut dan atau menuliskan langsung pada naskah rancangan pembelajaran

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 2015

Validator



(..... Fani Susanto, S.Pd. ....)

## 5. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Sudut  
 Kelas : V  
 Kompetensi Dasar : 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

**Petunjuk**

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada setiap kolom penilaian yang sesuai dengan indikator yang diamati!
- Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : berarti tidak baik
  - 2 : berarti kurang baik
  - 3 : berarti cukup baik
  - 4 : berarti baik
  - 5 : berarti sangat baik

No	Aktivitas Guru	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	<b>Menyampaikan tujuan dan motivasi (tahap apersepsi)</b>					
	a. Mengingat kembali materi sebelumnya	✓				
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menjelaskan pentingnya materi yang akan dipelajari		✓			
	c. Memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dalam contoh permasalahan sehari - hari		✓			
2	<b>Menyampaikan informasi</b>					
	a. Memberi siswa media pembelajaran		✓			
	b. Menyampaikan informasi tentang pokok – pokok materi		✓			
	c. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok			✓		
	d. Memberi permasalahan dalam lembar		✓			

No	Aktivitas Guru	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
	kegiatan serta menjelaskan tentang petunjuk pengerjaan LKS					
<b>3</b>	<b>Penyelidikan dan menemukan konsep (tahap eksplorasi)</b>					
	a. Meminta siswa untuk mengkonstruks konsep – konsep yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dengan bantuan LKS dan media yang telah disediakan					✓
	b. Memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan					✓
<b>4</b>	<b>Tahap diskusi dan penjelasan konsep</b>					
	a. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya secara aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS					✓
	b. Mengamati dan mengawasi siswa dalam penyelesaian masalah dalam berdiskusi					✓
	c. Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok					✓
	d. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam membuat kesimpulan serta memberi penguatan tentang konsep yang diajarkan					✓
<b>5</b>	<b>Tahap pengembangan</b>					
	Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan untuk lebih mendalami konsep					✓
	<b>Skor total</b>					✓

Jember, 17 Februari 2015

Observer

  
 (Sri Suharbi Spd)  
 Nip. 19571015 1977022007

6. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Sudut  
 Kelas : V  
 Kompetensi Dasar : 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

**Petunjuk**

- Berilah tanda *check/list* (✓) pada setiap kolom penilaian yang sesuai dengan indikator yang diamati!
- Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - : berarti tidak baik
  - : berarti kurang baik
  - : berarti cukup baik
  - : berarti baik
  - : berarti sangat baik

No	Aktivitas Siswa	Skor Penilaian														
		Kelompok 1					Kelompok 2					Kelompok 3				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	<b>Mendengarkan tujuan dan termotivasi (<i>tahap persepsi</i>)</b>															
	a. Mengingat kembali materi sebelumnya															
	b. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran serta termotivasi															
	c. Menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dalam contoh permasalahan															
2	<b>Mendengarkan informasi</b>															
	a. Menerima media pembelajaran															
	b. Mendengarkan informasi tentang pokok-pokok materi															

No	Aktivitas Siswa	Skor Penilaian																			
		Kelompok 1					Kelompok 2					Kelompok 3									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
	c. Membentuk kelompok sesuai dengan ketetapan guru d. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan tentang pengerjaan LKS	✓																			
3	<b>Penyelidikan dan menemukan konsep (tahap eksplorasi)</b> a. Menyelesaikan masalah dengan mengkonstruksi konsep yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dengan bantuan LKS dan media yang telah disediakan b. Bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan Latihan soal		✓							✓											✓
4	<b>Tahap diskusi dan penjelasan konsep</b> a. Berdiskusi dengan kelompoknya secara aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS b. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok c. Membuat kesimpulan serta mendengarkan penguatan dari guru tentang konsep yang diajarkan		✓								✓										✓
5	<b>Tahap pengembangan</b> Mengerjakan soal latihan untuk lebih mendalami konsep																				✓
	<b>Skor total</b>																				

Jember, 16 Februari ..... 2015

Observer

(.....AYA STOFIA M.....)

7. Angket Respon Siswa

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN**

**MATEMATIKA**

**DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVIS**

**Sekolah** : SD Negeri Karangrejo 03 Jember

**Pokok bahasan** : Sudut

**Kelas** : V

Hari/Tanggal : Rabu / 18

Nama : Bagus

No absen : ~~01~~ 01

Petunjuk :

1. Jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini sesuai pendapat anda!
2. Berilah tanda *check list* (✓) pada setiap pilihan jawaban anda untuk masing – masing pertanyaan!
3. Berilah alasan apapun yang sesuai dengan keinginan anda!

No	Aspek yang direspon	Respon siswa		Alasan
		Senang	Tidak senang	
1	Bagaimana perasaan anda terhadap :	✓		
	a. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis	✓		
	b. Materi pelajaran yang disajikan	✓		
	c. Buku siswa	✓		
	d. LKS	✓		
	e. Lembar soal tes hasil belajar	✓		
	f. Suasana belajar di kelas	✓		
	g. Cara guru mengajar dengan menggunakan pendekatan konstruktivis	✓		
	h. Penampilan guru	✓		

	Baik	Tidak baik
2 Bagaimana pendapat anda terhadap :	✓	
a. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis	✓	
b. Materi pelajaran yang disajikan	✓	
c. Buku siswa	✓	
d. LKS	✓	
e. Lembar soal tes hasil belajar	✓	
f. Suasana belajar di kelas	✓	
g. Cara guru mengajar dengan menggunakan pendekatan konstruktivis	✓	
h. Penampilan guru	✓	
	Ya	Tidak
3 Apakah anda berminat dan tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis pada kegiatan berikutnya?	✓	-
	Ya	Tidak
4 Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan minat anda untuk mengikuti pembelajaran matematika?	✓	
5 Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dapat meningkatkan motivasi anda untuk belajar?	✓	
	Ya	Tidak
6 Bagaimana pendapat	✓	

anda tentang buku siswa:		
a. Apakah buku siswa dapat membantu anda dalam memahami materi yang diajarkan?	✓	
b. Apakah bahasa yang digunakan dalam buku siswa mudah dipahami oleh anda?	✓	
c. Apakah anda tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi, dan gambar) pada buku siswa?	✓	
	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
7 Bagaimana pendapat anda tentang LKS:		
a. Apakah LKS dapat membantu anda dalam memahami materi yang diajarkan?	✓	
	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
b. Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami oleh anda?	✓	
c. Apakah anda tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi, dan gambar) pada LKS?	✓	
	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
8 Bagaimana pendapat anda tentang tes hasil belajar? (alat evaluasi)		
a. Apakah anda dapat mengerti maksud dari setiap soal/ masalah yang disajikan dalam tes?	✓	
b. Apakah anda tertarik terhadap tampilan (tulisan, isi dan gambar) pada tes?	✓	

## 8. Hasil Pekerjaan Siswa

## LEMBAR KERJA SISWA 1



Satuan Pendidikan : SDN .....

Materi : Sudut

Kelas/semester : V/2

**Nama Anggota Kelompok :**

1. Nabila maharani ..... (6)
2. Amalia abdillah ..... (9)
3. G. Wira nata ..... (15)
4. M. Rafi ..... (29)
5. Abel ..... (2)
6. .... ( )

Nilai

95

PETUNJUK

1. Tulis nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang tersedia
2. Bacalah petunjuk pada Lembar Kerja dengan baik dan teliti !
3. Kerjakan aktivitas sesuai dengan perintah dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas!
4. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas !



Tujuan

Kalian akan belajar tentang

- Mengetahui sudut
- Menyebutkan jenis sudut

## KEGIATAN 1

### Ayo Mengenal Sudut !!!

Lakukan pengamatan dibawah ini dengan teliti!

#### Pengamatan 1 :

Ambillah dua buah pensil dan namai masing-masing pensil dengan A dan B.

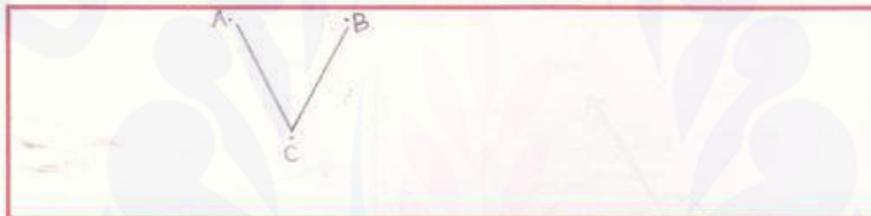
Buatlah titik C pada kertasmu.

Pertemukanlah pangkal pensil A dengan pangkal pensil

B pada titik C.

Bentuk apakah yang dapat kamu lihat?

Gambarlah bentuk yang terlihat pada kolom di bawah ini!



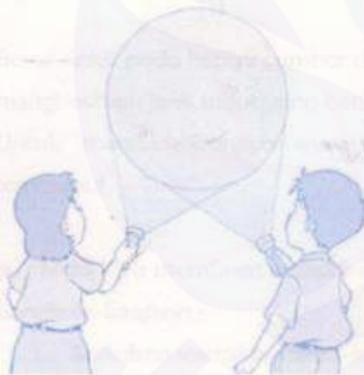
#### Pengamatan 2 :

Amati gambar di samping!

Rani dan Danu sedang bermain senter. Coba kalian amati bagaimana bentuk kedua sinar? Apakah kalian ingin mencoba?

Lakukanlah!

Dari hasil percobaanmu, maka pertemuan dua sinar tersebut akan membentuk .... sudut



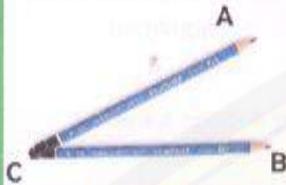
Dari dua pengamatan yang kamu lakukan apakah ada kesamaan?

Coba kamu sebutkan!

pertemuan 2 sinar yang berpotongan  
jadi sudut adalah

30

Bila kedua pangkal pensil di pertemuan akan membentuk sudut.

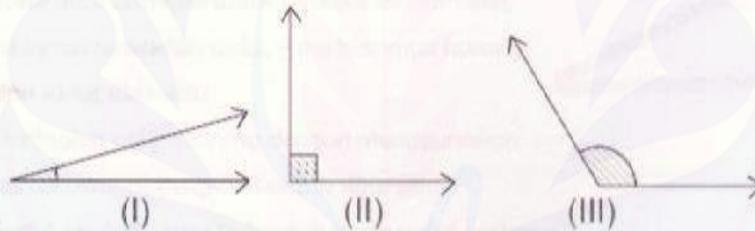


Jadi pensil A dan B adalah katil sudut  
 Sedangkan C adalah titik sudut  
 Daerah antara pensil A dan B adalah besar sudut

## KEGIATAN 2

### Ayo Menemukan Macam-Macam Sudut

Mari, kita perhatikan besar sudut-sudut berikut ini



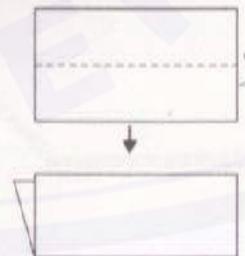
Besar sudut pada ketiga gambar di atas berbeda-beda. Besar sudut yang berbeda menghasilkan jenis sudut yang berbeda.

Untuk membuktikannya mari lakukan kegiatan-kegiatan berikut dengan temanmu!

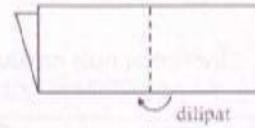
#### a. Mari kita membuat sudut kedua melalui selembar kertas!

Langkah-langkah :

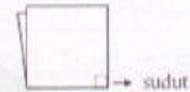
1. Sediakan selembar kertas kemudian lipatlah !



2. Lipatlah sekali lagi sehingga lipatan sebelumnya berhimpit!



3. Sudut apakah yang terbentuk?



Sudut siku? adalah sudut yang dibentuk oleh dua garis tegak lurus yang kedua ujungnya berpangkal pada satu titik dan yang besarnya  $90^\circ$ .

- b. Mari kita buktikan sudut pertama dengan mengikuti langkah-langkah berikut!**

Langkah-langkah:

1. Ambillah dua buah pensil
2. Buatlah garis sebarang
3. Tarik garis dari titik sudut tersebut ke arah lain, sehingga terbentuk sudut yang besarnya kurang dari sudut siku-siku
4. Periksa pekerjaanmu dengan menggunakan kertas berlipat yang berbentuk siku-siku
5. Sudut apakah yang terbentuk pada sudut pertama?



Sudut lancip adalah sudut yang lebih kecil dari sudut siku-siku

9

- c. Mari kita buktikan sudut ketiga!**

Langkah-langkah :

1. Ambillah dua batang pensil
2. Buatlah garis sebarang
3. tentukan titik sudutnya
4. Tarik garis dari titik sudut tersebut ke arah lain, sehingga terbentuk sudut yang besarnya kurang dari sudut siku-siku
5. Periksa pekerjaanmu dengan menggunakan kertas berlipat yang berbentuk siku-siku
6. Sudut apakah yang terbentuk pada sudut ketiga?



Sudut tumpul adalah sudut yang lebih besar dari sudut siku-siku

**KESIMPULAN**

Jadi ada berapa jenis sudut yang telah kamu ketahui? Sebutkan dan jelaskan!

sudut siku? adalah sudut yg dibentuk oleh dua garis tegak lurus  $90^\circ$

sudut lancip adalah sudut yg lebih kecil dari sudut siku-siku

sudut tumpul adalah sudut yg lebih besar dari sudut siku-siku

sudut perurus adalah sudut yg besarnya  $180^\circ$

sudut refleksi yg besarnya lebih kurang dari  $360^\circ$

Sudut putaran penuh yg besarnya  $360^\circ$

5

**KEGIATAN 3**

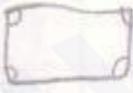
Bersama kelompok carilah benda di sekitarmu yang memiliki sudut. Sebutkan pula termasuk sudut apakah benda-benda tersebut!

**Petunjuk :**

- 1) Bandingkan besar sudut yang kamu temukan dengan potongan kertas sudut siku-siku yang telah kamu buat
- 2) Lakukan bersama kelompok
- 3) Lakukan dengan tertib

Tabel 1. Membandingkan Benda

No	Benda	Gambar Benda	Banyaknya sudut	Jenis sudut	Bandiingan sudutnya
1.	Kertas		4	Ke empat sudutnya siku-siku	Sama besar dengan potongan kertas siku-siku
2.	atap rumah		3	Ketiga sudutnya sudut lancip	lebih kecil dari potongan kertas siku-siku
3.	Globe		tidak ada sudut	Sudut putaran penuh yg besarnya $360^\circ$	lebih besar dari potongan kertas siku-siku

No	Benda	Gambar Benda	Banyaknya sudut	Jenis sudut	Bandingan sudutnya
4.	Penggaris		3	Sudut lancip	Lebih kecil dari potongan kertas siku-siku
5.	Papan tulis		4	sudut siku-siku	Sama besar dengan potongan kertas siku-siku
6.	Gunting		2	Sudut tumpul	lebih besar dari potongan kertas siku-siku
7.	figur		4	sudut siku-siku	Sama besar dengan potongan kertas siku-siku
8.	Penggaris		3	1 sudut siku-siku 2 sudut lancip	lebih kecil dari potongan kertas siku-siku
9.	lemari		4	sudut siku-siku	sama besar dengan potongan kertas siku-siku
10.	kaca		4	Sudut siku-siku?	Sama besar dengan potongan kertas siku-siku.

Simpulan dari kegiatanmu dalam satu hari!

1) Sudut adalah perpotongan garis yang titik pangkalnya saling berpotongan

2) Sebutkan jenis-jenis sudut  
Sudut lancip, sudut siku-siku, Sudut tumpul, sudut poligus, sudut rektusi, sudut 1 putaran penuh

45

6

## LEMBAR KERJA SISWA 2



Satuan Pendidikan : SDN .....

Materi : Menghitung Sudut

Kelas/semester : V/2

Kelompok ③

**Nama Anggota Kelompok :**

1. Lona ..... (30)
2. Amel ..... (23)
3. Habibi ..... (31)
4. Solihin ..... (5)
5. Pandu ..... (22)
6. Eelenda ..... (4)

Nilai

89

**PETUNJUK**

1. Tulis nama masing-masing anggota kelompokmu pada tempat yang tersedia
2. Bacalah petunjuk pada Lembar Kerja dengan baik dan teliti!
3. Kerjakan aktivitas sesuai dengan perintah dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas!



**TUJUAN**

Kalian akan belajar tentang

1. Mengukur sudut
2. Menggambar sudut

## KEGIATAN 1

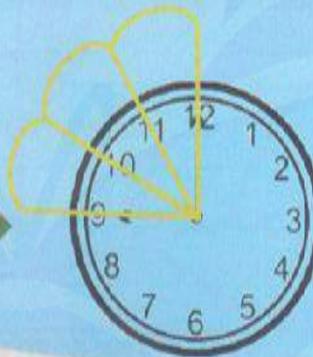
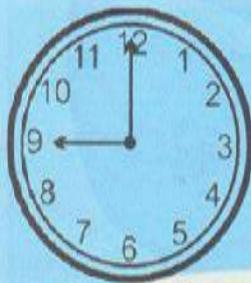
### YUK MENENTUKAN BESAR SUDUT PADA JAM

Siapkan :

1. Model jam
2. Kertas warna warni
3. Penggaris
4. Gunting
5. Pensil warna

Langkah-langkah

1. Jiplaklah kertas warna pada model jam.
2. Tarik garis mengikuti angka pada setiap jam.
3. Gunting garis yang sudah kalian buat! (Berhati-hatilah saat menggunting)



#### PERLU KAMU INGAT!

1. Satu potongan disebut satu satuan sudut
2. Tanyakan pada gurumu bila kurang paham!

1. Ada berapa satuan sudut yang kalian buat? 12 .....
2. Berapa besar sudut yang dibentuk pada pukul 09.00? 90° .....
3. Berapa besar derajat setiap satu satuan sudut? 30° .....

60

**YUK SELESAIKAN SOAL-SOAL LATIHAN DI BAWAH INI!**

Tabel 1. Menghitung Besar Sudut yang Dibentuk Pada Jam

	<p>Pukul 06.00 WIB                  Berapa satuankah besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya?                  Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p> <p><math>6 \times 30 = 180^\circ</math></p> <p>6 potongan</p>
	<p>Pukul 04.00 WIB                  Berapa satuankah besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya?                  Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p> <p><math>4 \times 30 = 120^\circ</math></p> <p>4 potongan</p>
	<p>Pukul 03.30 WIB                  Berapa satuankah besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya?                  Gambarkan hasil pekerjaanmu!</p> <p><math>3 \times 30 = 90 + 15 = 105^\circ</math></p> <p><math>3\frac{1}{2}</math> potongan</p>

25

✓

✓



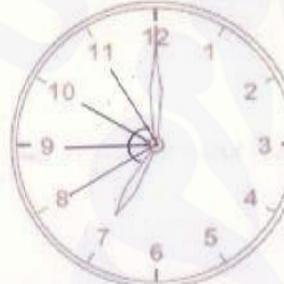
Pukul 12.30 WIB

Berapa satuannya besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya?  
Gambarkan hasil pekerjaanmu!

$5 \times 30 = 150 + 15 = 165^\circ$

$5\frac{1}{2}$  potongan

---



Pukul 07.00 WIB

Berapa satuannya besar sudut jam di samping dan berapa besar sudutnya?  
Gambarkan hasil pekerjaanmu!

$5 \times 30 = 150^\circ$

5 potongan

**KESIMPULAN**

Berapakah besar satu satuan sudut?

Berapakah besar satu putaran penuh jam?

Presentasikan hasil kerja kelompokmu di  
depan kelas dengan percaya diri

**KEGIATAN 2****AYO MENGUKUR SUDUT DENGAN  
BUSUR DERAJAT!**

Apakah kalian sudah yakin dengan jawaban kalian?  
Yuk kita buktikan besar sudut yang kalian hitung tadi sudah benar atau belum!  
Ikuti langkah-langkah mengukur dengan busur di bawah ini!  
Tanyakan pada gurumu bila ada yang kurang kamu mengerti!

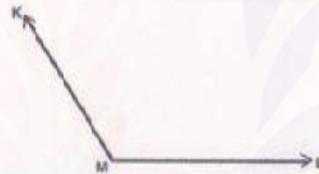
**Siapkan :**

Busur derajat  
Pensil



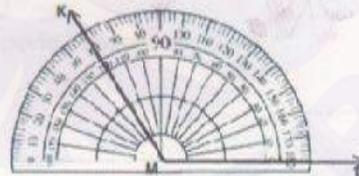
Contoh:

Ukurlah besar sudut KLM berikut.



Langkah-langkah mengukur dengan busur derajat:

1. Meletakkan busur derajat pada sudut yang diukur.
2. Himpitkan salah satu kaki sudut dengan pusat busur.
3. Titik tengah busur berimpit dengan titik sudut.
4. Kaki sudut yang satunya akan berimpit dengan besar sudut yang diukur dengan satuan derajat.

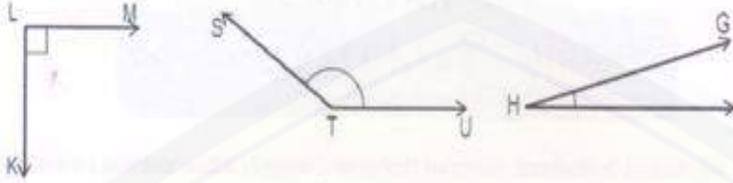


5. Kita baca dari kanan ke kiri. Titik M menunjukkan pusat sudutnya, garis ML berhimpit dengan titik  $0^\circ$  (bagian dalam) dan titik K menunjukkan  $120^\circ$ .

Jadi, besar sudut KML adalah  $120^\circ$



1. Ukurlah besar sudut di bawah ini dengan menggunakan busur derajat!



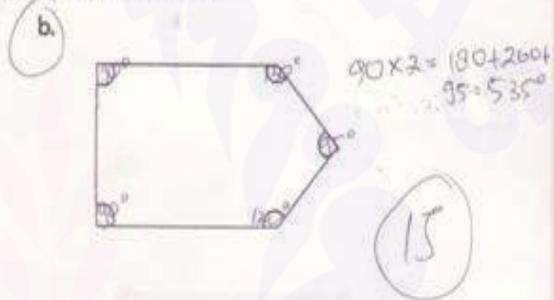
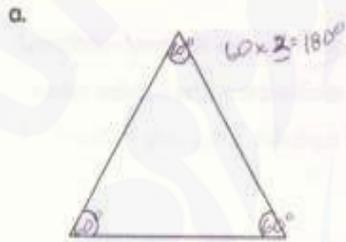
12

Besar sudut KLM  $90^\circ$

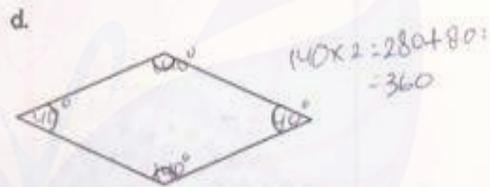
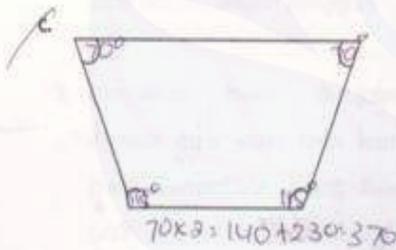
Besar sudut UTS  $115^\circ$

Besar sudut IHG  $15^\circ$

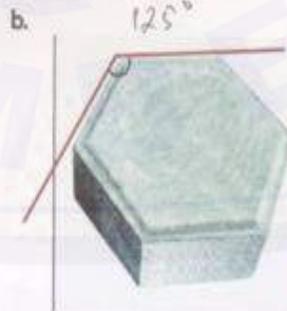
2. Ukurlah besar setiap sudut ada bangun datar di bawah ini menggunakan busur derajat dan hitunglah jumlah besar sudut bangun datar tersebut!



15



3. Ukurlah besar sudut yang ditunjukkan pada benda berikut ini!



6

Dengan mengikuti langkah-langkah di atas yuk kerjakan soal-soal di bawah ini!  
Kerjakan dengan tertib bersama kelompokmu!

Tabel 2. Mengukur dan Menggambar Sudut

No	Gambar sudut	Besar sudut (°)	Penambahan besar sudut	Gambar sudut baru
1.		$\angle KLM = 40^\circ$	$\angle KLM = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$	
2.		$\angle ABC = 30^\circ$	$\angle ABC = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$	
3.		$\angle DEF = 75^\circ$	$\angle DEF = 75^\circ + 30^\circ = 105^\circ$	
4.		$\angle GHI = 55^\circ$	$\angle GHI = 55^\circ + 45^\circ = 100^\circ$	
5.		$\angle KLM = 35^\circ$	$\angle KLM = 35^\circ + 10^\circ = 45^\circ$	

15

**KEGIATAN 3****AYO BELAJAR MENGGAMBAR!**

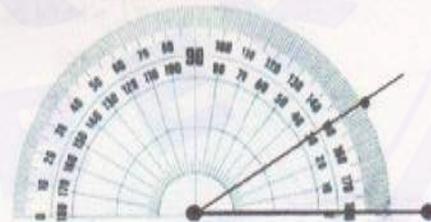
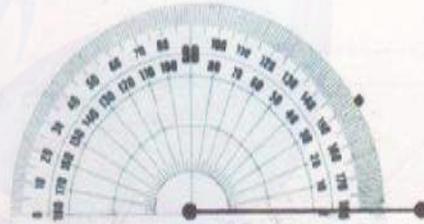
Yuk kita gambar sudut dengan mengikuti langkah-langkah di bawah ini!

**Siapkan :**

- Busur derajat
- Pensil
- Penggaris

**Langkah-langkah menggambar sudut adalah sebagai berikut:**

1. Buatlah titik sudut, misalnya titik R
2. Buatlah garis lurus dari titik R ke arah kanan dengan penggaris
3. Himpitkan busur derajatmu dengan garis yang telah kamu buat. Tempatkan pusat busur pada titik sudut yang telah kamu tentukan.
4. Dan berikan titik pada busur sudut  $30^\circ$
5. Tariklah garis dari titik pusat ke arah titik yang sudah dijiplak yang besarnya  $30^\circ$ .



Jadi hari ini kamu sudah belajar apa saja?

.....

.....

Bagaimana cara menghitung sudut pada jam? Coba ceritakan pada teman sebangkumu!

.....

.....



**SEMANGAT DAN SUKSES SELALU!**

**Tidak Ada Yang Tidak Mungkin Kecuali**

**Kita Tidak Mau Berusaha**

## 9. Tes Hasil Belajar

**TES HASIL BELAJAR (THB)**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sudut

Kelas/Semester : V/Genap

Alokasi waktu : 60 menit

Kompetensi Dasar

- 3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola
- 4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

Nama : Citra Khairisma Febiyanti  
No Absen : 11  
Kelas : VB  
Sekolah : SD Negeri Karangrejo 03 Jember



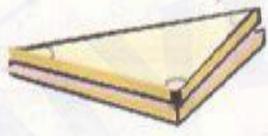
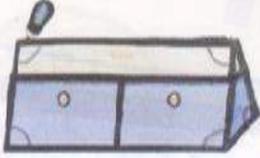
Petunjuk :

- ❖ Tulis nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- ❖ Kerjakanlah terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap paling mudah!
- ❖ Setelah selesai mengerjakan, periksalah kembali jawabanmu!
- ❖ Kerjakan dengan jujur dan teliti (*bekerja mandiri*)

SELAMAT MENERJAKAN

1. Lingkarilah sudut pada benda di bawah ini dan sebutkan jenis udutnya!

Tabel 1. Menyebutkan jenis-jenis sudut

Benda	Jenis Sudut
a. 	Sudut lancip
b. 	—
c. 	Sudut tumpul
d. 	Sudut siku-siku
e. 	4 Sudut siku-siku 2 Sudut lancip

15

2. Hitunglah besar sudut yang dibentuk pada kedua jarum jam berikut!

a.



Besar sudutnya  $4 \times 30^\circ = 120^\circ$

b.



Besar sudutnya  $2 \times 30^\circ = 60^\circ$

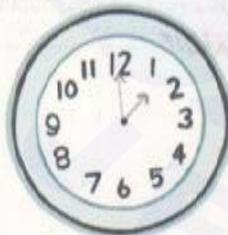
c.



Besar sudutnya  $6 \times 30^\circ = 180^\circ$

3. Dengan aturan jam buatlah sudut pada jam berikut dengan besar sudut:

a.  $45^\circ$



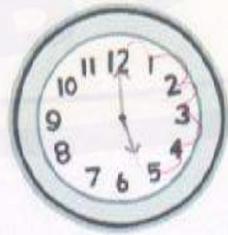
b.  $75^\circ$



c.  $125^\circ$



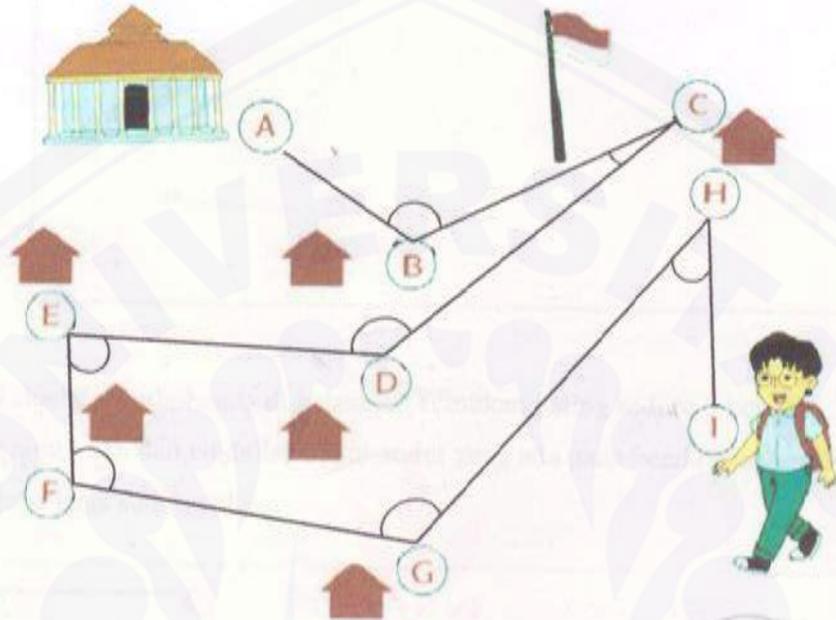
d.  $165^\circ$



12

15

4. Hitunglah besar sudut yang ditunjukkan pada denah pejalan di bawah ini dengan busur derajat !

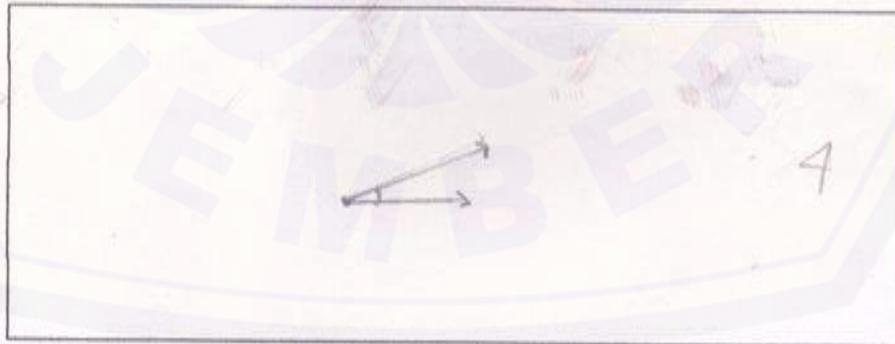


- Besar Sudut ABC =  $125^\circ$
- Besar Sudut BCD =  $15^\circ$
- Besar Sudut DEF =  $65^\circ$
- Besar Sudut FGH =  $80^\circ$
- Besar Sudut GHI =  $45^\circ$

7  
7  
7  
7  
7

35

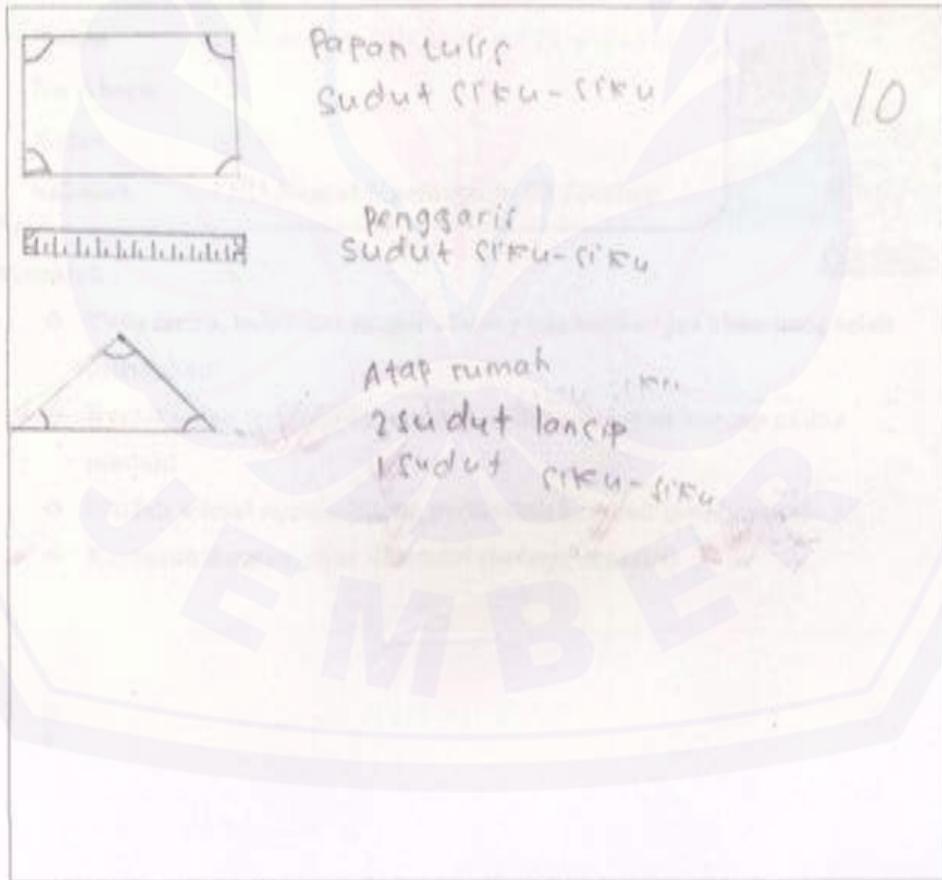
5. Gambarlah dengan busur derajat!  
a. Sudut yang besarnya  $20^\circ$



b. Sudut yang besarnya  $175^\circ$



6. Lihatlah benda-benda di kelasmu! Temukan paling sedikit 3 benda. Gambarlah dan tandailah sudut-sudut yang ada pada benda tersebut. Tentukan juga jenis sudutnya!



**TES HASIL BELAJAR (THB)**

32

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sudut

Kelas/Semester : V/Genap

Alokasi waktu : 60 menit

Kompetensi Dasar

3.7 Memilih prosedur pemecahan masalah dengan menganalisis hubungan antar simbol, informasi yang relevan, dan mengamati pola

4.9 Mengukur besar sudut menggunakan busur derajat dan mengidentifikasi jenis sudutnya

Nama : Erlinda Sintia Tri. H.  
No Absen : 4  
Kelas : 5B  
Sekolah : SD Negeri Karangrejo 03 Jember



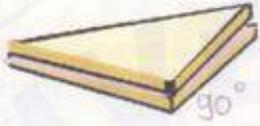
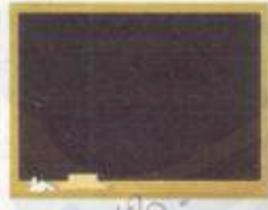
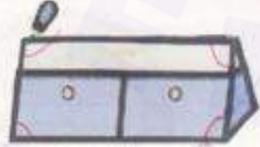
Petunjuk :

- ❖ Tulis nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- ❖ Kerjakanlah terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap paling mudah!
- ❖ Setelah selesai mengerjakan, periksalah kembali jawabanmu!
- ❖ Kerjakan dengan jujur dan teliti (*bekerja mandiri*)

SELAMAT MENGERJAKAN

1. Lingkarilah sudut pada benda di bawah ini dan sebutkan jenis udutnya!

Tabel 1. Menyebutkan jenis-jenis sudut

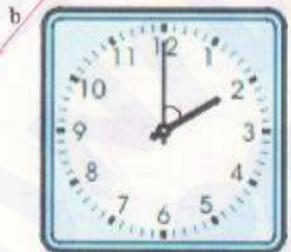
Benda	Jenis Sudut
a. 	siku-siku
b. 	tidak siku-siku —
c. 	tidak siku-siku —
d. 	siku-siku
e. 	siku-siku

9

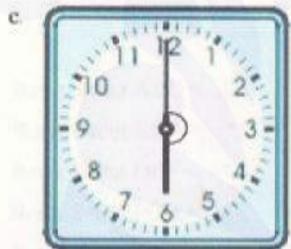
2. Hitunglah besar sudut yang dibentuk pada kedua jarum jam berikut!



Besar sudutnya  $4 \times 30 = 120^\circ$



Besar sudutnya  $2 \times 30 = 60^\circ$



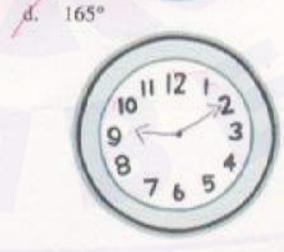
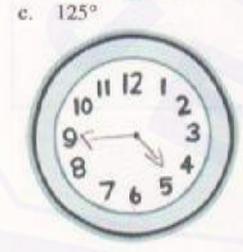
Besar sudutnya  $6 \times 30 = 180^\circ$

4

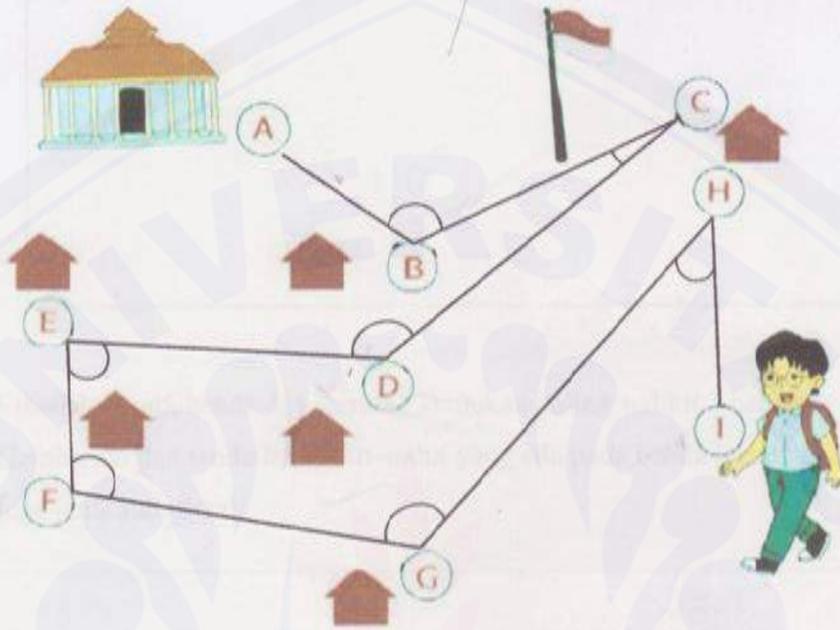
3. Dengan aturan jam buatlah sudut pada jam berikut dengan besar sudut:



5



4. Hitunglah besar sudut yang ditunjukkan pada denah pejalan di bawah ini dengan busur derajat !



Besar Sudut ABC =  $20^\circ$

Besar Sudut BCD =  $15^\circ$

Besar Sudut DEF =  $120^\circ$

Besar Sudut FGH =  $130^\circ$

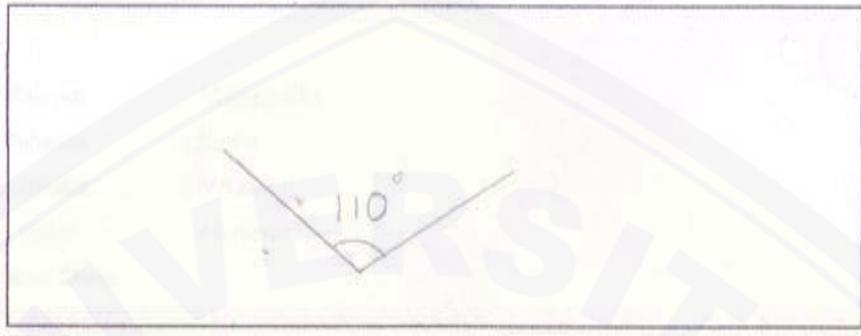
Besar Sudut GHI =  $150^\circ$

5. Gambarlah dengan busur derajat!

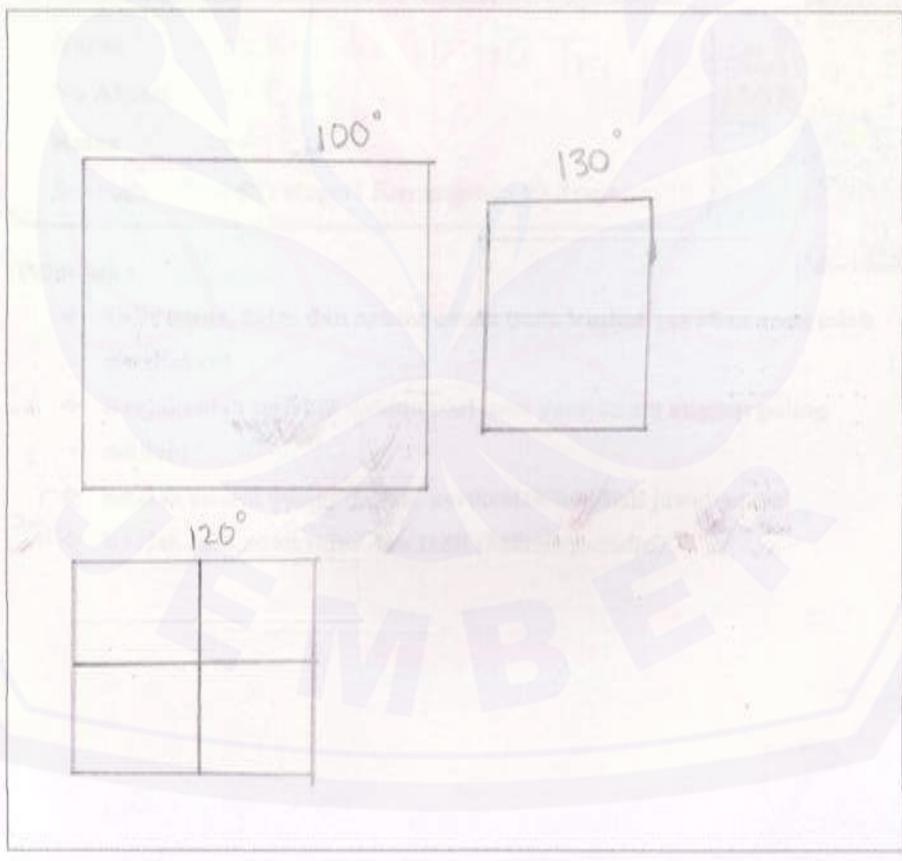
- a. Sudut yang besarnya  $20^\circ$



b. Sudut yang besarnya  $175^\circ$



6. Lihatlah benda-benda di kelasmu! Temukan paling sedikit 3 benda. Gambarlah dan tandailah sudut-sudut yang ada pada benda tersebut. Tentukan juga jenis sudutnya!



## 10. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**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 **8110** /UN25.1.5/LT/2014  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian **16 DEC 2014**

Yth. Kepala SD Negeri Karangrejo 03  
 Jember

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

Nama : Renata Dessy P.P.  
 NIM : 110210204109  
 Jurusan : Ilmu Pendidikan  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan Penelitian tentang "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk Kelas V SD Negeri Karangrejo 03 Jember", 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 ucapkan terima kasih.

  
 Dekan  
 Universitas Jember  
 Dekan I,  
 D. Sukatman, M.Pd.  
 NIP. 19640123 199512 1 001

## 11. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH KOTA JEMBER  
UPT DINAS PENDIDIKAN KECAMATAN SUMBERSARI  
SEKOLAH DASAR NEGERI KARANGREJO 03  
Jl. ASRAMA YONIF 509 JEMBER**

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 26/413.03/20524855/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Djuwari, S.Pd  
NIP : 19630315 198303 2 014  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SD Negeri Karangrejo 03 Jember

Menerangkan bahwa:

Nama : Renata Dessy P.P.  
NIM : 110210204109  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Telah menyelesaikan penelitian di SDN Karangrejo 03 Jember mulai tanggal 16 Februari 2015 s/d 18 Februari 2015, dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivis Tema Sejarah Peradaban Manusia Materi Sudut untuk Kelas v SD"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 10 Maret 2015

Kepala SDN Karangrejo 03

