

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI PENGUKURAN
SUDUT DENGAN MENGGUNAKAN BUSUR DERAJAT
UNTUK SISWA KELAS IV**

BAHAN AJAR

Diajukan Oleh:

YUSMAINI

NIM. 150209078

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2020/ 2021**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI
PENGUKURAN SUDUT DENGAN
MENGUNAKAN BUSUR
DERAJAT UTUK SISWA
KELAS IV**

BAHAN AJAR

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh:

YUSMAINI
NIM. 150209078

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Disetujui untuk disahkan oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Nida Jarmita, S. Pd. I., M. Pd
NIP. 198402232011012009


Zikra Hayati, S. Pd. I., M. Pd
NIP. 198410012015032005

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI
PENGUKURAN SUDUT DENGAN
MENGUNAKAN BUSUR
DERAJAT UTUK SISWA
KELAS IV**

BAHAN AJAR

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

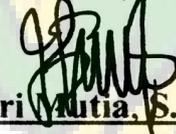
Pada Hari/Tanggal : Jumat, 21 Agustus 2020
5 Muharam 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

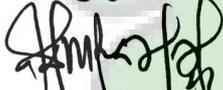
Ketua,


Nida Jarmita, S. Pd. I., M. Pd
NIP. 198402232011012009

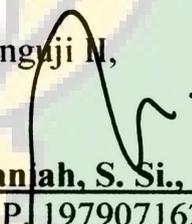
Sekretaris,


Sri Mutia, S. Pd. I., M. Pd

Penguji I,


Zikra Hayati, S. Pd. I., M. Pd
NIP. 198410012015032005

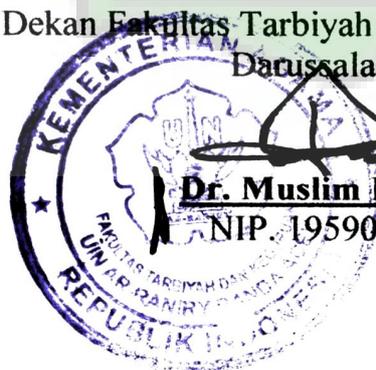
Penguji II,


Danjah, S. Si., M. Pd
NIP. 197907162007102002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, S.H., M.A
NIP. 195903091989031001



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yusmaini
NIM : 150209078
Prodi : PGMI
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi
Pengukuran Sudut dengan Menggunakan
Busur Derajat Untuk Siswa Kelas IV

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

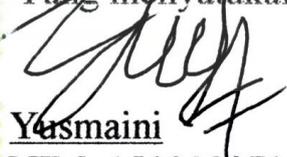
Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, 25 Juni 2020

Yang menyatakan,


Yusmaini

NIM. 150209078

ABSTRAK

Nama : Yusmaini
NIM : 150209078
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Pengukuran Sudut
Dengan Menggunakan Busur Derajat untuk Siswa Kelas IV
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2020
Pembimbing I : Nida Jarmita S. Pd. I., M. Pd
Pembimbing II : Zikra Hayati S. Pd. I., M. Pd

Pengembangan bahan ajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu sarana guna membantu memahami peserta didik dalam pembelajaran. Melalui bahan ajar ini, diharapkan peserta didik dapat termotivasi dan menumbuhkan mengembangkan kemampuan berpikir Rendahnya kemampuan berpikir kritis, serta sebagai upaya membiasakan peserta didik bekerja keras untuk memperoleh pengetahuan. Bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika adalah bahan ajar dengan menggunakan model PBL, materi pokok yang dibahas adalah pengukuran sudut. Rencana penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode R&D dengan model PBL yaitu melalui penyusunan: menulis sendiri (*Starting from Scratch*), pengemasan kembali informasi (*Information Repackaging*), penataan informasi

Kata Kunci: Bahan Ajar Pengukuran Sudut, Model Pembelajaran PBL

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah swt yang telah menciptakan langit dan bumi beserta semua isinya, dan telah menurunkan Al-Quran melalui perantara Rasul-Nya untuk disampaikan kepada umat-Nya sebagai petunjuk menuju jalan kebenaran dan jalan yang dirahmati oleh-Nya. Shalawat dan salam selalu terlimpah dan tercurah kepada junjungan alam yakni Nabi Muhammad saw.

Alhamdulillah, puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah swt karena saya telah menyelesaikan tugas akhir perkuliahan dengan judul **“Pengembangan Bahan ajar pada Materi Pengukuran Sudut Dengan Menggunakan Busur Derajat Untuk Siswa Kelas IV”**. Saya menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dan kekhilafan, karena itu saya mohon maaf dan saya mengharap kritik dan saran yang membangun.

Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat, guna memperoleh gelar sarjana pada prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Teristimewa untuk orang tua tercinta Ibunda Asmidar yang telah memberikan kasih sayang kepada penulis, serta berkat jasa mereka penulis dapat menyelesaikan kuliah dan juga kepada seluruh keluarga besar khususnya adik Afriyanti.
2. Bapak Prof Dr. H. Warul Walidin AK, MA selaku rector UIN Ar-Raniry dan seluruh staf pengajar, kariawan/kariawati, pegawai dilingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

3. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
4. Ibu Yuni Setia Ningsih selaku ketua prodi dan ibu Evaida Ulfha Aunies selaku sekretaris prodi Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah serta para dosen dan staf prodi Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah yang telah berjasa dalam proses perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan S1.
5. Bapak Drs. Ridwan M. Daud, M. Ed selaku penasehat akademik yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Nida Jarmita, S. Pd. I., M. Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan tenaga dan pikiran dengan ikhlas dan selama ini telah banyak membantu penulis sehingga memudahkan dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
7. Ibu Zikra Hayati, M. Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, motivasi dan juga dukungan dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Para Asisten, semua bagian Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis selama ini.
9. Seluruh Keluarga besar SOS Children's Village Banda Aceh terutama kepada ibunda Nuraini (selaku ibu kedua bagi saya), yang selama ini sudah menganggap saya seperti anak kandungnya sendiri, kepada kakak tercinta Cut Mutia yang selama ini tidak pernah bosan memberi motivasi, dan dorongan agar dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini, SOS Children's Village Banda Aceh merupakan rumah tempat tinggal yang sangat berharga dalam kehidupan penulis, dengan adanya SOS Children's Village Banda Aceh . Penulis dapat menyelesaikan gelar sarjana (S1).
10. Sahabat-sahabat seperjuangan; Marjuani, Riazul Fitri Rahmi, Rauzatul Jannah, Latifah, Sariani, Khairanil Fitri, Mona Lisa Ariska, Furqan Al-

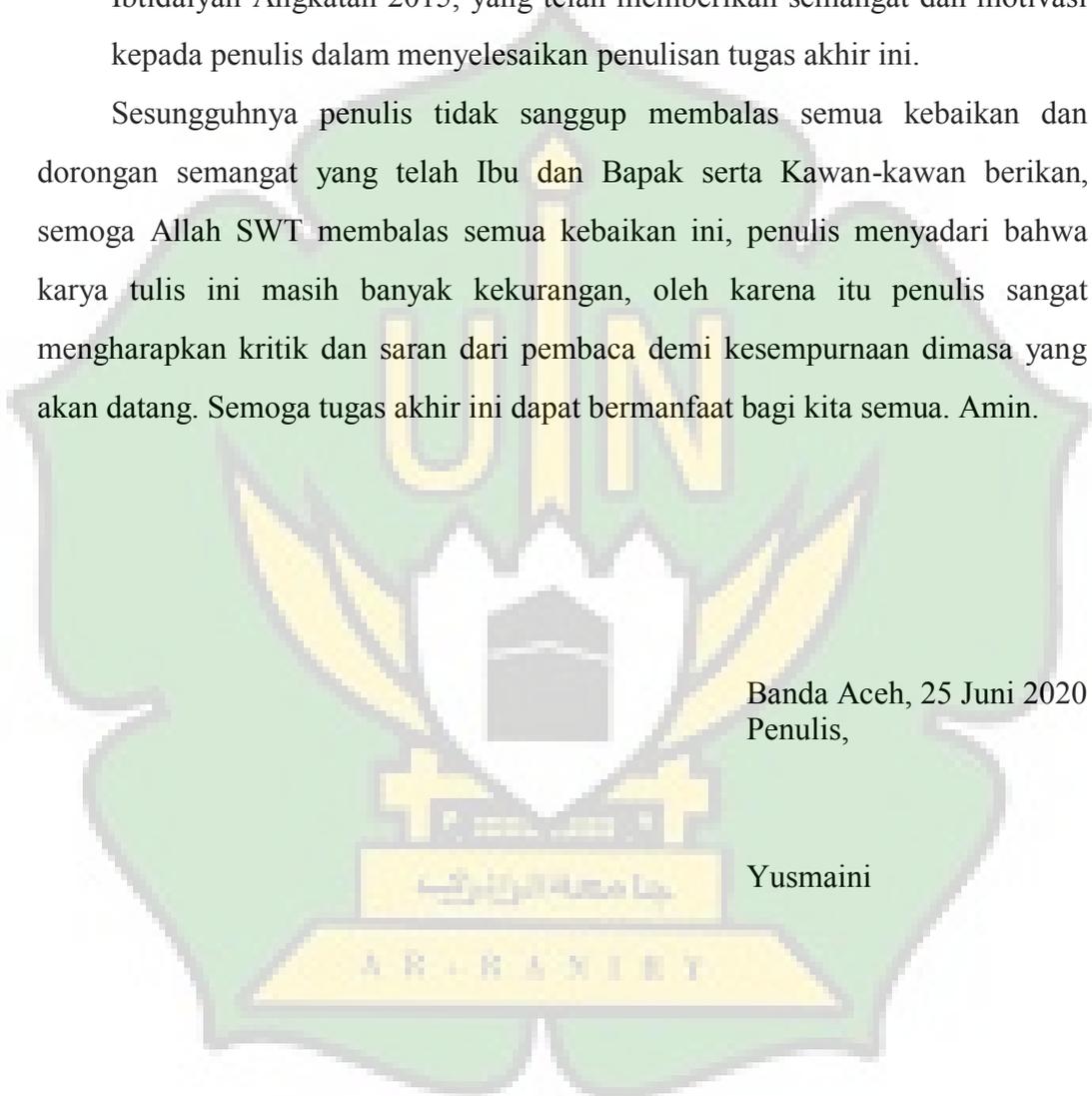
Ihsani. Yang selalu mendampingi dan memberikan saran serta motivasi kepada penulis.

11. Kepada rekan-rekan seperjuangan pada program Sarjana (S-1) UIN Ar-Raniry Khususnya teman-teman prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Angkatan 2015, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah Ibu dan Bapak serta Kawan-kawan berikan, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan ini, penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Banda Aceh, 25 Juni 2020
Penulis,

Yusmaini



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I Panduan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan	2
D. Manfaat	3
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	4
A. Perangkat Pembelajaran.....	4
B. Pengembangan Silabus	6
C. Model Pembelajaran PBL	15
1. Pengertian Model PBL.....	16
2. Ciri-ciri Pembelajaran PBL	18
3. Langkah-langkah Model PBL.....	20
4. Kelebihan dan Kekurangan Model PBL	21
D. Alat Peraga Busur Derajat.....	22
E. Kemampuan Berpikir Kritis	25
BAB III METODE PENGEMBANGAN	34
A. Jenis Metode	34
BAB IV HASIL PENGEMBAHAN	35
A. Lembar Validasi.....	35
BAB V PENUTUP	45
A. Kesimpulan	45
DAFTAR PUSTAKA	47
BAHAN AJAR PENGUKURAN SUDUT	50
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	189

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan sarana yang ampuh dalam menyelenggarakan pendidikan. Sarana yang dimaksud disini yaitu berupa sebagai perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang dirancang sedemikian rupa dengan tujuan pencapaian pembelajaran efektif dan efisien. Sebagaimana yang di katakana oleh Depdiknas Pembelajaran adalah suatu proses membelajarkan subjek didik/pembelajaran yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.¹

Pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai suatu proses untuk mengembangkan potensi peserta didik. Dengan demikian seorang guru harus memiliki perencanaan pembelajaran yang akan dilakukan dalam suatu proses pembelajaran. Salah satu perencanaan pembelajaran yaitu menyusun perangkat pembelajaran. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Hamdani bahwa pengembangan perangkat pembelajaran merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada.²

Agar pembelajaran dapat tercapai maka diperlukan rancangan dan penyusunan perangkat pembelajaran, karena perangkat pembelajaran merupakan hal yang paling penting dalam proses pembelajaran. Tetapi pada kenyataannya masih banyak guru yang tidak memiliki perangkat pembelajaran pada saat proses pembelajaran. Berikut merupakan alasan pentingnya perangkat pembelajaran bagi seorang guru: (1) Perangkat pembelajaran sebagai panduan, (2) Sebagai tolak ukur, (3) Peningkatan Profesionalisme, dan (4) Mempermudah guru dalam membantu proses pembelajaran.

Sebagaimana yang telah didukung oleh Trianto yang menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran adalah perangkat yang diperlukan dan dipergunakan

¹ Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar*, (Jakarta: BSNP, 2006), h. 8.

² Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2010), h. 24.

dalam mengelola proses belajar mengajar. Pentingnya perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pengembangan sangat dituntut kepada setiap guru. Perangkat pembelajaran tersebut dapat berupa Buku Guru (BG), Buku Siswa (BS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar serta Media Pembelajaran.³

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam Perangkat pembelajaran akan lebih efektif. PBL adalah sebuah model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik dengan masalah-masalah nyata atau kontekstual yang dapat menyediakan lingkungan belajar yang mendukung berpikir kritis. Begitu pun yang dijelaskan oleh Yunin Nurun Nafiah mengenai PBL yaitu suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran.⁴

B. Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana kualitas perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pengukuran sudut dengan menggunakan alat peraga busur derajat terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV?

C. Tujuan

- 1) Untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pengukuran sudut dengan menggunakan alat peraga busur derajat terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV

³ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 201.

⁴ Yunin Nurun Nafiah, *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa*, *Jurnal*, Vol. 4, No. 1, (Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejurusan PPs UNY: 2014. h. 130.

D. Manfaat

1) Bagi Penulis

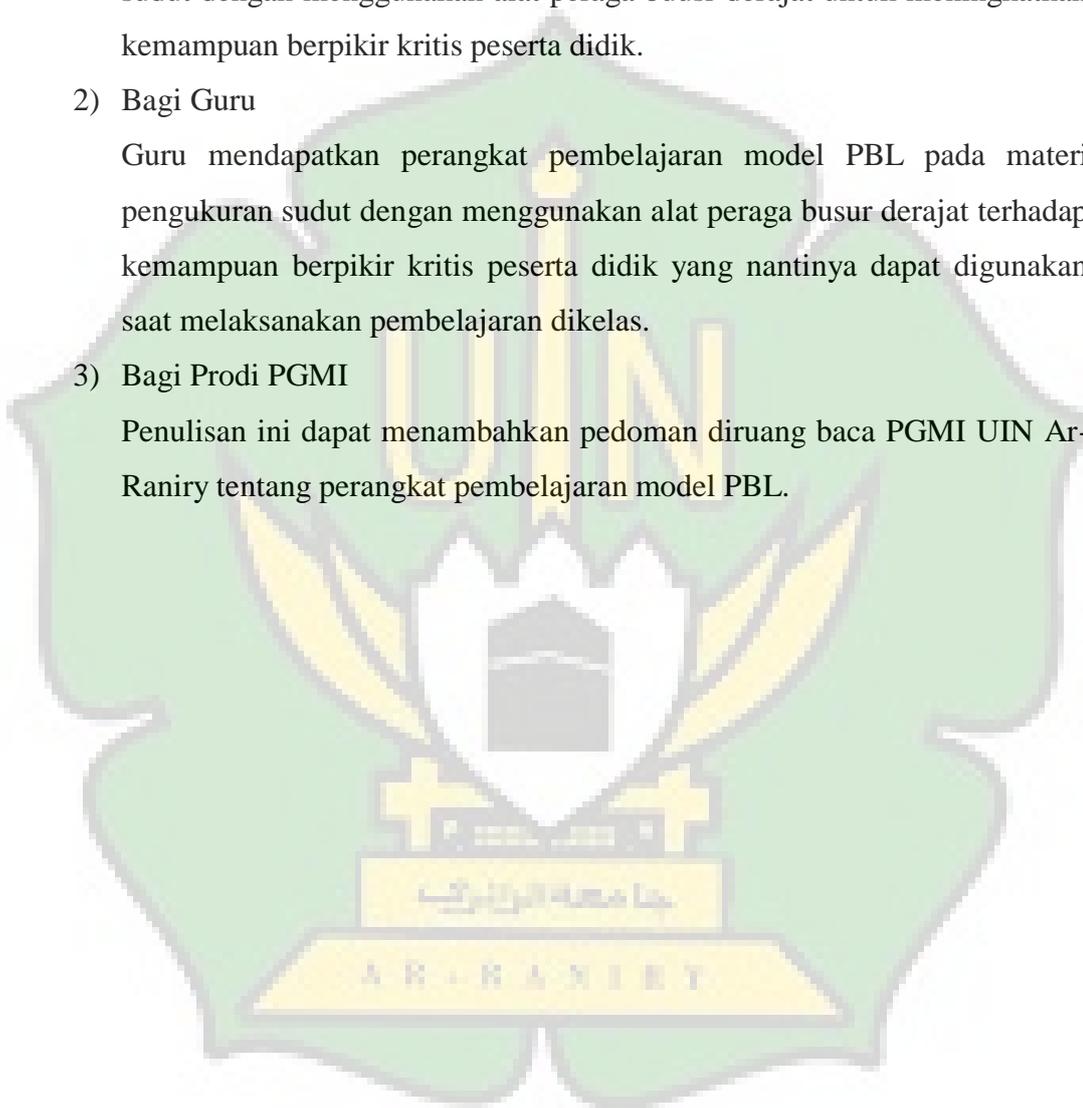
Penulis memperoleh wawasan dan pengalaman baru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran PBL pada materi pengukuran sudut dengan menggunakan alat peraga busur derajat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2) Bagi Guru

Guru mendapatkan perangkat pembelajaran model PBL pada materi pengukuran sudut dengan menggunakan alat peraga busur derajat terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik yang nantinya dapat digunakan saat melaksanakan pembelajaran dikelas.

3) Bagi Prodi PGMI

Penulisan ini dapat menambahkan pedoman diruang baca PGMI UIN Ar-Raniry tentang perangkat pembelajaran model PBL.



BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Perangkat Pembelajaran

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada Standar Isi. Penyusunan silabus dan RPP yang disesuaikan pendekatan pembelajaran yang digunakan.

Menerangkan silabus, O'Brien menyatakan bahwa silabus merupakan dokumen singkat yang memuat informasi dasar tentang materi pembelajaran, siapa yang mengajar, keterampilan apa yang akan didapat, buku apa yang digunakan, perlengkapan apa saja yang diperlukan, tes apa yang akan digunakan, bagaimana sistem penilaian. Silabus juga dapat menyampaikan struktur pembelajaran dan organisasi pembelajaran dan memperjelas tujuan utama, menyediakan rencana umum dan referensi. Silabus dapat memperjelas tanggung jawab guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁵ Hal ini dapat memberikan gambaran pada siswa untuk menilai rencana pembelajaran dengan rasional meliputi konten, kegiatan, kebijakan, dan penjadwalan untuk melakukan control atas proses belajar mereka.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dinyatakan bahwa silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran.

Menurut Munif Chatib rencana pembelajaran atau *lesson plan* adalah perencanaan yang dibuat oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran yang didalamnya terdapat strategi yang akan digunakan untuk memberikan materi. Struktur *lesson plan* terdiri dari tiga bagian yaitu (1) *header* atau pembukaan yang isinya dibagi menjadi apersepsi, strategi mengajar, prosedur aktivitas, *teaching aids*, sumber belajar dan proyek; (3) *footer* atau penutup, terdiri dari

⁵ A. O'Brien. James, *Pengantar Sistem Informasi* (Jakarta: Selemba Empat, 2008), h. 13.

rubrik penilaian dan komentar guru.⁶ Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).

Lembar kerja proyek merupakan urutan kegiatan yang harus dilakukan siswa untuk memulai sebuah proyek. Dalam lembar kerja proyek siswa dituntut secara bertahap apa saja yang harus dilaksanakan dan menuliskan hasil kegiatan yang dilakukan pada tempat yang sudah disediakan.

Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran merupakan unsur yang tidak terpisahkan dari RPP dan dirancang sejak awal dengan berbagai pertimbangan.

Slavin menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu wujud penerapan teknologi dalam pendidikan. Menurut Slavin, setidaknya ada tiga jenis penerapan teknologi dibidang pendidikan. Pertama, guru menggunakan kedalam pembelajaran mereka di dalam kelas untuk merencanakan yang menyajikan isi pelajaran kepada siswa mereka. Kedua, guru menggunakan teknologi untuk menjajaki, melatih dan menyiapkan makalah presentasi. Ketiga, guru dan pengurus menggunakan teknologi untuk mengerjakan tugas administrasi yang terkait dengan profesi mereka seperti penilaian, pembuatan catatan, pelaporan dan tugas pengelolaan.⁷

Penilaian merupakan tahap akhir dari rangkaian proses pengajaran, dari mempersiapkan proses pengajaran, melakukan proses pengajaran, hingga penilaian pembelajaran. Penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap peserta didik terhadap standar yang telah ditetapkan.

Menurut Slavin penilaian adalah pengukuran sejauh mana siswa telah mempelajari tujuan yang ditetapkan bagi mereka. Penilaian dapat dilakukan

⁶ Munif Chatib, *Gurunya Manusia: Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara* (Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka, 2013), h. 192)

⁷ Slavin. Robert E, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2011), h. 68.

dengan melakukan ulangan harian. Mengajukan pertanyaan langsung ke siswa , memperhatikan proses pembelajaran siswa dengan menulis esai, melukis atau menginstal computer.⁸ Menurut Jacobsen penilaian merupakan teknik-teknik yang dilakukan untuk menentukan apakah siswa sudah mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan selama tahap pembelajaran. Penilaian ini mencakup semua proses yang dilibatkan dalam membuat keputusan-keputusan tentang kemajuan pembelajaran siswa. Proses ini termasuk pengamatan atas pertanyaan yang diajukan didalam kelas, maupun tingkah laku siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru (*teacher-made test*) atau tes-tes yang telah terstandarisasi (*standardized test*). Hasil dari penilaian ini akan menjadi bahan untuk memberikan umpan balik yang akan diberikan kesiswa. Penilaian yang baik meniscayakan kesistematiskan dan berkelanjutan.⁹

B. Pengembangan Silabus

Silabus merupakan pengembangan kurikulum yang menjabarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ingin dicapai, pokok-pokok uraian materi yang perlu dipelajari peserta didik. Silabus sebagai pengembangan kurikulum dan pembelajaran dalam implementasinya oleh pendidik dijabarkan dalam rencana dan pelaksanaan pembelajaran sampai pada penilaian hasil belajar. Pendidik mengkaji dan mengembangkan silabus secara berkelanjutan dengan memperhatikan dan mempertimbangkan hasil evaluasi pembelajaran melalui refleksi maupun melalui penelitian tindakan kelas dan evaluasi hasil belajar melalui tes dengan prosedur yang benar dan standar. Sesuai pasal 17 ayat (2) PP No. 19 Tahun 2005 menyatakan sekolah dan komite sekolah, atau madrasah dan komite madrasah, mengembangkan kurikulum tingkat satuan pendidikan dan silabusnya berdasarkan kerangka dasar kurikulum dan standar kompetensi lulusan, dibawah supervisi dinas kabupaten/kota yang bertanggung jawab dibidang pendidikan untuk SD, SMPS, SMA, dan SMK, dan departemen yang menangani urusan pemerintahan di bidang agama untuk MI, MTs, MA, dan MAK. Jelaslah bahwa pengembangan silabus adalah pendidik, oleh karena itu

⁸ Slavin. Robert E, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2011), h. 262

⁹ Jacobsen, D.A. dkk, *Methods for Teaching: Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 209.

profesionalisme pendidik dipertaruhkan untuk menentukan apakah silabus yang dikembangkan itu berkualitas atau tidak.

a. Pengertian Silabus

Silabus berasal dari bahasa Latin “*syllabus*” yang berarti daftar, tulisan, ikhtisar, ringkasan, isi buku komaruddin silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran tertentu/tema tertentu mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber/ bahan/alat belajar.¹⁰ Silabus merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar kedalam materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Menurut BNSP silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/ atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.¹¹

b. Prinsip Pengembangan Silabus

Silabus menurut Muslich merupakan salah satu produk pengembangan kurikulum dan pembelajaran yang berisikan garis-garis besar materi pembelajaran.¹² Prinsip pengembangan menurut BNSP silabus (1) ilmiah yaitu keseluruhan materi dan kegiatan yang menjadi muatan dalam silabus harus benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara keilmuan, (2) relevan yaitu cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran, dan urutan penyajian materi dalam silabus sesuai dengan tingkat perkembangan fisik, (3) sistem yaitu komponen-komponen silabus saling berhubungan secara fungsional dalam mencapai kompetensi, (4) konsisten yaitu adanya hubungan yang konsisten (ejeg, taat asas) antara kompetensi dasar, indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian, (5) memadai yaitu cakupan indikator, materi pokok,

¹⁰ Komaruddin, *Model Pembelajaran Aktif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000), h. 239.

¹¹ BNSP, *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta.

¹² muslich Masnur, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: PT. Bumi Angkasa, 2007), h. 25.

pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian cukup untuk menunjang pencapaian kompetensi dasar, (6) actual dan kontekstual yaitu cakupan indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian memperhatikan perkembangan ilmu, teknologi, dan seni mutakhir dalam kehidupan nyata, dan peristiwa yang terjadi, (7) fleksibel yaitu keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasi keragaman peserta didik, pendidik, serta dinamika perubahan yang terjadi disekolah dan tuntutan masyarakat, dan (8) menyeluruh yaitu komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi (kognitif, afektif, psikomotor).¹³

Baik dalam merumuskan konsep maupun pengalaman belajar diperlukan unit waktu silabus yang menggambarkan (1) silabus mata pelajaran disusun berdasarkan seluruh alokasi waktu yang disediakan untuk mata pelajaran selama penyelenggaraan pendidikan di tingkat suatu pendidikan, (2) penyusunan silabus memperhatikan alokasi waktu yang disediakan persemester, pertahun, dan alokasi waktu mata pelajaran lain yang sekelompok, dan (3) implementasi pembelajaran persemester menggunakan penggalan silabus sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk mata pelajaran dengan alokasi waktu yang tersedia pada struktur kurikulum. Khusus untuk SMK/MAK menggunakan penggalan silabus berdasarkan satuan kompetensi. Sedangkan pengembangan silabus dapat dilakukan oleh para guru secara mandiri atau berkelompok dalam sebuah sekolah atau beberapa sekolah, kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) pada Pusat Kegiatan Guru (PKG), dan Dinas Pendidikan.

Prinsip pengembangan silabus (1) disusun secara mandiri oleh guru apabila guru yang bersangkutan mampu mengenali karakteristik peserta didik, kondisi sekolah dan lingkungannya, (2) apabila guru mata pelajaran karena suatu hal belum dapat melaksanakan pengembangan silabus secara mandiri, maka pihak sekolah dapat mengusahakan untuk membentuk kelompok guru mata pelajaran untuk mengembangkan silabus yang akan digunakan oleh sekolah tersebut, (3) di

¹³ BNSP, *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta.

SD/MI semua guru kelas, dari kelas I sampai dengan kelas VI, menyusun silabus secara bersama. Di SMP/MTs untuk mata pelajaran IPA dan IPS terpadu disusun secara bersama oleh guru yang terkait, (4) sekolah yang belum mampu mengembangkan secara mandiri, sebaiknya bergabung dengan sekolah-sekolah lain melalui forum MGM/PKG untuk bersama-sama mengembangkan silabus yang akan digunakan oleh sekolah-sekolah dalam lingkup MGMP/PKG setempat, dan (5) dinas pendidikan setempat dapat memfasilitasi penyusunan silabus dengan menyediakan anggaran yang diperlukan, narasumber yang berkaitan dengan silabus mata pelajaran yang dikembangkan, dan membentuk sebuah tim yang terdiri dari para guru yang berpengalaman di bidangnya masing-masing.

c. Langkah-langkah Pengembangan Silabus

Dilihat dari unit waktu penggunaan silabus meliputi hal-hal penting yang perlu diperhatikan oleh para pengembang kurikulum (1) silabus mata pelajaran disusun berdasarkan seluruh alokasi waktu yang disediakan untuk mata pelajaran selama penyelenggaraan pendidikan di tingkat satuan pendidikan, (2) penyusunan silabus memperhatikan alokasi waktu persemester, pertahun, dan alokasi waktu mata pelajaran lain yang sekelompok, dan (3) implementasi pembelajaran persemester menggunakan penggalan silabus sesuai standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk mata pelajaran dengan alokasi waktu yang tersedia pada struktur kurikulum. Bagi SMK/MAK menggunakan penggalan silabus berdasarkan satuan kompetensi.

Kemampuan pendidik membagi materi pelajaran yang tertuang dalam standar isi ke dalam satuan waktu berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar akan menunjukkan apakah silabus itu berkualitas atau tidak. Ketentuan dan kesabaran pendidik mengumpulkan berbagai bahan yang diperlukan dan merancang inovasi-inovasi penting dalam strategi pembelajaran, membuktikan bahwa pendidik itu adalah guru profesional. Itulah sebabnya, guru kelas SD dan guru mata pelajaran pada semua jenjang yang jenis persekolahan perlu menyusun silabus dengan prosedur yang benar dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Mengkaji Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran sebagaimana tercantum pada standar isi, dengan memperhatikan (1) urutan berdasarkan hierarki konsep disiplin ilmu dan/atau tingkat kesulitan materi, tidak harus selalu sesuai dengan urutan yang ada di SI, (2) keterkaitan antara standar antara standar kompetensi dasar dalam mata pelajaran, dan (3) keterkaitan antara standar kompetensi dasar antara peajaran.

2) Mengidentifikasi Materi Pokok/ Pembelajaran

Mengidentifikasi materi pokok/ pembelajaran yang menunjang pencapaian kompetens dasar dengan mempertibangkan (1) potensi peserta didik,(2) relevansi dengan karakteristik daerah, (3) tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, sosial, dan spiritual peserta didik, (4) kebermanfaatan bagi peserta didik, (5) struktur keilmuan, (6) aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran, (7) relevasi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan, dan (8) alokasi waktu.

3) Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada peserta didik. Pengalaman belajar merupakan bagian dari pengembangan silabus. Hal ini dapat dilakukan oleh para guru secara mandiri atau berkelompok dalam sebuah sekolah/madrasah atau beberapa sekolah, kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) apad atau Pusat Kegiatan Guru (PKG), dan Dinas Pendidikan. Tetapi tidak bisa diartikan bahwa yang mengembangkan silabus adalah MGMP atau PKG, karena mengembangkan silabus pada hakikatnya sudah menjadi hak otonom bagi guru. Inovasi dan kreatifitas yang dimasukkan dalam silabus dan rencana pembelajaran dikembangkan oleh guru secara otonom. Sedangkan MGMP dan PKG serta wadah lainnya adalah tempat tukar pengalaman dan wadah mendiskusikan hal-

hal penting mengenai silabus dan pengembangannya, pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan sebagainya.

Pengembangan itu dilakukan dengan cara (1) guru secara mandiri menyusun silabus, rencana pembelajaran dan instrument evaluasi belajar. Dalam hal ini guru harus mampu mengenali karakteristik peserta didik, kondisi sekolah/madrasah dan lingkungannya, (2) apabila guru mata pelajaran karena sesuatu hal dalam dapat melaksanakan pengembangan silabus secara mandiri, maka pihak sekolah /madrasah dapat mengusahakan untuk membentuk kelompok guru mata pelajaran melakukan *on the job training* (OJT) untuk mengembangkan silabus yang akan digunakan oleh sekolah/madrasah tersebut, (3) di SD/MI semua guru kelas, dari kelas I sampai dengan kelas VI menyusun silabus secara bersama. Di SNP/MTs dan SMA/MA untuk mata pelajaran IPA dan IPS terpadu disusun secara bersama oleh guru terkait, (4) sekolah/madrasah yang belum mampu mengembangkan silabus secara mandiri, sebaiknya bergabung dengan sekolah-sekolah/ madrasah-madrasah lain melalui forum MGM/PKG untuk bersama-sama melakukan *on the job training* dan berdiskusi untuk mengembangkan silabus yang akan digunakan oleh sekolah-sekolah/ madrasah-madrasah dalam lingkup MGMP/PKG setempat, dan (5) Dinas Pendidikan/ Departemen yang menanggapi urusan pemerintahan dibidang agama setempat harus memfasilitasi penyusunan silabus dengan menyediakan anggaran, menyediakan narasumber yang diperlukan, dan membentuk sebuah tim yang terdiri dari para guru berpengalaman di bidangnya masing-masing.

4) Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator sesuatu yang menunjukkan arah, informasi, tanda, gejala, suatu masalah, faktor yang menunjukkan bahwa standar kompetensi dasar dapat dicapai. Hal ini ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Indikator dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik, mata pelajaran, suatu pendidikan, potensi daerah dan dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan/ atau dapat diobservasi. Indikator digunakan sebagai dasar untuk menyusun alat penilaian untuk mengukur kualitas hasil belajar peserta didik.

5) Penentuan Jenis Penilaian

Penilaian pencapaian kompetensi dasar peserta didik dilakukan berdasarkan indikator yang telah dirumuskan oleh guru. Penilaian dilakukan dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap penilaian hasil karya berupa tugas, proyek dan/ atau produk, penggunaan portopolio, dan penilaian diri.

Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian (1) penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian kompetensi, (2) penilaian menggunakan acuan kriteria, berdasarkan apa yang bisa dilakukan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, dan bukan untuk menentukan posisi seseorang terhadap kelompoknya, (3) sistem yang direncanakan adalah sistem penilaian berkelanjutan dalam arti semua indikator ditagih, kemudian hasilnya dianalisis untuk menentukan kompetensi dasar yang telah dimiliki dan yang belum, serta untuk mengetahui kesulitan peserta didik, (4) hasil penelitian dianalisis untuk menentukan tindak lanjut berupa perbaikan proses pembelajaran berikutnya, program remedi bagi peserta didik yang pencapaian kompetensinya dibawah kriteria ketuntasan, dan program pengayaan bagi yang memenuhi kriteria ketuntasan, dan (5) sistem penilaian disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran. Misalnya, jika pembelajaran menggunakan pendekatan tugas observasi lapangan maka evaluasi harus diberikan pada proses (keterampilan proses) misalnya produk/ hasil melakukan observasi lapangan yang berupa informasi yang dibutuhkan.

6) Menentukan Alokasi Waktu

Penentuan alokasi waktu pada setiap kompetensi dasar didasarkan pada jumlah minggu efektif dan alokasi waktu mata pelajaran perminggu dengan mempertimbangkan jumlah kompetensi dasar, keluasan, kedalaman, tingkat kesulitan, dan tingkat kepentingan kompetensi dasar. Alokasi waktu yang

dicantumkan dalam silabus merupakan perkiraan waktu rerata untuk menguasai materi pelajaran yang menggambarkan pencapaian kompetensi dasar yang dibutuhkan oleh peserta didik yang beragam. Jadi, alokasi waktu pembelajaran adalah perhitungan suatu kemampuan dasar tertentu berdasarkan analisis dan atau pengalaman penggunaan jam pembelajaran setiap pertemuan pada satu semester untuk mencapai suatu kemampuan dasar dikelas mengaju pada materi bahasa yang menjamin pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar sebagaimana tertuang dalam silabus pembelajaran. Standar kompetensi ini mencakup komponen pengetahuan, ketrampilan, kecakapan, pemandirian, kreativitas, kesehatan, akhlak, ketakwaan, dan kewarganegaraan.

7) Menentukan Sumber Belajar

Sumber belajar adalah rujukan, objek dan/ atau bahan yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran, yang berupa media cetak dan elektronik, narasumber, serta lingkungan fisik, alam, sosial, dan budaya. Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar serta materi pokok/ pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi. Sumber utama pembelajaran yang penting disediakan antara lain adalah buku teks dan buku kurikulum, jurnal, hasil penelitian, terbitan berkala, dokumen Negara dan lain sebagainya didukung peralatan utama penunjang pembelajaran. Sumber pendukung lainnya antara lain referensi/ literatur, buku, serta peralatan penunjang lainnya.

d. Mekanisme Penyusunan Silabus

Sesuai dengan semangat otonomi pendidikan disekolah dalam menerapkan manajemen berbasis sekolah, maka penyusunan silabus dilaksanakan bersama oleh guru mata pelajaran pada tingkat satuan pendidikan. Mekanisme penyusunan silabus dimulai dengan cara membentuk tim penyusunan KTSP pada SD, SMP, SMA, dan SMK terdiri atas guru, konselor, dan kepala sekolah sebagai ketua merangkap anggota. Didalam kegiatan tim penyusun melibatkan komite sekolah, dan narasumber, serta pihak lain yang terkait. Kegiatan tersebut difasilitasi dan disupervisi oleh dinas pendidikan yang bertanggung jawab

dibidang pendidikan tingkat kabupaten/ kota untuk SD dan SMP dan tingkat provinsi untuk SMA dan SMK.

Agar terbentuknya tim kerja yang kaut, maka tim penyusun kurikulum tingkat satuan pendidikan MI, MTs, MA dan MAK terdiri atas guru, konselor, dan kepala madrasah sebagai ketua merangkap anggota. Didalam kegiatan tim penyusun mereka sebaiknya melibatkan komite sekolah, dan narasumber, serta pihak lain yang dapat membantu memvalidasi silabus yang dikembangkan. Untuk materi pelajaran agama, maka supervisi dapat dilakukan oleh departemen yang menangani urusan pemerintahan di bidang agama. Sedangkan tim penyusun kurikulum tingkat satuan pendidikan khusus (SDLB, SMPLB dan SMALB) terdiri atas guru, konselor, kepala sekolah sebagai ketua merangkap anggota. Didalam kegiatan tim penyusun melibatkan komite sekolah, dan narasumber, serta pihak lain yang dapat membantu mengembangkan silabus. Dinas pendidikan provinsi memberi dukungan fasilitas, anggaran, narasumber dan melakukan supervise pengembangan silabus dan implementasinya.

e. Kegiatan Tim Penyusun Silabus

Penyusunan silabus dalam bentuk KTSP merupakan bagian dari kegiatan perencanaan sekolah/ madrasah. Kegiatan ini dapat berbentuk rapat kerja dan/ atau lokakarya sekolah/ madrasah dan/ atau kelompok sekolah/ madrasah yang diselenggarakan dalam jangka waktu sebelum tahun pelajaran baru. Tahap kegiatan penyusunan KTSP secara garis besar meliputi: penyiapan dan penyusunan draf, review dan revisi, serta finalisasi, pemantapan dan penilaian. Langkah yang lebih rinci dari masing-masing kegiatan diatur dan diselenggarakan oleh tim penyusun. Silabus yang disusun menegaskan pengalaman belajar yang menunjukkan aktivitas belajar yang dilakukan siswa dalam berinteraksi dengan objek belajar untuk mencapai Kompetensi Dasar. Pengalaman belajar dapat dipilih sesuai dengan kompetensinya, dapat dicapai didalam kelas dan diluar kelas. Sedangkan bentuknya dapat berupa kemampuan mendemonstrasikan, mempraktikkan, mensimulasikan, mengadakan eksperimen, menganalisis, mengaplikasikan, menemukan, mengamati, meneliti, menelaah,

dan lain sebagainya. Saat menyusun silabus guru perlu memperhatikan *life skill* dan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL).

f. Pemberlakuan Silabus

Dokumen silabus dalam bentuk KTSP pada SD, SMP, SMA dan SMK menurut BNSP (2006) dinyatakan berlaku oleh kepala sekolah setelah mendapat pertimbangan dari komite sekolah dan diketahui oleh dinas pendidikan kabupaten/ kota untuk SD dan SMP, dan tingkat provinsi untuk SMA dan Smk. Dokumen KTPS pada MI, MTs, MA, dan MAK dinyatakan berlaku oleh kepala madrasah dan diketahui oleh departemen yang menangani urusan pemerintahan dibidang agama. Dokumen kurikulum tingkat satuan pendidikan SDLB, SMPLB, SMALB dinyatakan berlaku oleh kepala sekolah dan diketahui dinas provinsi yang bertanggung jawab dibidang pendidikan. Hak otonom penyusun silabus menurut Sagala ada pada pendidik dan sekolah, oleh karena itu sekolah yang mempunyai hak untuk mengesahkan silabus.¹⁴ Namun sekolah perlu memperhatikan visi dan misi pendidikan kabupaten/ kota dan provinsi, itulah sebabnya sekolah harus meminta pertimbangan pada pemerintah daerah kabupaten/ kota dan juga pemerintah daerah provinsi, agar mereka mengetahui dukungan (fasilitas, anggaran, narasumber, dan lainnya) apa yang harus disediakan dalam implementasinya.

C. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Pendidikan bukan hanya menyiapkan masa depan, tapi juga bagaimana menciptakan masa depan. Pendidikan yang akan membantu menentukan perkembangan masa depan setiap orang. Hal yang serupa dijelaskan oleh Rusman bahwa Pendidikan membantu perkembangan terciptanya individu yang kritis dengan tingkat kreatifitas yang sangat tinggi dan tingkat keterampilan berfikir yang lebih tinggi pula. Guru juga harus dapat memberi keterampilan yang dapat digunakan proses pembelajaran yang tidak mempengaruhi pembelajaran sepanjang hayat.¹⁵

¹⁴ Sagala, Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: CV. ALFABETA, 2007), h. 56.

¹⁵ Rusman, *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 238.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Seperti yang dikemukakan oleh Oon-Seng Tan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berfokus pada tantangan membuat peserta didik berfikir. PBL diakui sebagai pembelajaran aktif progresif dan pendekatan yang digunakan berpusat pada peserta didik dimana masalah tidak terstruktur (dunia nyata atau simulasi masalah) digunakan sebagai titik awal dan dasar untuk proses pembelajaran.¹⁶

1. Pengertian Model *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) berkaitan dengan penggunaan inteligensi dari dalam diri individu yang berada dalam sebuah kelompok orang atau lingkungan untuk memecahkan masalah yang bermakna, relevan dan kontekstual. Menurut Tan, model *Problem Based Learning* merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.¹⁷

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.¹⁸ Jadi, pembelajaran berbasis masalah menghadapkan peserta didik pada suatu masalah sebelum memulai proses pembelajaran. Peserta didik dihadapkan pada suatu masalah nyata yang memacunya untuk meneliti, menguraikan, dan mencari penyelesaian.

Berikut pengertian PBL menurut beberapa ahli:

- a. Menurut Duch, model PBL merupakan model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud.

¹⁶ Oon-Seng Tan, *Enhancing Thinking Through Problem Based Learning Approaches*, (Singapore: Thomson Learning, 2004), h. 93.

¹⁷ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Semarang: UPT MKK UNNES, 2010), h. 232.

¹⁸ H. Yatim Riyanto, *Paradigma baru Pembelajaran, . . .*, h. 290-291

- b. Menurut Arends, model PBL merupakan suatu pendekatan dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuan sendiri, mengembangkan keterampilan tingkat tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan dirinya.
- c. Menurut Suherman, model pembelajaran PBL adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.
- d. Menurut Ratnaningsih, pembelajaran PBL adalah suatu pembelajaran yang menuntut aktivitas mental peserta didik untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran.
- e. Menurut Rahmah Johar, pembelajaran PBL adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL merupakan satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menghadapkan peserta didik pada berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Permasalahan itu dapat diajukan dari guru kepada peserta didik, dari peserta didik dan guru, atau dari peserta didik sendiri, yang kemudian dijadikan, yang kemudian dijadikan pembahasaan dan dicari pemecahannya sebagai kegiatan-kegiatan belajar peserta didik.

Berbagai masalah dalam PBL yang dapat disajikan saat pembelajaran meliputi:

- a. Kinerja yang tidak sesuai
- b. Situasi yang menuntut perhatian atau peningkatan
- c. Mencari cara yang lebih baik atau hal yang baru
- d. Fenomena yang menjadi misteri atau belum dapat dipecahkan

- e. Adanya kesenjangan dalam informasi dan pengetahuan
- f. Masalah pengambilan keputusan.¹⁹

2. Ciri-ciri Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem based learning dengan mengharapkan peserta didik belajar di lingkungan kecil atau kelompok kecil akan membantu perkembangan masyarakat belajar. Bekerja dalam kelompok juga membantu mengembangkan karakteristik esensial yang dibutuhkan untuk sukses setelah peserta didik tamat belajar seperti dalam berkomunikasi secara verbal, berkomunikasi secara tertulis dan keterampilan membangun team kerja.

Dari berbagai model pembelajaran yang mulai dikembangkan itu memiliki masing-masing karakteristik para pengembang pembelajaran PBL (Krajcik, Blumenfeld, Marx, Soloway, Slavin Maden, Dolan, Wasik, Cognition dan Teknology Group at Vanderbilt) telah mendiskripsikan karakteristik sebagai berikut:

a. Pengajuan Pertanyaan atau Masalah

Pembelajaran PBL mengorganisasi pembelajaran dengan diseputar pertanyaan dan masalah yang kedua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna bagi peserta didik. Pengajuan situasi kehidupan nyata autentik untuk menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

b. Berfokus Pada Interdisipliner.

Meskipun PBL dipusatkan pada subjek tertentu atau mata pelajaran tertentu atau mata pelajaran tertentu, akan tetapi masalah yang dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya peserta didik meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

c. Investigasi Autentik

PBL mengharuskan peserta didik untuk melakukan investigasi autentik atau penyelidikan autentik untuk menentukan solusi riil. Mereka harus menganalisis, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi,

¹⁹ M. Taufiq Amir, *Inovasi Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2009), h. 18-20.

melaksanakan eksperimen (bila memungkinkan) membuat inferensi dan menarik kesimpulan.

d. Menghasilkan Produk/karya dan Memamerkannya

PBL menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk tersebut dapat berupa transkrip debat, debat bohong-bohongan, dan dapat juga dalam bentuk laporan, model fisik, video, maupun program computer. Karya nyata itu kemudian didemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari dan menyediakan suatu alternatif segar terhadap laporan tradisional atau makalah.

e. Kolaborasi

PBL dicirikan oleh peserta didik yang bekerja sama satu sama lain, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok-kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk keterlibatan secara berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan meningkatkan kesempatan untuk melakukan berbagai ketrampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Jadi PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada peserta didik, akan tetapi PBL dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir.

Adapun Yatim Riyanto mengemukakan karakteristik pembelajaran berbasis masalah dengan lebih sederhana sebagai berikut:

Pertama, ide pokok dibalik pembelajaran berbasis masalah adalah bahwa titik awal pembelajaran sebaiknya sebuah masalah.

Kedua, adalah sifat model PBL berpusat pada peserta didik dan menekankan pembelajaran mandiri (*self directed learning*, SDL).

Ketiga, walaupun pembelajaran berbasis masalah telah disesuaikan dalam kelompok besar, pada awalnya pembelajaran ditujukan untuk kelompok

kecil. Peserta didik biasanya berkumpul dalam kelompok yang terdiri dari 5-10 orang.²⁰

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

Ada beberapa cara menerapkan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran. Secara umum penerapan model ini di mulai dengan adanya masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik. Masalah tersebut dapat berasal dari peserta didik atau dari guru (pendidik). Peserta didik akan memusatkan pembelajaran disekitar masalah tersebut, dengan arti lain, peserta didik belajar teori dan metode ilmiah agar dapat memecahkan masalah yang menjadi pusat perhatiannya. Pemecahan masalah dalam model ini harus sesuai dengan langkah-langkah metode ilmiah. Dengan demikian peserta didik belajar memecahkan masalah secara sistematis dan terencana.

Menurut Yatim Riyanto ada 5 langkah-langkah utama dalam pengelolaan PBL yaitu: (1) Mengorientasi peserta didik pada masalah, (2) Mengorganisasi peserta didik agar belajar, (3) Memandu menyelidiki secara mandiri atau kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.²¹

Terdapat 6 fase atau langkah-langkah dalam pembelajaran PBL.

Tabel 2.1 Sintaks Problem Based Learning.

Fase	Aktifitas Guru
Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistic yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
Fase 2: Mengorganisasikan	Membantu siswa membatasi dan mengprganisasikan tugas belajar yang

²⁰ H. Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran . . .*, h. 290-291.

²¹ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2012), h. 292.

siswa untuk belajar	berhubungan dengan masalah yang dihadapi.
Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan.
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah.

(Sumber: Kemendikbud, 2013)

Menurut Arends langkah-langkah dalam melaksanakan PBL ada 5 fase yaitu: (1) Mengorientasi siswa pada masalah; (2) Mengorganisasi siswa untuk meneliti; (3) Membantu investigasi mandiri dan berkelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.²²

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PBL

Sebagaimana telah diketahui bahwa semua model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan, demikian pada model pembelajaran PBL.

Beberapa kelebihan dari PBL diantaranya sebagai berikut:

- a. Merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- c. Meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar.

²² Arends, R. I, *Belajar Untuk Mengajar*, Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyanti Soetjipto, (New York: 2007), h. 55.

- d. Membantu peserta didik menyampaikan pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f. Proses pembelajaran lebih menyenangkan dan disukai peserta didik.
- g. Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- h. Mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar.²³

Ada beberapa kekurangan model pembelajaran PBL antara lain:

- a. Ketika peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba membentuk banyak waktu.
- b. Sering terjadi kesulitan dalam menemukan permasalahan yang sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik, mengalami kesulitan dalam perubahan kebiasaan belajar dari semula yang belajar dengan mendengar, mencatat, dan menghafal informasi yang disampaikan guru, menjadi belajar dengan cara mencari data, menganalisis, menyusun hipotesis, dan memecahkannya sendiri.²⁴

D. Alat Peraga Busur Derajat

- a. Pengertian Alat Peraga

Usman menjelaskan bahwa Alat peraga adalah alat-alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa, dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa.²⁵ Menurut Ruseffendi dalam Sundayana menjelaskan bahwa alat peraga

²³ Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung, Remaja Reekadarya, 2013), h. 142.

²⁴ Amir, M. Taufik, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009), h. 32.

²⁵ Usman. Abu Bakar, *Paradikma dan Epistemologi Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Uab Media, 2017), h. 31.

adalah alat yang menerangkan atau mewujudkan konsep matematika.²⁶ Alat peraga merupakan alat yang dapat diperlihatkan wujudnya dengan tujuan membuat pelajaran lebih jelas. Alat peraga membantu pengajar memberi pengertian kepada peserta didik melalui bentuk perwujudan dari suatu pengertian.

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah alat yang digunakan guru untuk menjelaskan suatu pengertian melalui wujud alat peraga sehingga dapat memperjelas materi pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.

b. Fungsi Alat Peraga

Menurut Suyanto dan Jihad fungsi dari penggunaan alat peraga adalah:

- 1) Siswa akan lebih banyak mengikuti pelajaran dengan gembira, sehingga minatnya mempelajari materi pelajaran akan semakin besar. Disaat inilah, siswa akan terangsang, senang, tertarik, dan bersikap positif terhadap materi pelajaran.
- 2) Siswa akan lebih mudah memahami pelajaran yang diberikan, terutama ketika guru dapat menyajikan konsep abstrak materi pelajaran kedalam bentuk konkret.
- 3) Siswa akan menyadari adanya hubungan antara pengajaran dan benda-benda yang ada disekitarnya atau antara ilmu dengan alam sekitar dan masyarakat.²⁷

Selain fungsi diatas, penggunaan alat peraga dapat dikaitan dengan pembentukan konsep, latihan dan penguatan, pelayanan terhadap perbedaan kemampuan individual, pengukuran, pemecahan masalah pada umumnya, rangsangan untuk berpikir, rangsangan untuk berdiskusi, serta rangsangan untuk berpartisipasi aktif.

c. Kriteria Penggunaan Alat Peraga

²⁶ Sundayana Rostina, *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 7.

²⁷ Suyanto dan Jihad. A, *Menjadi Guru Profesional (Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru Era Global)*, (Jakarta: Esensi Erlangga Group, 2013), h. 107.

Kriteria menggunakan alat peraga sangat bergantung pada:

1) Tujuan pembelajaran

Pemilihan kriteria alat peraga yang tepat dapat mempermudah pencapaian tujuan pengajaran. Apakah alat peraga tersebut mampu meningkatkan kecerdasan kognitif, afektif, dan psikomotoris yang merupakan tujuan sebuah pembelajaran.

2) Materi Pembelajaran

Media pembelajaran biasanya dipakai guru untuk membantu siswa dalam memahami sebuah konsep dasar dalam materi pelajaran yang diberikan. Melalui media ini siswa akan mudah memahami materi pelajaran. Untuk mempermudah konsep selanjutnya, guru biasanya menggunakan peragaan konsep dasar.

3) Strategi Belajar-Mengajar

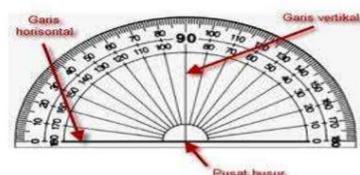
Dengan menggunakan alat peraga maka akan mempermudah guru dalam menerapkan strategi mengajar. Penggunaan alat peraga merupakan strategi pengajaran dalam metode penemuan ataupun permainan.

4) Kondisi Kelas

Penggunaan media pembelajaran membantu guru pada kondisi-kondisi tertentu. Misalnya pada kondisi kelas yang penuh dengan siswa diperlukan pengeras suara untuk mempermudah guru dan memperjelas materi yang diajarkan.²⁸

d. Alat Peraga Busur Derajat

Alat peraga busur derajat adalah alat ukur yang menggunakan satuan derajat. Besarnya adalah 180°, berikut adalah gambar busur derajat. kemampuan yang sangat penting di tanamkan, dan berfungsi efektif dalam.



²⁸ Suyanto dan Jihad. A, *Menjadi Guru Profesional (Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru Era Global)*, (Jakarta: Esensi Erlangga Group, 2013), h.

E. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Berpikir dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir untuk menguraikan, merinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk membatasi suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis. Berpikir sistematis adalah berpikir sesuai dengan langkah dan urutan.

Kemampuan berpikir kritis merupakan semua aspek kehidupan. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis ini harus ditanamkan dari sejak dini baik itu disekolah, dirumah maupun di lingkungan masyarakat. Dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil yang optimal dibutuhkan berpikir secara aktif. Hal ini berarti proses pembelajaran yang optimal membutuhkan pemikiran kritis dari peserta didik. Oleh karena itu, berpikir kritis sangat penting dalam proses kegiatan pembelajaran.

Menurut Johnson berpikir kritis merupakan sebuah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah.²⁹ Berpikir kritis tidak hanya dilakukan dengan hanya menghafal konsep-konsep, tetapi lebih dari itu yaitu melibatkan aspek-aspek kognitif seperti aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

²⁹ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning (ibnu sEtiawan, Terjemahan)*, (Bandung: MLC, 2009), h. 183.

Berpikir kritis menurut S. Chee Choy Phaik Kin Cheah yang dimuat dalam jurnal internasional adalah. “*Critical thinking is a complex process that requires higher levels of cognitive skill in the processing of information*”.³⁰ Yang berarti “berpikir kritis adalah proses berpikir yang kompleks yang membutuhkan level kognitif yang tinggi untuk mengolah suatu informasi”. Jadi berpikir kritis adalah berpikir dengan tingkatan yang lebih tinggi yang harus pelajari karena berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang lebih luas atau kompleks.

Berpikir kritis juga dapat diartikan dengan mencari kebenaran dalam suatu permasalahan yang dihadapi dengan cara memahami, menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi pengetahuan yang telah dimiliki dan dihubungkan dengan pengetahuan yang baru.

b. Indikator Berpikir Kritis

a) Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis

Dalam Hassaobah, telah dikemukakan indikator berpikir kritis menurut Robert H. Ennis, yang menyebutkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas peserta didik yaitu:

- 1) Mencari pernyataan yang jelas dari pertanyaan
- 2) Mencari alasan
- 3) Mengumpulkan informasi
- 4) Memakai sumber yang kredibilitas
- 5) Memperhatikan situasi dan kondisi
- 6) Relevan
- 7) Pembuktian terhadap sesuatu bersikap sistematis.³¹

Berdasarkan indikator yang telah disebutkan, dapat dikelompokkan menjadi lima aspek kemampuan berpikir, yaitu³²:

1) *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan dasar) meliputi:

- a) Dapat mengidentifikasi pertanyaan/masalah

³⁰ S Chee Choy & Phaik Kin Cheah “ *Teacher Perception of Critical Thinking Among Student and Influence on Higher Education*”, Internasional Jounar of Teaching and Laerning in Higher Education, Vol. 20, No. 2, 2009, h. 1.

³¹ Hassoubah, *Cara Berpikir Kreatif dan Kritis*, (Bandung: Nuansa Cendikia, 2008), h. 91.

³² Robert H Ennis, *The Nature of Critical Thingking*, (Terjemahan), University of Illinois Eric Journal, 2011, h. 2-4.

- b) Menganalisis pendapat
- c) Berusaha mengklarifikasi suatu penjelasan melalui tanya jawab
- 2) *The Basic for Decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan)
 - a) Mempertimbangkan sumber dapat dipercaya atau tidak
 - b) Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
- 3) *Inference* (menarik kesimpulan) yang meliputi.
 - a) Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
 - b) Menginduksi dan memerrimbangkan hasil induksi
 - c) Membuat dan menentukan pertimbangan nilai
- 4) *Advanced Clarification* (memberikan penjelasan lanjut) yang meliputi
 - a) Mendefinisikan dan mempertimbangkan hasil definisi tersebut
 - b) Mengidentifikasi asumsi
- 5) *Supposition and integration* (memperkirakan dan menggabungkan)
 - a) Mempertimbangkan asumsi
 - b) Menggabungkan karakter yang lain dalam penentuan keputusan

Dalam penelitian ini hanya digunakan tiga aspek dari lima aspek kemampuan berpikir kritis yang telah dikemukakan Robert H. Ennis, diambil tiga aspek saja karena jika peserta didik dapat memenuhi ketiga aspek dari lima aspek berpikir kritis, maka dapat digolongkan bahwa peserta didik sudah mampu berpikir kritis³³. Ketiga aspek tersebut yaitu:

- a. *Elementary clarification* (memberikan penjelasan dasar)

Menurut R. H Ennis dalam jurnal *Ideal critical thinker have ability to*.³⁴

- 1) *Focus an question*
 - a) *Identify on formalate a question*
 - b) *Identify or formulate criteria for judging possible answer*
 - c) *Keep the question and situation in mind*
- 2) *Analyze am argument*
 - a) *Identify conclusion*
 - b) *Identify reason or promise*

³³ Ennis, R. H, *An Outline of Goals for a Critical Thinking Curriculum and its Assessment*, 2000. H. 2

³⁴ Robert H. Annis, *The Nature of Critical Thinking*, . . . , h. 2

- c) *Ascribe or identify simple assumption*
- 3) *Ask and answer clarification*
 - a) *Why?*
 - b) *What is your main point?*
 - c) *What do you mean by?*
 - d) *What would be an example?*

Indikator atau gejala yang timbul jika peserta didik sudah dapat berpikir kritis adalah dapat memberikan penjelasan dasar. Ciri-ciri yang dapat diukur jika peserta didik sudah berpikir kritis jika peserta sudah dapat memfokuskan suatu pertanyaan dengan mengidentifikasi atau merumuskan (*Identify or formulate a question*) pertanyaan tersebut dengan menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal, peserta didik juga mampu menganalisis argument yaitu dengan mengidentifikasi alasan dan sebab (*Identify reason or promise*) dan peserta didik dikatakan sudah berpikir kritis jika dapat bertanya dan menjawab pertanyaan.

b. *The Basic For Decision (Menentukan Dasar Pengambilan Keputusan)*

1) *Judge the credibility of a source*

- a) *Expertise*
- b) *Lack of conflict of interest*
- c) *Agreement with other source*
- d) *Reputation*
- e) *Ability to give reason*
- f) *Carefull habits*

2) *Observe and judge observation report*

- a) *Minimal inferring involved*
- b) *Short time interval between*
- c) *Report by the observer.*³⁵

³⁵ Robert H Ennis, *The Nature Of Critical Thinking*, . . . , h. 3

Indikasi peserta didik sudah berpikir kritis yang kedua adalah peserta didik mampu menentukan dasar pengambilan keputusan. Dalam menentukan dasar pengambilan suatu keputusan peserta didik mempunyai kemampuan untuk memberikan alasan (*Ability to give reason*). Kemampuan memberikan alasan juga didasarkan dari observasi yang dilakukan peserta didik. Observasi yang dilakukan dengan membuktikan kebenaran yang berupa penyelesaian soal, sehingga peserta didik dapat menentukan dasar pengambilan keputusan yang valid.

Pada indikator berpikir kritis yang kedua yaitu *the basic for decision* peserta didik diharapkan mampu mempertimbangkan hasil observasinya dan mampu untuk memberikan alasan terhadap suatu permasalahan yang terdapat di soal.

c. Inference (Penarikan Kesimpulan)

1) *Deduce and judge deduction*

a) *Interpretation of logical terminalogi including negation and double negation, such word's "only", "if and only if", "or", "some".*

2) *Induction and judge induction*

a) *To generation*

b) *To explanatory hypotheses.*³⁶

Indikasi berpikir kritis yang ketiga adalah peserta didik sudah mampu menyimpulkan suatu permasalahan. Salah satu ciri yang dapat diukur adalah peserta didik dapat membuat generalisasi (*to generalization*) dan membuat kesimpulan dan hypothesis (*to explanatory hypotesees*).

a. Indikator Berpikir Kritis Menurut Facione

Kemampuan berpikir kritis menurut pendapat Facione yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis atas 4, yaitu: interpresentasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.³⁷ Masing-masing kemampuan berpikir kritis tersebut juga memiliki

³⁶ Robert H Ennis, *The Nature of Critical Tinking*, . . . , h. 3.

³⁷ Facione, jurnal Anike Putri: *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar*, Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Riau, Vol. 2, No. 4, 2018, h. 797.

sub kemampuan serta pertanyaan-pertanyaan yang akan mengarahkan individu memiliki kemampuan berpikir kritis.

Tabel: 2.2 Indikator Berpikir Kritis

Indikator Umum	Indikator
1. Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
2. Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
3. Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
4. Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

Sumber: Facione, jurnal Anike Putri: *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar*, Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Riau, Vol. 2, No. 4, 2018, h. 797.

b. Indikator Berpikir Kritis Menurut Edward Glaser

Menurut Edward Glaser yang dikutip Alex Fisher mendiskripsikan beberapa karakteristik yang dibutuhkan untuk berpikir kritis atau pertimbangan, diantaranya:

- (1) Mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan
- (2) Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi
- (3) Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal yang kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari
- (4) Memperjelas dan menginterpretasikan pernyataan-pernyataan
- (5) Mengevaluasi argument-argumen dan menghasilkan penjelasan-penjelasan

(6) Mengadili penerimaan, terutama kreadibilitas dan klaim-klaim.³⁸

Berdasarkan penjelasan indikator-indikator menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan atau proses kognitif dan tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman dan kemampuan agar mampu menemukan jalan keluar dan melakukan keputusan sesuai dengan tahapannya yang dilakukan dengan berpikir secara mendalam tentang hal-hal yang dapat dijangkau oleh pengalaman seseorang. Berdasarkan indikator yang telah dijelaskan maka peneliti memilih menggunakan indikator menurut Facion, yang menyebutkan 4 indikator umum yaitu: (1) Interpretasi (memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat); (2) Analisis (mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat); (3) Evaluasi (menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan); (4) Inferensi (membuat kesimpulan dengan tepat).³⁹

Dengan rubrik penilaiannya, sebagai berikut:

Tabel: 2.3 Rubrik Penilaian

Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menulis yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanya saja dengan tepat.	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal	4

³⁸ Alex Fisher, *berpikir Kritis*, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 4.

³⁹ Facione, Jurnal Anike Putri: *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar*, . . . , h. 797.

	dengan tepat dan lengkap.	
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan,	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
	Membuat model dari matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun	2

	disesuaikan dengan konteks soal.	
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4



BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam masalah ini adalah pengembangan atau Research and Development (R&D). Metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakan produk tersebut. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar pada mata pelajaran matematika. Menurut Sungkono ada 3 tehnik dalam penyusunannya, yaitu:

a. Menulis sendiri (*Starting from Scratch*)

Guru dapat membuat sendiri bahan ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga guru adalah pakar yang berkompeten dalam bidang ilmunya, mempunyai kemampuan menulis, dan mampu dalam mengetahui kebutuhan peserta didiknya dalam bidang ilmu tersebut.

b. Pengemasan kembali informasi (*Information Repackaging*)

Guru tidak menulis bahan ajar sendiri, tetapi memanfaatkan buku-buku teks dan informasi yang telah ada di pasaran untuk dikemas kembali menjadi bahan ajar yang memenuhi karakteristik bahan ajar yang baik. Informasi yang sudah ada dikumpulkan berdasarkan kebutuhan (sesuai dengan kompetensi, silabus dan RPP), kemudian disusun kembali dengan gaya bahasa yang menarik dan sesuai. Selain itu juga diberi tambahan keterampilan atau kompetensi yang akan dicapai, latihan, tes formatif, dan umpan balik.

c. Penataan informasi

Cara ini sama dengan cara kedua, tetapi dalam penataan informasi tidak ada perubahan yang dilakukan terhadap bahan ajar yang diambil dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel, dan lain-lain. Dengan kata lain, materi-materi tersebut dikumpulkan menjadi satu, kemudian digunakan secara langsung. Materi-materi tersebut dipilih dan disusun berdasarkan kompetensi yang akan dicapai dan silabus yang hendak digunakan.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

LEMBAR VALIDASI BAHAM AJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Pengukuran sudut
Kelas/ Semester : IV/Genap
Kurikulum Acuan : 2013
Penulis : Yusman
Nama Validator : Zulfari, M.Pd
Pekerjaan Validator :

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 = Tidak Baik / Tidak Sesuai
- 2 = Kurang Baik / Kurang Sesuai
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik / Sangat sesuai

B. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

I. Cover

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian gambar dengan isi bahan ajar				✓
2.	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan				✓
3.	Tampilan gambar dan warna yang dipilih menarik				✓

4	Kesesuaian cover bagian depan dan belakang dengan bahan ajar			✓	
---	--	--	--	---	--

II. Daftar Isi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan daftar isi				✓
2	Kesesuaian penulisan daftar isi dengan isi bahan ajar				✓

III. Indikator Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Indikator pembelajaran mudah dipahami			✓	
2	Kesesuaian penulisan daftar isi dengan isi bahan ajar				✓

IV. Materi Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian uraian isi materi dengan kompetensi Dasar dan Indikator			✓	
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓	
3	Kesesuaian kegiatan siswa dengan materi yang disajikan				✓
4	Kesesuaian sajian materi dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada siswa				✓
5	Kesesuaian semua ilustrasi berupa gambar yang ditampilkan dalam bahan ajar			✓	
6	Materi yang disajikan mudah dipahami			✓	
7	Membuat ringkasan materi yang dapat membantu siswa dalam menemukan pokok bahasan			✓	

8.	Huruf yang digunakan mudah dibaca				✓
----	-----------------------------------	--	--	--	---

V. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Identitas				
	a. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD dan Indikator			✓	
	b. Kejelasan petunjuk kegiatan dalam LKPD			✓	
2.	Syarat Didirik				
	a. Kelengkapan komponen LKPD				✓
	b. Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan bahan ajar			✓	
	c. Penyajian kegiatan peserta didik membuat langkah-langkah model PBL			✓	
3.	Syarat teknik (Tampilan)				
	a. Kesesuaian tulisan dan tata letak sisi LKPD				✓
	b. Tampilan gambar dan warna dalam LKPD menarik				✓
4.	Syarat Kontruksi (Kebahasaan)				
	a. Penggunaan kalimat secara efektif dan efisien			✓	
	b. Penggunaan bahasa sesuai EYD				✓
	c. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa			✓	
5.	Kelayakan Isi				
	a. LKPD membuat kegiatan menggali informasi			✓	
	b. LKPD membuat kegiatan menanya			✓	
	c. LKPD membuat kegiatan mencoba			✓	
	d. LKPD membuat kegiatan menalar			✓	
	e. LKPD membuat kegiatan mengkomunikasikan			✓	

VI. Daftar Pustaka

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian penulisan daftar pustaka				✓
2.	Kesesuaian susunan daftar pustaka secara alphabet				✓

VII. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Format				
	a. Kejelasan pembagian materi			✓	
	b. Sistem penomoran jelas				✓
	c. Pengaluran ruang/lets letak				✓
	d. Jenis dan ukuran huruf				✓
2.	Isi				
	a. Kebenaran isi atau materi			✓	
	b. Dikolompokkan dalam bagian-bagian logis			✓	
	c. Kesesuaian dengan kurikulum 2013				✓
	d. Pemilihan pendekatan dan metode yang tepat sehingga memungkinkan sifat aktif belajar			✓	
	e. Deskripsi kegiatan pembelajaran dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas			✓	
	f. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan				✓
3.	Bahasa				
	a. Kebenaran tata bahasa			✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	c. Kejelasan dan arahan			✓	
	d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	

4. Langkah-langkah Model PBL				
a. Mengorientasikan peserta didik pada masalah			✓	
b. Mengorientasikan peserta didik untuk belajar			✓	
c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok			✓	
d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			✓	
e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			✓	

C. Kesimpulan penilaian bahan ajar secara umum *) :

Bahan ajar ini

- | | |
|----------------|--|
| 1) Kurang | 1) Belum dapat digunakan |
| 2) Cukup | 2) Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 3) Baik | 3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 4) Baik Sekali | 4) Dapat digunakan tanpa revisi |

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Masalah / soal pada LKPD selaras dengan tujuan pembelajaran

Banda Aceh,

Validator

(*Zulfari M. Pd*)

NIP.

**LEMBAR VALIDASI
BAHAM AJAR**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Pengukuran sudut
 Kelas/ Semester : IV/Genap
 Kurikulum Acuan : 2013
 Penulis : Yusmaini
 Nama Validator : FADHIA, S.Pd.
 Pekerjaan Validator : GURU MATEMATIKA

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu

Keterangan:

- 1 = Tidak Baik / Tidak Sesuai
- 2 = Kurang Baik / Kurang Sesuai
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik / Sangat sesuai

B. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

1. Cover

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian gambar dengan isi bahan ajar			✓	
2	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan			✓	
3	Tampilan gambar dan warna yang dipilih menarik				✓

4.	Kesesuaian cover bagian depan dan belakang dengan bahan ajar				✓
----	--	--	--	--	---

II. Daftar Isi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kejelasan daftar isi				✓
2.	Kesesuaian penulisan daftar isi dengan isi bahan ajar				✓

III. Indikator Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Indikator pembelajaran mudah dipahami				✓
2.	Kesesuaian penulisan daftar isi dengan isi bahan ajar				✓

IV. Materi Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian uraian isi materi dengan kompetensi Dasar dan Indikator			✓	
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓
3.	Kesesuaian kegiatan siswa dengan materi yang disajikan				✓
4.	Kesesuaian sajian materi dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada siswa			✓	
5.	Kesesuaian semua ilustrasi berupa gambar yang ditampilkan dalam bahan ajar				✓
6.	Materi yang disajikan mudah dipahami				✓
7.	Membuat ringkasan materi yang dapat membantu siswa dalam menemukan pokok bahasan			✓	

8	Huruf yang digunakan mudah dibaca				✓
---	-----------------------------------	--	--	--	---

V. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Identitas				
	a. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD dan Indikator				✓
	b. Kejelasan petunjuk kegiatan dalam LKPD			✓	
2.	Syarat Didatik				
	a. Kelengkapan komponen LKPD				✓
	b. Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan bahan ajar			✓	
	c. Penyajian kegiatan peserta didik membuat langkah-langkah model PBL.			✓	
3.	Syarat teknik (Tampilan)				
	a. Kesesuaian tulisan dan tata letak kisi LKPD			✓	
	b. Tampilan gambar dan warna dalam LKPD menarik		✓		
4.	Syarat Kontruksi (Kebahasaan)				
	a. Penggunaan kalimat secara efektif dan efisien			✓	
	b. Penggunaan bahasa sesuai EYD				✓
	c. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa			✓	
5.	Kelayakan Isi				
	a. LKPD membuat kegiatan menggali informasi			✓	
	b. LKPD membuat kegiatan menanya			✓	
	c. LKPD membuat kegiatan mencoba			✓	
	d. LKPD membuat kegiatan menalar			✓	
	e. LKPD membuat kegiatan mengkomunikasikan			✓	

VI. Daftar Pustaka

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian penulisan daftar pustaka				✓
2.	Kesesuaian susunan daftar pustaka secara alfabet				✓

VII. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Format				
	a. Kejelasan pembagian materi			✓	
	b. Sistem penomoran jelas		✓		
	c. Pengaturan ruang tata letak			✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf				✓
2.	Isi				
	a. Kebenaran isi atau materi				✓
	b. Dikolompokkan dalam bagian-bagian logis			✓	
	c. Kesesuaian dengan kurikulum 2013				✓
	d. Pemilihan pendekatan dan metode yang tepat sehingga memungkinkan sifat aktif belajar				✓
	e. Deskripsi kegiatan pembelajaran dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas				✓
	f. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan			✓	
3.	Bahasa				
	a. Kebenaran tata bahasa			✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	c. Kejelasan dan arahan			✓	
	d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓	

4. Langkah-langkah Model PBL				
a.	Mengorientasikan peserta didik pada masalah			✓
b.	Mengorientasikan peserta didik untuk belajar		✓	
c.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok		✓	
d.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya		✓	
e.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		✓	

C. Kesimpulan penilaian bahan ajar secara umum *):

Bahan ajar ini:

- | | |
|--|---|
| 1) Kurang | 1) Belum dapat digunakan |
| 2) Cukup | 2) Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| <input checked="" type="radio"/> 3) Baik | <input checked="" type="radio"/> 3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 4) Baik Sekali | 4) Dapat digunakan tanpa revisi |

*) lingkari nomor angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Saran Saya Bahan ajar ini sudah layak digunakan untuk metode proses pembelajaran, akan tetapi perlu diad-adab peraga yang sesuai dengan metode pembelajaran karena anak-anak lebih suka pada peragaan langsung dengan benda yang nyata di lingkungan sekitarnya

AR-RANI Banda Aceh, 13 Agustus 2020

Validator



Fachrudin, S.Pd.

NIP.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model PBL untuk mengukur kemampuan Berpikir Kritis peserta didik yang telah dikembangkan melalui 5 tahap yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Lalu dilakukan tahap pengembangan evaluasi, yaitu mengembangkan butir soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pada saat mengembangkan kegiatan belajar mengajar, dilakukan penyempurnaan untuk rancangan RPP, LKPD, Lembar Evaluasi, dan materi ajar. RPP menggunakan pendekatan saintifik berbasis model PBL yang mengacu pada proses Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan bahwa perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), penilaian proses pembelajaran menggunakan pendekatan penilaian otentik (*authentic assessment*) yang menilai kesiapan peserta didik, proses, dan hasil belajar secara utuh. Pelaksanaan pembelajaran juga melaksanakan program remedial dan program pengayaan. Implementasi kurikulum akan sesuai dengan harapan apabila guru mampu menyusun RPP serta melaksanakan dan memahami konsep penilaian autentik serta melaksanakannya. Pada mengembangkan materi pembelajaran menghasilkan materi ajar pengukuran sudut. Selanjutnya melakukan tahap pengembangan kegiatan belajar mengajar berupa penataan urutan pembelajaran, perkiraan alokasi waktu yang diperlukan peserta didik dan kegiatan pembelajaran, serta pemilihan format perangkat pembelajaran, serta pelaksanaan evaluasi.

2. Bahan ajar untuk materi pengukuran sudut yang di kembangkan dapat digunakan untuk peserta didik kelas IV sebagaimana telah di validasi berdasarkan guru ahli matematika serta dosen dari matematika.



PANDUAN PENGGUNAAN BAHAN AJAR

A. Bagi Siswa

Untuk mendapatkan hasil maksimal saat belajar menggunakan bahan ajar ini, maka disediakan beberapa panduan penggunaan bahan ajar antara lain:

1. Bacalah doa terlebih dahulu, agar diberikan kemudahan dan kelancaran oleh Allah SWT.
2. Bacalah kompetensi dasar dan indikator.
3. Bacalah dan pahami dengan baik uraian materi yang disajikan pada masing-masing kegiatan pembelajaran.
4. Kerjakan LKPD dengan baik untuk melatih kemampuan penguasaan materi.
5. Jika mengalami kesulitan mintalah bantuan teman atau gurumu.

B. Bagi Guru

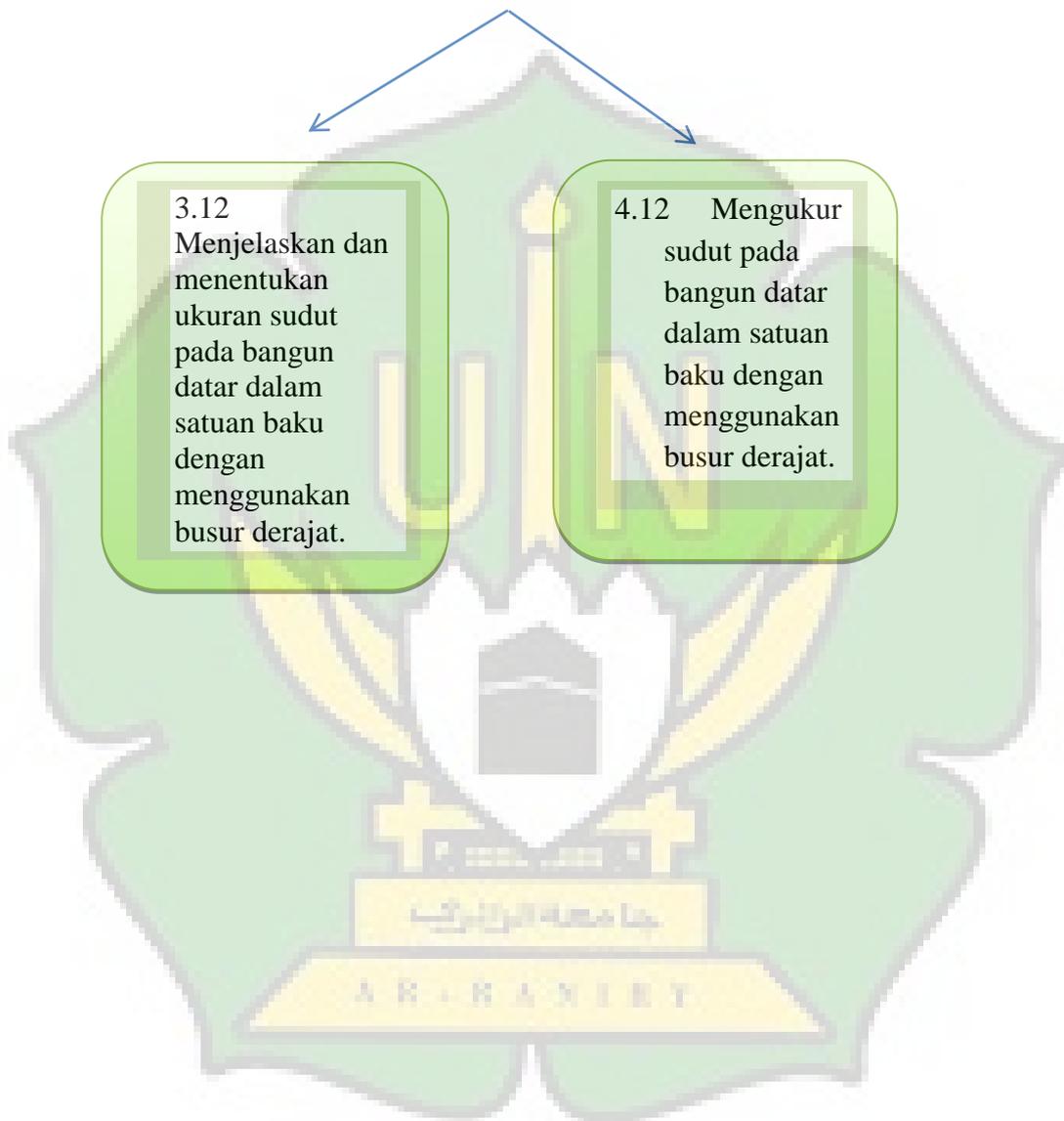
Agar guru berhasil dalam membimbing dan menuntun peserta didik untuk memahami materi dan melaksanakan kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar ini, maka ikutilah petunjuk berikut ini:

1. Bacalah doa terlebih dahulu, agar diberikan kemudahan dan kelancaran oleh Allah SWT.
2. Berilah apersepsi atau pemahaman awal kepada peserta didik saat awal pembelajaran
3. Membantu siswa dalam merencanakan proses pembelajaran.
4. Membimbing siswa dalam memahami konsep materi pembelajaran dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa.
5. Memotivasi siswa dalam mengerjakan LKPD .
6. Melakukan evaluasi dan refleksi.

PEMETAAN KOMPETENSI DASAR**MATEMATIKA**

3.12
Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.

4.12 Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.



MATERI PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.1	Memahami pengertian sudut
		3.12.2	Menyebutkan bagian-bagian sudut
		3.12.3	Menentukan pengukuran besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat
		3.12.4	Menentukan jenis sudut
4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.1	Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segitiga
		3.12.2	Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segitiga dengan menggunakan busur derajat

Mengamati

Baca dan pahamiilah pengertian dan bagian-bagian sudut berikut ini:

1. Pengertian Sudut

Sudut adalah suatu daerah yang dibentuk oleh dua buah sinar garis yang titik pangkalnya berimpit (bersekutu). Sudut juga memiliki beberapa bagian yang membentuk sudut.

Menurut Nuharini sudut adalah daerah yang dibatasi oleh dua sinar garis. Sudut dibentuk dari dua sinar garis yang berpotongan pada satu titik. Garis-garis yang membentuk sudut disebut kaki sudut.

2. Bagian-bagian sudut

Dua garis lurus yang bertemu pada suatu titik akan membentuk sudut. Dua garis tersebut dinamakan kaki sudut. Titik pertemuan dua garis dinamakan titik sudut.

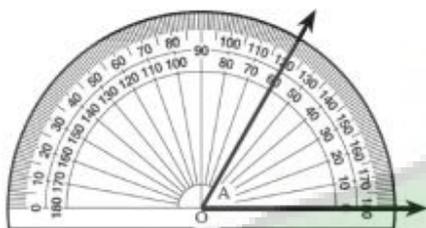
Bagian-bagian sudut antara lain sebagai berikut:

- a. Kaki sudut, sinar garis yang membentuk suatu sudut.
- b. Titik sudut, titik potong pangkal sinar dari kaki sudut
- c. Daerah sudut, daerah yang terbentuk antara dua kaki sudut

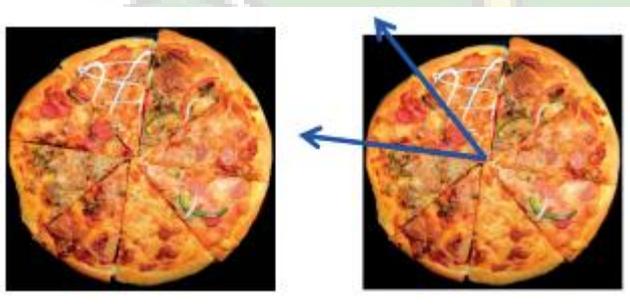
3. Cara mengukur sudut dengan menggunakan busur derajat sebagai berikut:

- a. Impitkan angka nol pada busur derajat dengan salah satu kaki sudut yang akan diukur.
- b. Titik sudut berimpit dengan titik tengah busur derajat.
- c. Perhatikan kaki sudut yang lain. Kaki sudut tersebut menunjukkan besar sudut.

Perhatikan gambar berikut:



Perhatikan gambar dan bacaan berikut dengan cermat!



Meli memesan pizza secara online. Setelah pesanan sampai di rumahnya, Meli membuka pesanan. Ternyata pizza tersebut telah terpotong menjadi delapan bagian yang sama. Ujung dari masing-masing potongan membentuk sudut. Dapatkah kalian mengukur dan menentukan besar sudut antara ujung pizza tersebut?

Pengukuran sudut dalam satuan baku merupakan pengukuran sudut yang hasilnya menggunakan satuan derajat dan menggunakan busur derajat. Busur derajat merupakan salah satu alat untuk mengukur besar sudut dalam satuan baku. Satuan baku dari pengukuran sudut adalah derajat yang dilambang-kan dengan $^{\circ}$, misalkan 30° . 30° dibaca tiga puluh derajat.

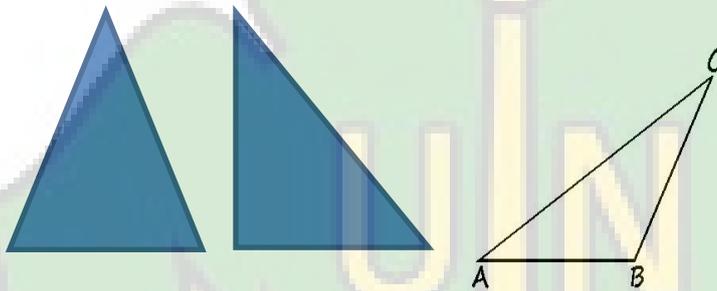
Diskusikan dengan temanmu bagaimana cara membaca 30° ? Bacakan hasil diskusi kalian di depan kelas!

Perhatikan gambar berikut ini:



Ruas-ruas besi pada payung bertemu pada titik pusat. Antar ruas besi yang bertemu dititik pusat terlihat membentuk sudut. Diskusikan dengan teman sebangkumu bentuk sudut apakah yang terlihat?

Gambarkan berbagai bangun datar segitiga berikut pada selembar kertas!



Guntinglah setiap sudutnya dan tempelkan pada kertas HVS serta berhimpitan, kemudian diskusikan bersama temanmu bentuk sudut apakah gabungan ketiga sudut pada setiap jenis segitiga? Persentasikan hasilnya didepan kelas dengan percaya diri!

**Lembar Kerja Peserta Didik (Pengukuran Sudut
Bangun Datar Segitiga)**

Nama Kelompok :
Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Tujuan Pembelajaran:

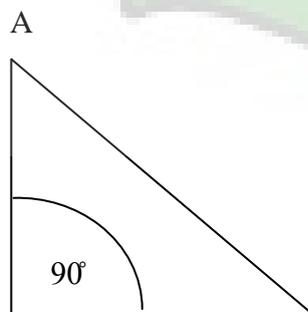
- 3.12.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian sudut
- 3.12.2 Siswa mampu menyebutkan bagian-bagian sudut
- 3.12.3 Siswa mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segitiga

Petunjuk:

- 1. Diawali dengan membaca Bismillah
- 2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
- 3. Jawablah soal yang ada pada kolom dengan tepat dan benar
- 4. Selesaikanlah soal dengan saling berdiskusi antar anggota kelompok
- 5. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, mintalah penjelasan kepada guru

Soal:

1. Perhatikanlah gambar berikut!



B

C

Segitiga siku-siku ABC, dengan besar $\angle B$ adalah 90° . Tentukan besar $\angle A$ dan $\angle C$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar dari keseluruhan sudutnya?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
---------------------	--

--	--

Analisi	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
----------------	--

--	--

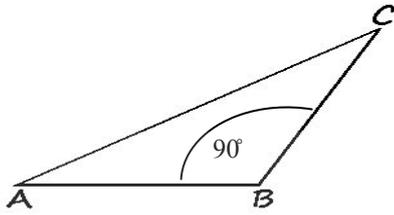
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
-----------------	--

--	--

Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.
------------------	----------------------------------

--	--

2. Perhatikan gambar berikut!



Segitiga sembarang ABC, dengan besar $\angle B$ adalah 90° . Tentukan besar dari $\angle A$ dan $\angle C$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar keseluruhan $\angle ABC$?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

Lembar Kerja Peserta Didik (*Pengukuran Sudut Bangun Datar Segitiga*)

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Tujuan Pembelajaran:

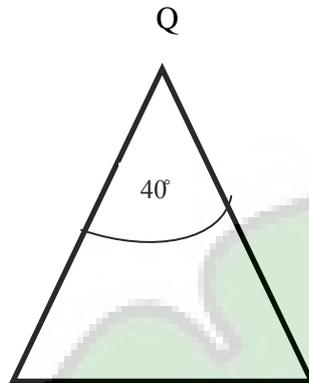
1. Siswa mampu menentukan pengukuran besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat
2. Siswa mampu menentukan jenis sudut
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segitiga dengan menggunakan busur derajat

Petunjuk:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
3. Jawablah soal dengan tepat dan benar
4. Selesaikanlah soal dengan saling berdiskusi antar anggota kelompok
5. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, mintalah penjelasan kepada guru

Soal:

1. Perhatikan gambar berikut!



Segitiga sama kaki $\triangle PQR$, dengan besar $\angle Q$ adalah 40° . Tentukan besar $\angle P$ dan $\angle R$ dengan menggunakan busur derajat? Samakah jenis $\angle P$ dan $\angle R$ berdasarkan besar sudutnya?

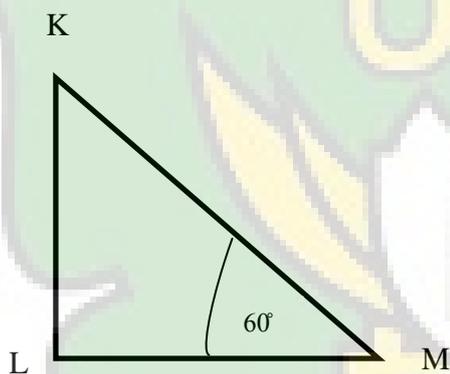
Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

2. Perhatikan gambar berikut!



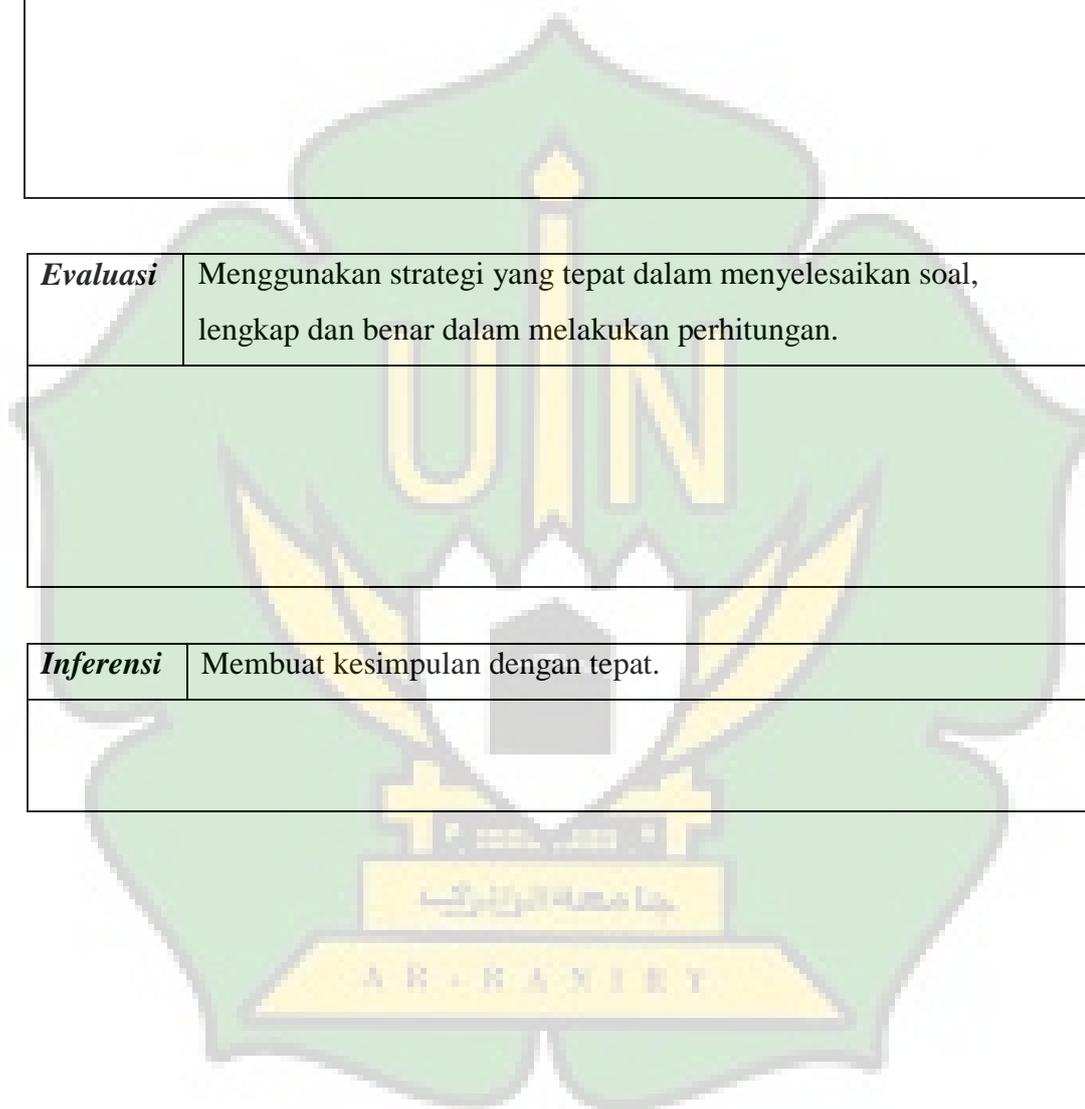
Segitiga siku-siku $\angle KLM$, dengan besar $\angle M$ adalah 60° . Tentukan besar sudut $\angle K$ dan $\angle L$ dengan menggunakan busur derajat! Kemudian hitunglah besar keseluruhannya, samakah besar setiap sudutnya?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

<i>Analisis</i>	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

<i>Evaluasi</i>	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

<i>Inferensi</i>	Membuat kesimpulan dengan tepat.



LEMBAR EVALUASI

Nam
Kelas
Hari dan Tanggal

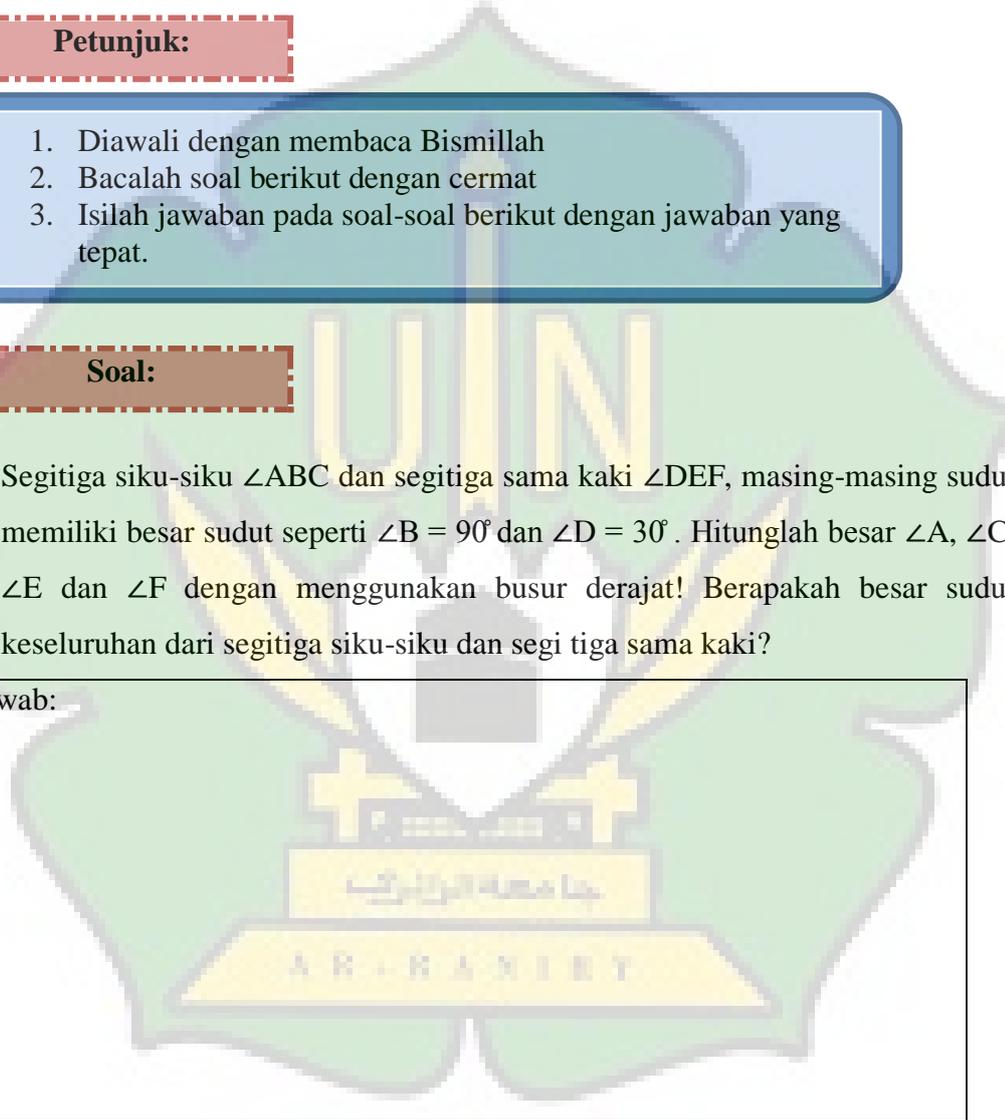
Petunjuk:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah soal berikut dengan cermat
3. Isilah jawaban pada soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat.

Soal:

1. Segitiga siku-siku $\angle ABC$ dan segitiga sama kaki $\angle DEF$, masing-masing sudut memiliki besar sudut seperti $\angle B = 90^\circ$ dan $\angle D = 30^\circ$. Hitunglah besar $\angle A$, $\angle C$, $\angle E$ dan $\angle F$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar sudut keseluruhan dari segitiga siku-siku dan segi tiga sama kaki?

Jawab:



2. Segitiga sembarang $\angle KLM$ dan segitiga sama sisi $\angle PQR$. Hitunglah besar setiap sudut segitiga sembarang dan segitiga sama kaki dengan menggunakan busur derajat, lalu berapa besar keseluruhan sudut kedua segitiga tersebut? antara kedua sudut tersebut adakah yang memiliki besar sudut yang sama?

Jawab:

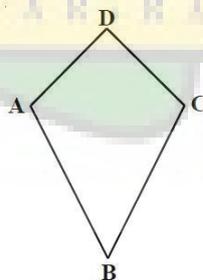


MATERI PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.1	Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan busur derajat
		3.12.2	Membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat
4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.1	Meyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat
		4.12.2	Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat

Mengamati

Perhatikan gambar dan bacaan berikut dengan cermat!



Udin akan membuat sebuah layang-layang seperti pada gambar. Agar layang-layang tersebut terbang dengan seimbang, udin mengukur

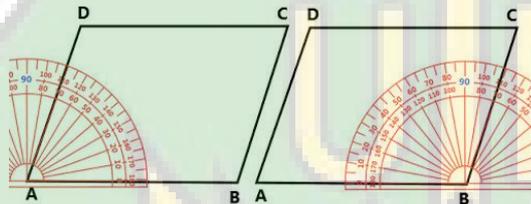
besar sudut pada setiap titik sudutnya. Besar sudut dikedua sayap layang-layang yaitu pada titik A dan titik C harus sama. Dapatkah kalian mengukur dan menentukan besar sudut

pada ujung-ujung layang-layang tersebut? Diskusikan dengan teman sebangkumu cara mengukur sudut pada ujung layang-layang tersebut!

Cara mengukur sudut dengan bangun datar sebagai berikut:

- Impitkan angka nol pada busur derajat dengan salah satu kaki sudut yang akan diukur.
- Titik sudut berimpit dengan titik tengah busur derajat.
- Perhatikan kaki sudut yang lain. Kaki sudut tersebut menunjukkan besar sudut.

Contoh:



Gambarkanlah beberapa bangun datar berikut!



Guntinglah setiap sudutnya dan tempelkan pada kertas HVS dengan berhimpitan, kemudian diskusikan bersama temanmu bentuk sudut apakah gabungan ketiga sudut pada setiap jenis? Persentasikan hasilnya didepan kelas dengan percaya diri!

**Lembar Kerja Peserta Didik (Pengukuran Sudut
bangun datar segi empat)**

Nama Kelompok:
Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Tujuan Pembelajaran:

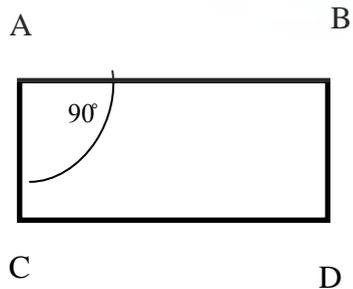
- 3.12.1 Siswa mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat
3.12.2 Siswa mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat menggunakan busur derajat

Tujuan Pembelajaran:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
3. Jawablah soal pada kolom dibawah dengan tepat dan benar
4. Selesaikanlah soal dengan saling berdiskusi antar anggota kelompok
5. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, mintalah penjelasan kepada guru

Soal:

1. Perhatikanlah gambar berikut!



Persegi panjang ABCD dengan besar $\angle A$ adalah 90° . Tentukanlah besar dari $\angle B$, $\angle C$ dan $\angle D$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar keseluruhan sudut persegi panjang?

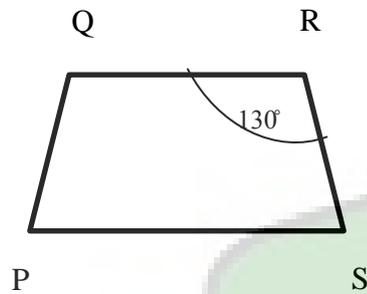
Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

2. Perhatikan gambar berikut!

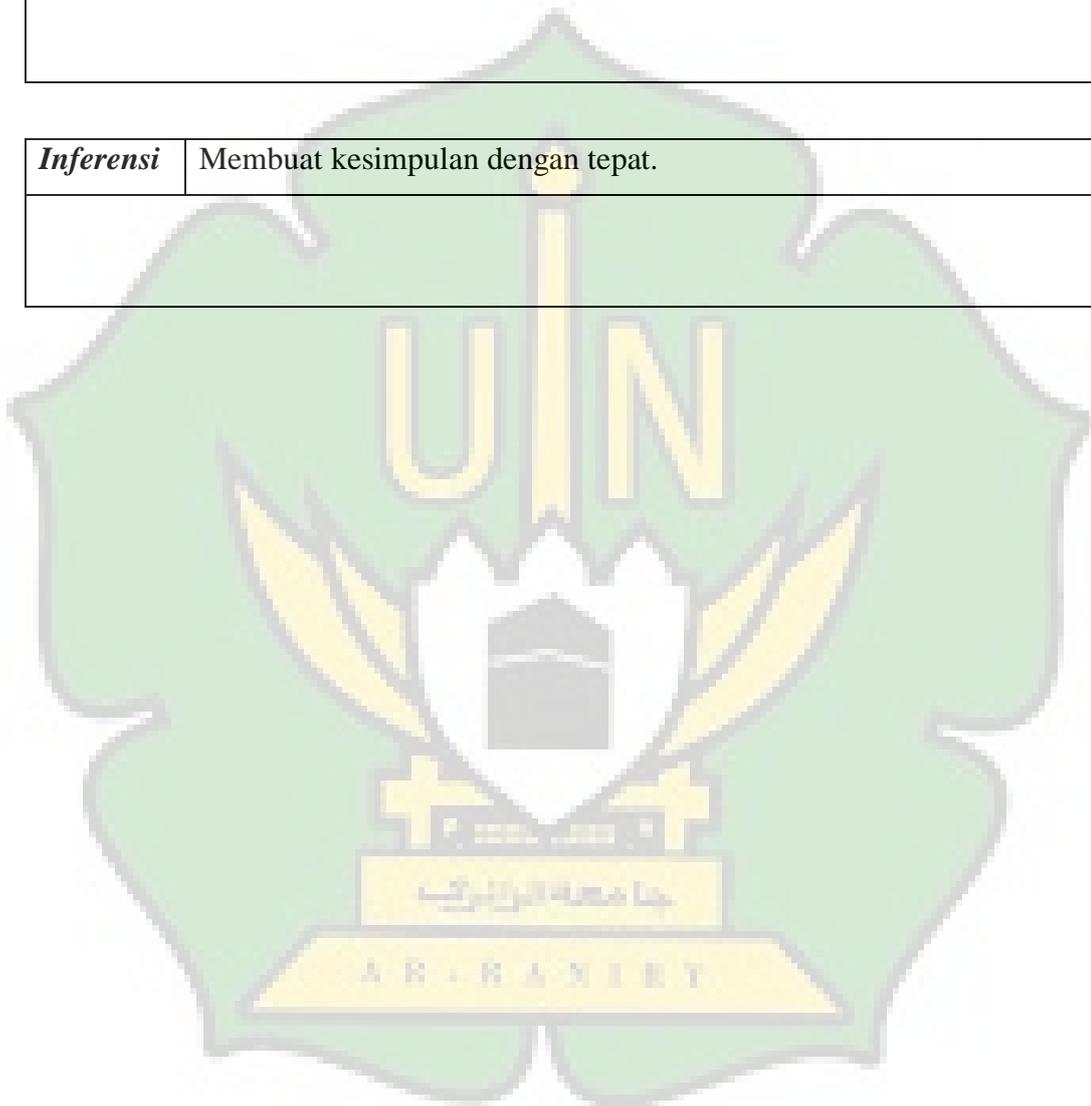


Trapezium $\angle PQRS$ dengan besar $\angle R$ adalah 130° . Tentukanlah besar dari $\angle P$, $\angle Q$ dan $\angle S$ dengan menggunakan busur derajat. Berapakah besar sudut keseluruhannya?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.



**Lembar Kerja Peserta Didik (Pengukuran
Sudut Bangun Datar Segi Empat)**

Nama Kelompok:

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Tujuan Pembelajaran:

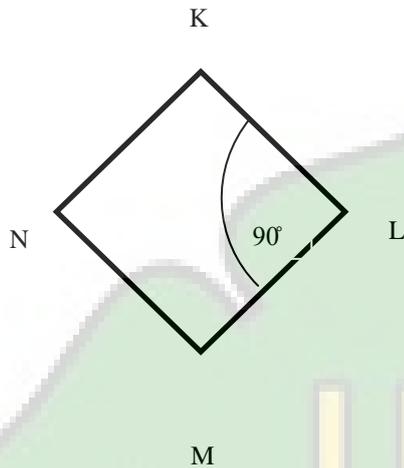
1. Siswa mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun segi empat dengan menggunakan busur derajat
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat

Tujuan Pembelajaran:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
3. Jawablah soal pada kolom dibawah dengan tepat dan benar
4. Selesaikanlah soal dengan saling berdiskusi antar anggota kelompok
5. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, mintalah penjelasan kepada guru

Soal:

1. Perhatikan gambar berikut!



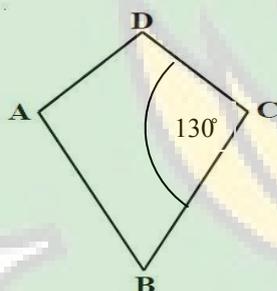
Belah ketupat $\angle KLMN$ dengan besar $\angle L$ adalah 90° . Tentukan besar $\angle K$, $\angle M$, dan $\angle N$. berapakah besar sudut dari keseluruhannya?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

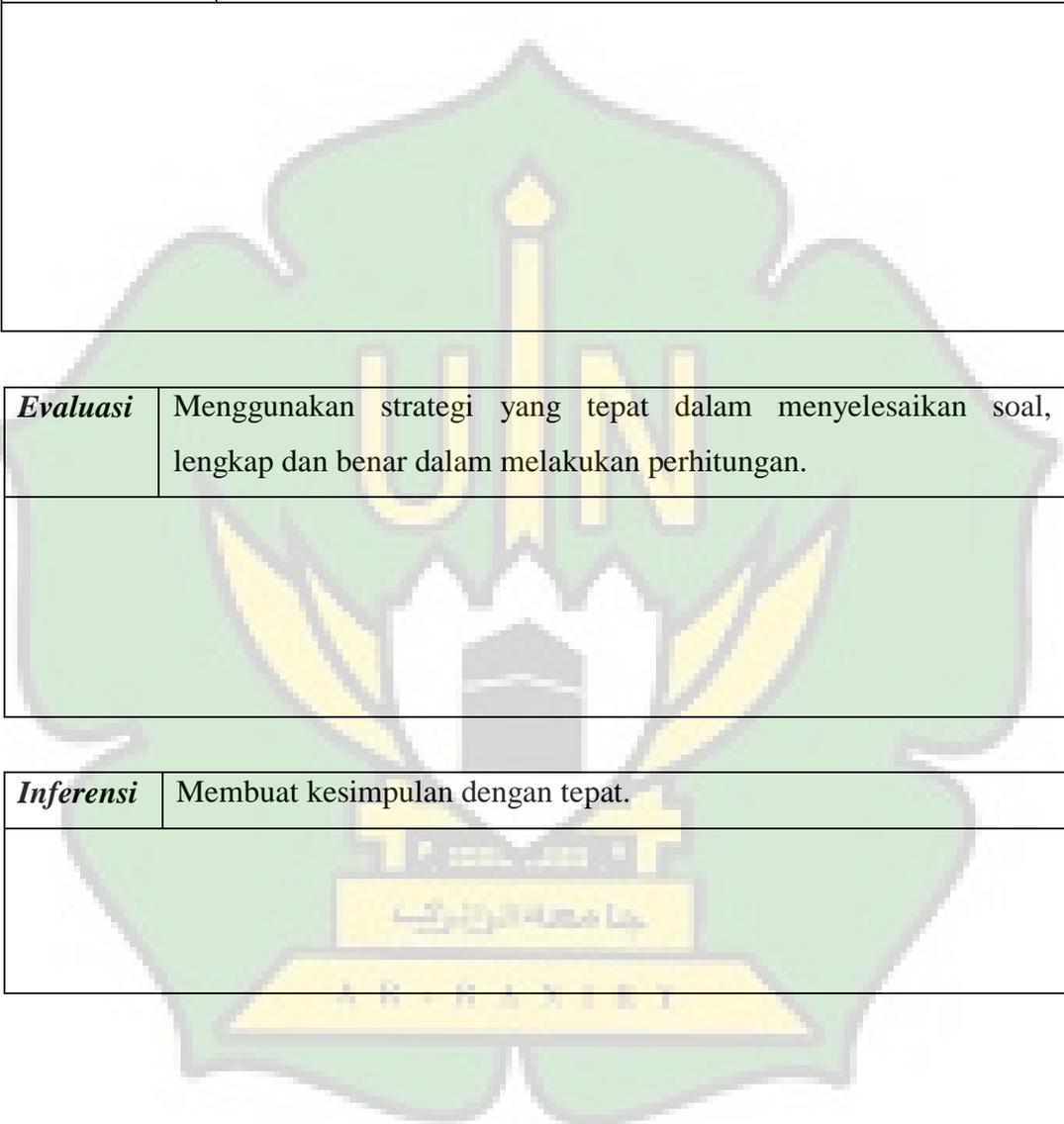
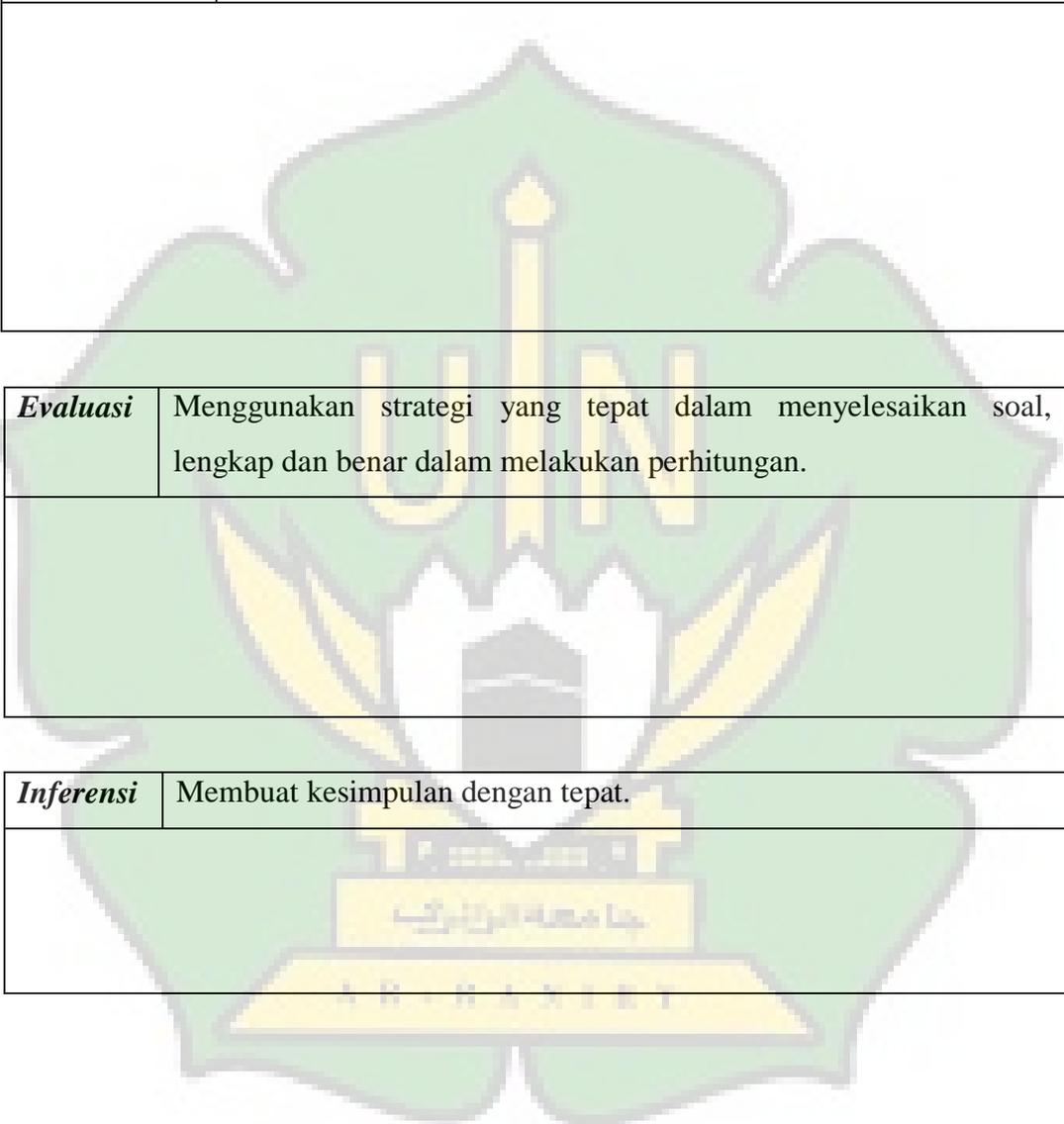
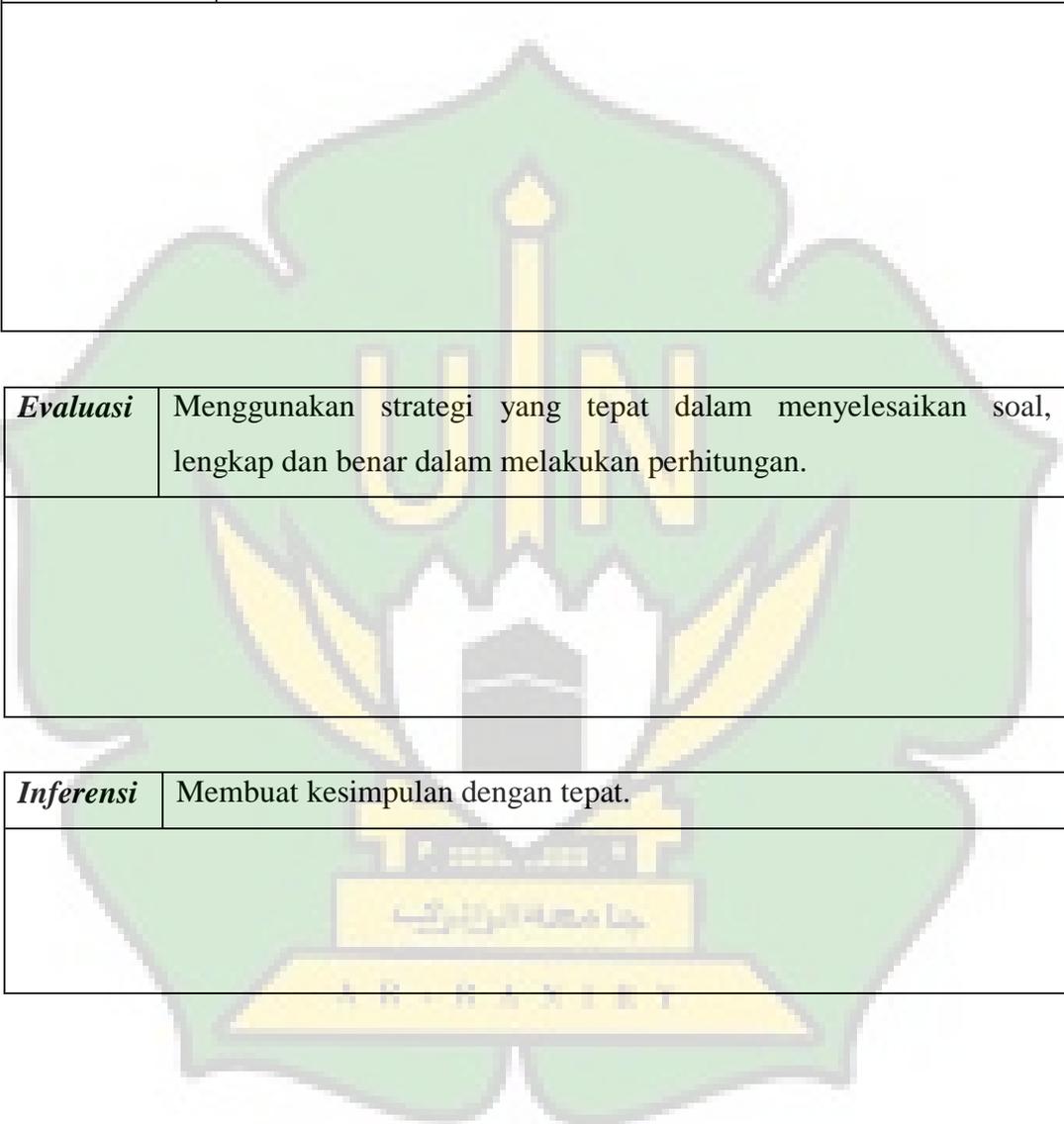
Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

2. Perhatikan gambar berikut!



Layang-layang $\angle ABCD$, dengan besar $\angle C$ adalah 130° . Tentukan besar dari $\angle A$, $\angle B$, dan $\angle D$ dengan menggunakan busur derajat, Berapakah besar sudut dari keseluruhannya, sudut manakah yang memiliki besar yang sama?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

<i>Analisis</i>	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
	
<i>Evaluasi</i>	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
	
<i>Inferensi</i>	Membuat kesimpulan dengan tepat.
	

LEMBAR EVALUASI

Nama :
Kelas :
Hari dan Tanggal :

Petunjuk:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah soal berikut dengan cermat
3. Isilah jawaban pada soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat.

Soal:

1. Jajar genjang $\angle ABCD$ dan persegi panjang $\angle RSTU$. Dengan besar $\angle D = 120^\circ$ dan besar $\angle R = 90^\circ$. Hitunglah sudut yang belum diketahui, berapakah besar dari keseluruhan dari kedua segitiga tersebut?

Jawab:

2. Persegi panjang dan persegi yaitu $\angle ABCD$ dan $\angle KLMN$. Berapakah besar yang dimiliki setiap sudutnya, dan berapa besar keseluruhannya! Samakah besar sudut kedua?

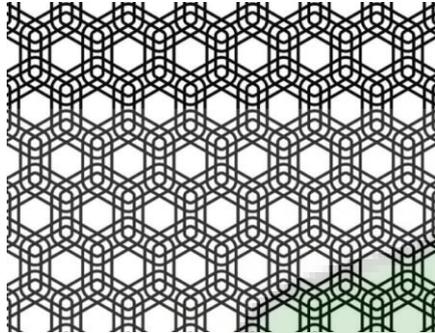
Jawab:



MATERI PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.1	Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat
		3.12.2	Membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat
4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.1	Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak menggunakan busur derajat
		4.12.2	Membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat

Perhatikanlah gambar berikut:

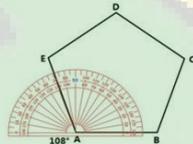


Ani membeli kain batik yang berbentuk sebuah bangun datar, bangun datar apakah yang terlihat pada kain batik Ani?

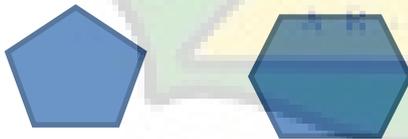
Cara mengukur sudut dengan menggunakan busur derajat sebagai berikut:

- Impitkan angka nol pada busur derajat dengan salah satu kaki sudut yang akan diukur.
- Titik sudut berimpit dengan titik tengah busur derajat.
- Perhatikan kaki sudut yang lain. Kaki sudut tersebut menunjukkan besar sudut.

Contoh:



Gambarkan beberapa bangun datar berikut pada selembar kertas!



Guntinglah setiap sudut bangun datar tersebut dan tempelkan pada kertas HVS dengan berhimpitan, kemudian diskusikan bersama temanmu apakah sama besar setiap sudut dari kedua bangun datar tersebut? presentasikan hasilnya didepan kelas dengan percaya diri!

Segi lima $\angle ABCDE$ dengan besar $\angle C$ adalah 75° . Tentukan besar $\angle A$, $\angle B$, $\angle D$, dan $\angle E$ dengan menggunakan busur derajat, Berapakah besar sudut keseluruhannya?

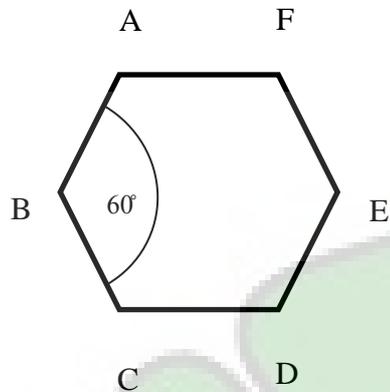
Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

2. Perhatikan gambar berikut!

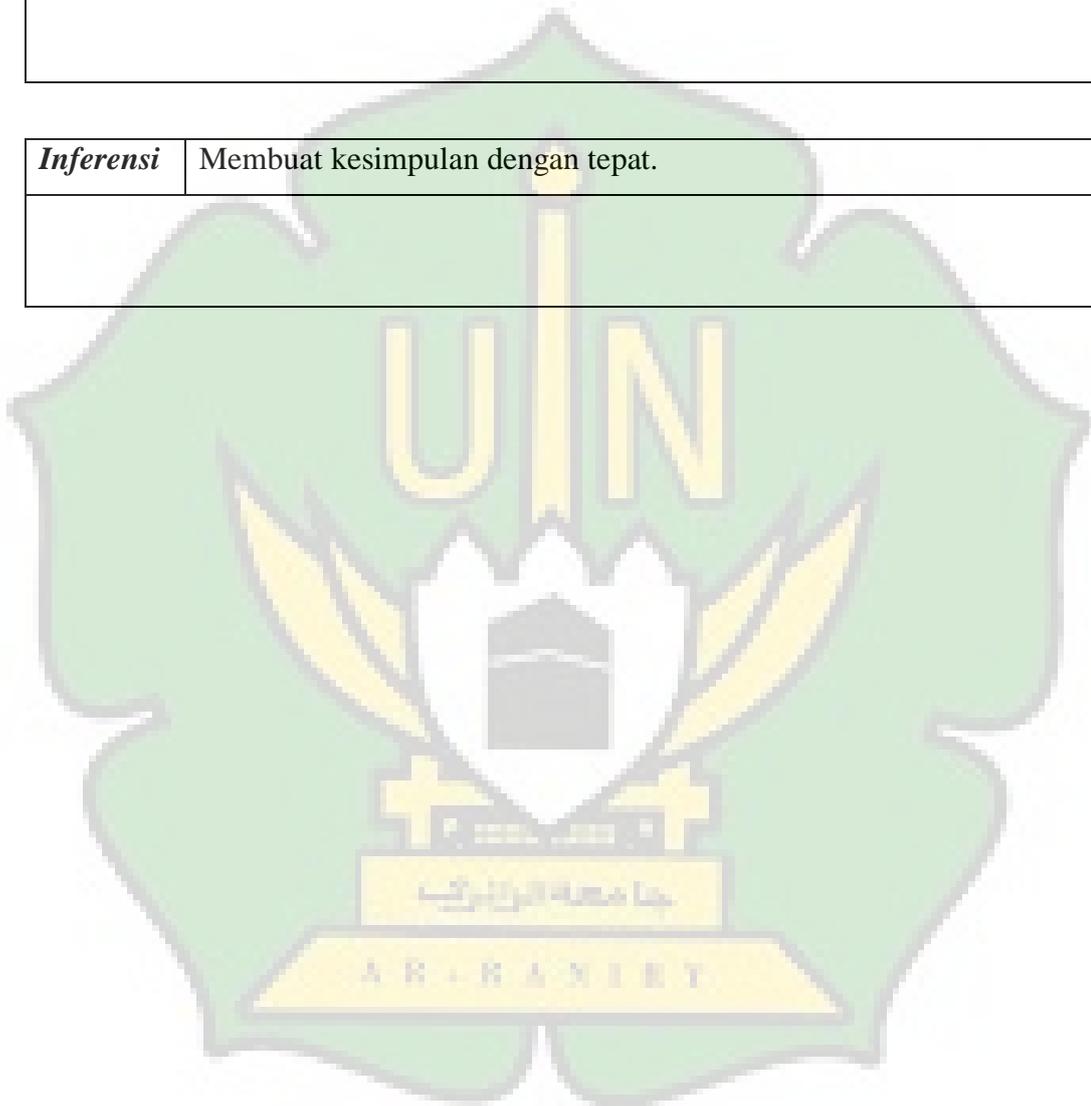


Segi enam $\angle ABCDEF$ dengan besar $\angle B$ adalah 60° . Tentukan besar dari $\angle A$, $\angle C$, $\angle D$, $\angle E$ dan $\angle F$ dengan menggunakan busur derajat. Berapakah besar sudut dari keseluruhannya?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.



**Lembar Kerja Peserta Didik (Pengukuran
Sudut Bangun Datar Segi Banyak)**

Nama Kelompok:
Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Tujuan

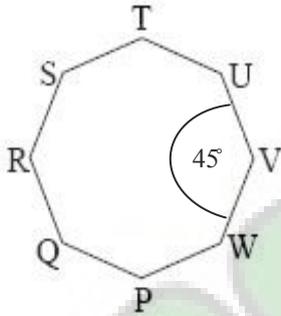
1. Siswa mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat

Petunjuk:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
3. Jawablah soal dengan tepat dan benar
4. Selesaikanlah soal dengan pada kolom dibawah ini saling berdiskusi antar anggota kelompok
5. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, mintalah penjelasan kepada guru

Soal:

1. Perhatikan gambar berikut!



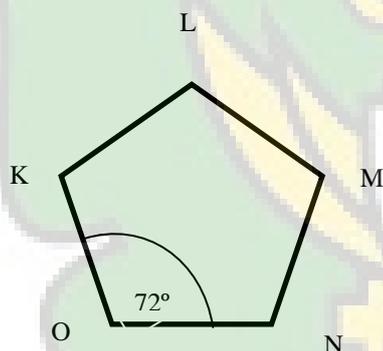
Segi delapan $\angle PQRSTUWV$ dengan besar $\angle V$ adalah 45° . Tentukan besar sudut $\angle P$, $\angle Q$, $\angle R$, $\angle S$, $\angle T$, $\angle U$, dan $\angle W$ dengan menggunakan busur derajat. Berapakah besar keseluruhannya?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

2. Perhatikan gambar berikut!



Segi lima $\angle KLMNO$ dengan besar $\angle O$ adalah 72° . Tentukan besar $\angle K$, $\angle L$, $\angle M$, dan $\angle N$ dengan menggunakan busur derajat. Berapakah besar sudut keseluruhannya? Sama besarkah setiap sudutnya?

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

<i>Analisis</i>	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
<i>Evaluasi</i>	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
<i>Inferensi</i>	Membuat kesimpulan dengan tepat.

LEMBAR EVALUASI

Nama :
Kelas :
Hari dan Tanggal :

Petunjuk:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah soal berikut dengan cermat
3. Isilah jawaban pada soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat.

Soal:

1. Segi lima $\angle ABCDE$, besar $\angle A$ adalah 75° . Tentukan besar dari $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$, dan $\angle E$ dengan menggunakan busur derajat. berapakah besar keseluruhan sudutnya?

Jawab:

2. Segi enam $\angle ABCDEF$ dan segi delapan $\angle OPQRSTUW$. Ukurlah besar setiap sudutnya dengan menggunakan busur derajat, lalu hitung berapakah besar keseluruhan dari segi enam $\angle ABCDEF$ dan segi delapan $\angle OPQRSTUW$! Sama besarkah sudut segi enam dengan segi delapan?

Jawab:



LEMBAR UJIAN AKHIR

Nama :.....
Kelas :.....
Hari dan Tanggal :.....

Petunjuk:

1. Diawali dengan membaca Bismillah
2. Bacalah soal berikut dengan cermat
3. Isilah jawaban pada soal-soal berikut dengan jawaban yang tepat.

Soal:

1. Segi tiga sama kaki $\angle KLM$ dan persegi panjang $\angle RSTU$. Ukurlah setiap sudutnya dengan menggunakan busur derajat, lalu hitunglah besar keseluruhan sudut segi tiga sama kaki $\angle KLM$ dan persegi panjang $\angle RSTU$. Samakah besar sudut keseluruhannya?

Jawab:

The image shows a large, faint watermark of the UIN Ar-Raniry logo in the background. The logo is a green shield with a yellow banner at the bottom containing the text 'AR-RANIRY'. Above the banner, there is Arabic calligraphy and two yellow crosses. The watermark is centered and covers most of the page.

2. Trapezium $\angle ABCD$ dan segi lima $\angle KLMNO$. Ukurlah besar setiap sudutnya dengan menggunakan busur derajat, lalu hitunglah besar keseluruhan sudut trapesium $\angle ABCD$ dan segi lima $\angle KLMNO$. Samakah besar sudut keseluruhannya?

Jawab:



DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. Taufiq. 2009. *Inovasi Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenada Media Group.
- A. O'Brien, James. 2008. *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Selemba Empat.
- Arends, R. I. 2007. *Belajar Untuk Mengajar*, Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyanti Soetjipto. New York.
- BNSP. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta.
- Chatib, Munif. 2013. *Gurunya Manusia: Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara*. Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar*. Jakarta: BSNP.
- Ennis, R. H. 2000. *An Outline of Goals for a Critical Thinking Curriculum and its Assessment*.
- Facione. 2018. jurnal Anike Putri: *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar*, Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Riau, Vol. 2, No. 4.
- Fisher, Alex. 2009. *Berpikir Kritis*. Jakarta: Erlangga.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hassoubah. 2008. *Cara Berpikir Kreatif dan Kritis*. Bandung: Nuansa Cendikia.
- Jacobsen, D.A. dkk. 2009. *Methods for Teaching: Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson, Elaine B. 2009. *Contextual Teaching and Learning (ibnu Etiawan, Terjemahan)*. Bandung: MLC.
- Komaruddin. 2000. *Model Pembelajaran Aktif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muslich, Masnur, 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: PT. Bumi Angkasa.

- Nafiah, Yunin Nurun. 2014. *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa, Jurnal*, Vol. 4, No. 1 (Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejurusan PPs UNY).
- Oon-Seng Tan. 2004. *Enhancing Thinking Through Problem Based Learning Approaches*. Singapore: Thomson Learning.
- Riyanto, Yatim. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Robert H Ennis. 2011. *The Nature of Critical Thinking*. (Terjemahan), University of Illinois Eric Journal.
- Rostina, Sundayana. 2014. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sagala, Syaiful. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. ALFABETA.
- S Chee Choy, dkk. 2009. " *Teacher Perception of Critical Thinking Among Student and Influence on Higher Education*", *Internasional Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, Vol. 20, No. 2.
- Slavin, Robert E. 2001. *Cooperative Learning Teacher, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Slavin, Robert E. 2011. *Cooperative Learning, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Reedakarya.
- Suyanto, dkk. 2013. *Menjadi Guru Profesional (Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru Era Global)*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta:
Kencana.



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 1)**

Satuan Pendidikan :

Matapelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV/ II

Tahun Pelajaran : 2019/ 2020

Materi : Pengukuran Sudut

Pembelajaran : 6 (Enam)

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. 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, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur	3.12.1	Menjelaskan pengertian sudut
		3.12.2	Menyebutkan bagian-bagian sudut

	derajat.		
4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.1	Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segitiga

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan pertama:

- 3.12.1 Menjelaskan pengertian sudut
- 3.12.2 Menyebutkan bagian-bagian sudut
- 4.12.1 Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segitiga

D. Materi Pembelajaran

Sudut

1. Pengertian Sudut

Sudut adalah suatu daerah yang dibentuk oleh dua buah sinar garis yang titik pangkalnya berimpit (bersekutu). Sudut juga memiliki beberapa bagian yang membentuk sudut.

Menurut Nuharini sudut adalah daerah yang dibatasi oleh dua sinar garis. Sudut dibentuk dari dua sinar garis yang berpotongan pada satu titik. Garis-garis yang membentuk sudut disebut kaki sudut.

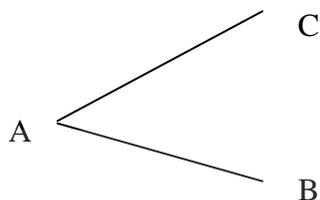
2. Bagian-bagian sudut

Dua garis lurus yang bertemu pada suatu titik akan membentuk sudut. Dua garis tersebut dinamakan kaki sudut. Titik pertemuan dua garis dinamakan titik sudut.

Bagian-bagian sudut antara lain sebagai berikut:

- d. Kaki sudut, sinar garis yang membentuk suatu sudut.
- e. Titik sudut, titik potong pangkal sinar dari kaki sudut
- f. Daerah sudut, daerah yang terbentuk antara dua kaki sudut

3. Cara memberi nama dan bagian-bagian sudut.



Nama sudut: sudut BAC atau sudut CAB. Dapat ditulis $\angle BAC$ atau $\angle CAB$.

Kaki sudut: Garis AB dan AC

Titik sudut: Titik A

4. Jenis-jenis Sudut

Berdasarkan besarnya sudut dibedakan menjadi tiga yaitu:

- Sudut lancip ($0^\circ - 89^\circ$)
- Sudut siku-siku (90°)
- Sudut tumpul ($90^\circ - 179^\circ$)
- Sudut tegak lurus (180°)
- Sudut lingkaran penuh (360°)

5. Cara Mengukur Sudut Menggunakan Busur Derajat

Jenis bangun datar bermacam-macam, misalnya segitiga. Segitiga mempunyai tiga sudut, seperti dibawah ini:

Setiap sudut bangun segitiga dapat diukur. Cara mengukur sudutnya menggunakan busur adalah sebagai berikut:

- Impitkan angka nol pada busur derajat dengan salah satu kaki sudut yang akan diukur.
- Titik sudut berimpit dengan titik tengah busur derajat.
- Perhatikan kaki sudut yang lain. Kaki sudut tersebut menunjukkan besar sudut.

Besar $\angle A = 60^\circ$

E. Model Pembelajaran

Berikut pendekatan, metode, model yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas 4:

Pendekatan : *Saintifik* (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasikan, dan Mengkomunikasikan)

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode : Ceramah, percobaan/eksperimen, penugasan dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
1.	Pendahuluan (10 Menit)	Menyapa siswa dan mempersiapkan pembelajaran dengan berdo'a, mengecek kehadiran siswa dan lingkungan belajar	Membalas sapaan dan berdoa bersama guru sebelum pembelajaran dimulai	1'
		Menanyakan "apakah sudah siap untuk belajar?" Menuliskan materi pembelajaran yaitu penggunaan alat ukur dan lambang sudut	Memperhatikan penjelasan guru	1'

		di papan tulis		
Fase 1	Mengorientasikan siswa pada masalah	Menyuruh siswa untuk memperhatikan meja belajar masing-masing, kemudian menanyakan apa bentuk bangun datar pada meja tersebut? Kemudian disetiap ujung meja disebut apa?	Melihat dan menjawab pertanyaan guru sebagai pengetahuan awal tentang materi dengan berinteraksi atau berbicara (<i>Apersepsi</i>)	2'
		Mengajak siswa untuk mengidentifikasi manfaat mempelajari materi pengukuran sudut segitiga	Memperhatikan penjelasan guru (<i>motivasi</i>)	2'
		Menyampaikan tujuan pembelajaran, keterampilan yang dikuasai dan langkah-	Memperhatikan penjelasan guru	2'

		langkah pembelajarannya		
	Fase 2 <i>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</i>	Menanyakan apa itu sudut? Dalam pembentukan sebuah sudut, apa saja yang terdapat?	Menjawab pertanyaan guru	2'
		Memberikan sebuah contoh sudut untuk menentukan bagian-bagian sudut	Mengerjakan tugas dari guru	3'
		Membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 6 heterogen orang siswa	Bergabung dalam kelompok yang telah ditentukan dan mendengar arahan guru	5'
2	Inti (50 Menit)	Memperlihatkan busur derajat sebagai alat ukur sudut serta menjelaskan materi cara	Memperhatikan dan mengamati penjelasan guru <i>(Mengamati)</i>	1'

		menentukan ukuran sudut.		
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang cara penggunaan busur derajat untuk menentukan besar sudut	Menanyakan penjelasan kepada guru yang belum mereka pahami (<i>Menanya</i>)	2'
		Melempar pertanyaan kepada siswa lain dan guru memberikan pengutan atau penjelasan secara baik dan tepat	Memberikan tanggapan dari pertanyaan siswa lain dan mendengarkan penjelasan guru	3'
	Fase 3 <i>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</i>	Meminta kepada siswa untuk berdiskusi dengan anggotanya mengenai cara menentukan/ menyelesaikan	Mendiskusikan bersama anggota kelompoknya terkait cara menentukan/ menyelesaikan tentang besar sudut	3'

		tentang besar sudut segitiga	segitiga <i>(Mengasosiasikan)</i>	
		Menunjuk beberapa siswa dari masing-masing kelompok untuk maju dan menjelaskan hasil diskusi tentang cara menentukan besar dari sudut segitiga	Menjelaskan hasil diskusi tentang cara menentukan besar dari sudut segitiga <i>(Mencoba)</i>	4'
		Membagikan dan memberikan arahan pengerjaan LKPD 1 kepada semua kelompok	Mendengarkan penjelasan guru	1'
		Meminta siswa untuk mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan	Mengerjakan LKPD 1 sesuai dengan aturan yang jelas dan berlaku	6'

		cara yang berurut dan jelas		
		Meminta kepada setiap kelompok untuk berkerja sama dengan anggota kelompoknya	Mengerjakan LKPD 1 dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya	3'
		Meminta kepada setiap kelompok untuk memastikan anggotanya agar mampu menjelaskan dan menjawab soal LKPD 1	Mengecek anggota kelompoknya agar mampu menjawab soal LKPD 1	2'
	Fase 4 <i>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i>	Meminta kepada siswa untuk mengecek kembali hasil jawaban LKPD 1	Mengecek kembali hasil jawaban LKPD 1 dengan anggota kelompoknya	2'
		Menunjuk salah satu siswa anggota	Bersiap-siap untuk menjawab	1'

		kelompok untuk menuliskan hasil jawaban LKPD 1 di depan kelas secara bergantian	soal LKPD 1	
		Meminta kepada salah satu siswa anggota kelompok untuk mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya tantangan menentukan besar sudut segitiga dengan busur derajat serta cara menyelesaikan pertanyaan LKPD 1	Menuliskan jawaban hasil LKPD 1 di depan kelas dengan cara menyelesaikan pertanyaan (<i>Mengkomunikasian</i>)	3'
	Fase 5 <i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan</i>	Meminta kepada setiap kelompok untuk memperhatikan atau menganalisis	Mengamati dan menganalisis cara menentukan jawaban	2'

	masalah	jawaban soal LKPD 1 kelompok persentasi	LKPD 1 kelompok persentasi (<i>Mengamati</i>)	
		Meminta kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil jawaban kelompok lain	Memberikan tanggapan atau pertanyaan kepada kelompok persentasi	1'
		Dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pembenaran terhadap jawaban yang kurang tepat	Membenarkan jawaban soal LKPD 1 yang kurang benar/salah di depan kelas (<i>Mencoba dan Mengasosiasikan</i>)	3'
	Penutup (10 Menit)	Memberikan pujian kepada semua kelompok	Membalas sapan guru	1'
		Memberi	Menyimpulka	5'

		kesempatan beberapa siswa untuk menyimpulkan pelajaran dan memberi penguatan	n pelajaran yang dipahami	
		Membagi kartu refleksi dan meminta siswa untuk menulis, bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung ?	Mengisi kartu refleksi	2'
		Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya, menyampaikan pesan-pesan moral dan menutup dengan salam	Mendengarkan pesan-pesan moral dan membalas sapaan guru	2'

G. Sumber Bahan Ajar

Berikut media dan sumber ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran matematika di MIN 3 Kota Banda Aceh:

1. Sumber

- a. Buku guru: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- b. Buku siswa: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), dan
- c. Sumber pendukung yang relevan

PANDUAN LKPD BAGI GURU

No	Soal	Jawaban	Indikator	Nilai	Skor
1.	Segitiga siku-siku $\triangle ABC$, dengan besar $\angle B$ adalah 90° . Tentukan besar $\angle A$ dan $\angle C$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar dari keseluruhan sudutnya?	Diketahui: Segitiga siku-siku $\triangle ABC$. Besar $\angle B$ adalah 90° . Ditanya: Tentukan besar $\angle A$ dan $\angle C$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar dari keseluruhan sudutnya?	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	16
		Besar $\angle A$	Analisis	4	

	<p>adalah 60° Besar $\angle C$ adalah 30° $\angle A + \angle B +$ $\angle C =$</p>	<p>Mengidentifikasi hubungan- hubungan antara pernyataan- pernyataan, pertanyaan- pertanyaan. Dan konsep- konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>	
	<p>$\angle A + \angle B +$ $\angle C =$ $60^\circ + 90^\circ + 30^\circ$ $=$ $=180^\circ$</p>	<p>Evaluasi Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan</p>	4

			an soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.		
		Jadi, besar sudut keseluruhan ya adalah 180° .	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	
2.	Segitiga sembarang $\angle ABC$, dengan besar $\angle B$ adalah 90° . Tentukan besar dari $\angle A$ dan $\angle C$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar keseluruhan $\angle ABC$?	Diketahui: Segitiga sembarang $\angle ABC$. Besarnya $\angle B$ adalah 90° Ditanya: Tentukan besar $\angle A$ dan $\angle C$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar keseluruhan $\angle ABC$?	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	16
		Besarnya $\angle A$ adalah 30° Besarnya $\angle C$	Analisis Mengidentifikasi	4	

		<p>adalah 60°</p> <p>$\angle A + \angle B + \angle C =$</p>	<p>hubungan- hubungan antara pernyataan- pernyataan, pertanyaan- pertanyaan. Dan konsep- konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>		
		<p>$\angle A + \angle B + \angle C =$</p> <p>$30^\circ + 90^\circ + 60^\circ = 180^\circ$</p>	<p>Evaluasi Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan</p>	4	

			benar dalam melakukan perhitungan.		
		Jadi besar keseluruhan sudut segitiga sembarang adalah 180°	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	

A. 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, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.3	Menentukan pengukuran besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat
		3.12.4	Menentukan jenis sudut

4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.2	Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segitiga dengan menggunakan busur derajat
-------------	--	---------------	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan kedua:

3.12.1 Menentukan pengukuran sudut dengan satuan baku berupa busur derajat

3.12.2 Menentukan jenis sudut

4.12.1 Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segitiga menggunakan busur derajat

D. Materi Pembelajaran

Pengukuran sudut bangun datar segi tiga

E. Model Pembelajaran

Berikut pendekatan, metode, model yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas 4:

Pendekatan : *Saintifik* (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasikan, dan Mengkomunikasikan)

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode : Ceramah, percobaan/eksperimen, penugasan dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
1.	Pendahuluan (10 Menit)	Menyapa siswa dan mempersiapkan	Membalas sapaan dan berdoa bersama guru	1'

		pembelajaran dengan berdo'a, mengecek kehadiran siswa dan lingkungan belajar	sebelum pembelajaran dimulai	
		Menanyakan "apakah sudah siap untuk belajar?" Menuliskan materi pembelajaran yaitu penggunaan alat ukur dan lambang sudut di papan tulis	Memperhatikan penjelasan guru	1'
	Fase 1 Mengorientasikan siswa pada masalah	Menyuruh siswa untuk memperhatikan meja belajar masing-masing, kemudian menanyakan apa bentuk bangun datar pada meja tersebut? Kemudian disetiap ujung meja disebut apa?	Melihat dan menjawab pertanyaan guru sebagai pengetahuan awal tentang materi dengan berinteraksi atau berbicara (Apersepsi)	2'

		Mengajak siswa untuk mengidentifikasi manfaat mempelajari materi pengukuran sudut segitiga	Memperhatikan penjelasan guru (<i>motivasi</i>)	2'
		Menyampaikan tujuan pembelajaran, keterampilan yang dikuasai dan langkah-langkah pembelajarannya	Memperhatikan penjelasan guru	2'
	Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Menanyakan alat satuan baku apa saja yang digunakan untuk mengukur sudut?	Menjawab pertanyaan guru	2'
		Memberikan 6 gambar sudut yang berbeda-beda untuk menentukan besar sudut	Mengerjakan tugas dari guru	
		Membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing	Bergabung dalam kelompok yang telah ditentukan dan mendengar	

		kelompok beranggotakan heterogen 6 orang siswa	arahan guru	
2	Inti (50 Menit)	Memperlihatkan 6 gambar sudut yang berbeda- beda dengan besar sudut berbeda-beda serta menjelaskan materi cara menentukan jenis sudut berdasarkan besar sudut	Memperhatikan dan mengamati penjelasan guru (<i>Mengamati</i>)	1' 3'
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang cara menentukan jenis sudut berdasarkan besar sudutnya	Menanyakan penjelasan kepada guru yang belum mereka pahami (<i>Menanya</i>)	2'
		Melempar pertanyaan kepada siswa lain dan guru memberikan pengutan atau penjelasan secara	Memberikan tanggapan dari pertanyaan siswa lain dan mendengarkan penjelasan guru	3'

		baik dan tepat		
	Fase 3 <i>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</i>	Meminta kepada siswa untuk berdiskusi dengan anggotanya mengenai cara menentukan jenis sudut berdasarkan besar sudutnya	Mendiskusikan bersama anggota kelompoknya terkait cara menentukan jenis sudut berdasarkan besar sudutnya <i>(Mengasosiasikan)</i>	3'
		Menunjuk beberapa siswa dari masing-masing kelompok untuk maju dan menjelaskan hasil diskusi tentang cara menentukan jenis sudut berdasarkan besar sudutnya	Menjelaskan hasil diskusi tentang cara menentukan besar dari sudut segitiga <i>(Mencoba)</i>	4'
		Membagikan dan memberikan arahan pengerjaan LKPD 1 kepada semua kelompok	Mendengarkan penjelasan guru	1'
		Meminta siswa untuk mengerjakan soal	Mengerjakan LKPD 1 sesuai dengan aturan	6'

		tersebut dengan menggunakan cara yang berurutan dan jelas	yang jelas dan berlaku	
		Meminta kepada setiap kelompok untuk berkerja sama dengan anggota kelompoknya	Mengerjakan LKPD 1 dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya	3'
		Meminta kepada setiap kelompok untuk memastikan anggotanya agar mampu menjelaskan dan menjawab soal LKPD 1	Mengecek anggota kelompoknya agar mampu menjawab soal LKPD 1	2'
	Fase 4 <i>Mengemban dan menyajikan hasil karya</i>	Meminta kepada siswa untuk mengecek kembali hasil jawaban LKPD 1	Mengecek kembali hasil jawaban LKPD 1 dengan anggota kelompoknya	2'
		Menunjuk salah satu siswa anggota kelompok untuk menuliskan hasil jawaban LKPD 1	Bersiap-siap untuk menjawab soal LKPD 1	1'

		di depan kelas secara bergantian		
		Meminta kepada salah satu siswa anggota kelompok untuk mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya tantangan menentukan besar sudut segitiga dengan busur derajat serta cara menyelesaikan pertanyaan LKPD 1	Menuliskan jawaban hasil LKPD 1 di depan kelas dengan cara menyelesaikan pertanyaan <i>(Mengkomunikasikan)</i>	3'
	Fase 5 <i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	Meminta kepada setiap kelompok untuk memperhatikan jawaban soal LKPD 1 kelompok presentasi	Mengamati dan menganalisis cara menentukan jawaban LKPD 1 kelompok persentasi <i>(Mengamati)</i>	2'
		Meminta kepada kelompok lain untuk	Memberikan tanggapan atau pertanyaan	1'

		memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil jawaban kelompok lain	kepada kelompok persentasi	
		Dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pembenaran terhadap jawaban yang kurang tepat	Membenarkan jawaban soal LKPD 1 yang kurang benar/salah di depan kelas (<i>Mencoba dan Mengasosiasikan</i>)	3'
	Penutup (10 Menit)	Memberikan pujian kepada semua kelompok	Membalas sapan guru	1'
		Memberi kesempatan beberapa siswa untuk menyimpulkan pelajaran dan memberi penguatan	Menyimpulkan pelajaran yang dipahami	5'
		Membagi kartu refleksi dan meminta siswa untuk menulis, bagaimana proses	Mengisi kartu refleksi	2'

		pembelajaran yang berlangsung?		
		Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya, menyampaikan pesan-pesan moral dan menutup dengan salam	Mendengarkan pesan-pesan moral dan membalas sapaan guru	2'

G. Sumber Bahan Ajar

Berikut media dan sumber ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran matematika di MIN 3 Kota Banda Aceh:

1. Sumber

- a. Buku guru: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- b. Buku siswa: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), dan
- c. Sumber pendukung yang relevan

PANDUAN LKPD BAGI GURU

No	Soal	Jawaban	Indikator	Nilai	Skor
1.	Segitiga sama kaki $\angle PQR$, dengan besar $\angle Q$	Diketahui: Segitiga sama kaki $\angle PQR$. Besar $\angle Q$	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan	4	16

	<p>adalah 40°. Tentukan besar $\angle P$ dan $\angle R$ dengan menggunakan busur derajat? Samakah jenis $\angle P$ dan $\angle R$ berdasarkan besar sudutnya?</p>	<p>adalah 40° Ditanya: Tentukan besar $\angle P$ dan $\angle R$ dengan menggunakan busur derajat! Samakah jenis $\angle P$ dan $\angle R$ berdasarkan besar sudutnya?</p>	<p>dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.</p>		
		<p>Besar $\angle P$ adalah 70° Besar $\angle R$ adalah 70° $\angle P + \angle Q + \angle R =$</p>	<p>Analisis Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang</p>	4	

			ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.		
		$\angle P + \angle Q + \angle R = 70^\circ + 40^\circ + 70^\circ = 180^\circ$	Evaluasi Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	4	
		$\angle P$ adalah termasuk sudut lancip dengan besar sudutnya 70° $\angle R$ adalah termasuk	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	

		sudut lancip dengan besar sudutnya 70°			
2.	Segitiga siku-siku $\angle KLM$, dengan besar $\angle M$ adalah 60° . Tentukan besar sudut $\angle K$ dan $\angle L$ dengan menggunakan busur derajat! Kemudian hitunglah besar keseluruhannya, samakah besar setiap sudutnya?	Diketahui: Segitiga siku-siku $\angle KLM$. Besar $\angle M$ adalah 60° . Ditanya: Tentukan besar $\angle K$ dan $\angle L$ dengan menggunakan busur derajat! Hitunglah besar keseluruhannya. Samakah besar setiap sudutnya?	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	16
	setiap sudutnya?	Besar $\angle K$ adalah 30° Besar $\angle L$ adalah 60° $\angle K + \angle L +$	Analisis Mengidentifikasi hubungan-hubungan	4	

		$\angle M =$	antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.		
		$\angle K + \angle L +$ $\angle M =$ $30^\circ + 90^\circ +$ 60° $=180^\circ$	Evaluasi Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan	4	

2											
3											

Tabel Kriteria Penilaian Sikap		
Cermat	Percaya Diri	Bertanggung Jawab
1. Membaca bacaan dan telaten dalam mengerjakan soal 2. Mengecek ulang hasil kerja 3. Teliti dalam mengerjakan soal	1. Yakin dan tidak mudah pesimis 2. Berani tampil di depan kelas 3. Berani memberikan pendapat	1. Bekerja sama dalam kelompok 2. Menyelesaikan tugas kelompok dengan baik 3. Melaksanakan jadwal piket kelas

Keterangan :

MT : Mulai terlihat (55- 69)

MB : Mulai membudaya (70-80)

SM : Sudah membudaya (85-100)

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capain}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{9} \times 100 = \dots$$

N O	Nama Siswa	Spiritual									Jumlah
		Berdoa sebelum dan sesudah belajar			Sering mengucapka n kalimat thyaibah			Memiliki rasa syukur terhadap ketuhanan yang Maha Esa			
		K B	B	SB	K B	B	SB	K B	B	SB	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1											
2											
3											
4											

Tabel Kriteria Penilaian Spiritual		
Berdoa sebelum dan sesudah belajar	Mengucapkan kalimat thyaibah	Memiliki rasa syukur terhadap ketuhanan yang Maha Esa
1. Tidak berdoa sebelum dan sesudah belajar	1. Tidak mengucapkan kalimat hamdala, basmalla	1. Kurangnya rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa dengan tidak mengucapkan hamdala dan subhanalla
2. Berdoa sebelum atau sesudah belajar	2. Mengucapkan kalimat hamdala atau basmalla	2. Hanya mengucapkan hamdala atau subhanalla terhadap rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa
3. Berdoa sebelum dan sesudah	3. Mengucapkan dua kalimat thayaibah hamdala dan basmala	3. Menyucapkan hamdalah

belajar		dan subhanalla terhadap rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa
---------	--	--

Keterangan :

KB : Kurang baik (55-69)

B : Baik (70-80)

SB : Sangat Baik (85- 00)

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capain}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{9} \times 100 = \dots$$

2. Penilaian Pengetahuan**Matematika**

Kriteria	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	(4)	(3)	(2)	(1)
Menjelaskan pengertian sudut	Dapat menjelaskan secara jelas, padat, dan tepat mengenai pengertian sudut	Dapat menjelaskan tetapi masih terbata-bata dalam menjelaskan pengertian sudut	Terdapat kesalahan pada saat menjelaskan pengertian sudut	Tidak dapat menjelaskan pengertian sudut

Menyebutkan bagian-bagian sudut	Dapat menyebutkan dengan tepat dan lengkap bagian-bagian sudut	Dapat menyebutkan dengan tepat tetapi masih kurang lengkap bagian-bagian sudut	Terdapat kesalahan pada saat menyebutkan bagian-bagian sudut	Tidak dapat menyebutkan bagian-bagian sudut
Menentukan pengukuran besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat	Dapat menentukan pengukuran besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat dengan benar	Dapat menentukan pengukuran besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat tetapi masih kurang benar	Terdapat kesalahan pada saat menentukan besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat	Tidak dapat menentukan besar sudut dengan satuan baku berupa busur derajat
Menentukan jenis sudut	Dapat menentukan jenis sudut dengan	Dapat menentukan jenis sudut tetapi masih	Terdapat kesalahan pada saat menentukan jenis	Tidak dapat menentukan jenis sudut

	tepat	kurang tepat	sudut	
--	-------	-----------------	-------	--

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capain}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{8} \times 100 = \dots$$

3. Penilaian Keterampilan

Kriteria	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	(4)	(3)	(2)	(1)
Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segitiga	Mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segitiga dengan tepat dan lengkap	Hanya mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar namun kurang tepat dan lengkap	Hanya mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar tetapi tidak tepat dan lengkap	Tidak mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar dengan tepat dan lengkap
Menyelesaikan masalah soal cerita	Mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang	Hanya mampu menyelesaikan masalah soal cerita	Hanya mampu menyelesaikan masalah soal cerita	Tidak mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang

yang berkait an denga n pengu kuran sudut pada bangu n datar segitig a denga n mengg unaka n busur derajat	berkaitan dengan pengukura n sudut pada bangun datar segitiga dengan mengguna kan busur derajat dengan tepat	yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segitiga dengan menggunak an busur derajat namun kurang tepat	yang berkaitan dengan pengukura n sudut pada bangun datar segitiga dengan mengguna kan busur derajat namun tidak tepat	berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segitiga dengan menggunak an busur derajat dengan tepat
---	---	--	--	--

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capain}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{4} \times 10 = \dots$$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP II)**

Satuan Pendidikan :
Kelas/ Sementara : IV/ II
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Pengukuran Sudut
Tahun Pelajaran : 2019/ 2020
Pembelajaran : II (Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. 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, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.1	Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan busur derajat

4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.1	Meyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat
-------------	--	---------------	---

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan pertama:

- 3.12.1 Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat
- 4.12.1 Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat menggunakan busur derajat

D. Materi Pembelajaran

Pengukuran Besar Sudut pada Bangun Datar Segi Empat

Segi empat memiliki empat sudut. Ke empat sudut pada segi empat membentuk sudut satu putaran penuh. Besar sudut satu putaran penuh adalah 360° . Jadi, jumlah besar keempat sudut pada segi empat adalah 360° .

a. Bangun Datar Layang-layang

Layang-layang mempunyai 4 titik sudut. Jumlah sudut segi empat adalah 360° . Langkah mengukur sudut pada layang-layang adalah sebagai berikut:

- a. Mengukur sudut A pada layang-layang ABCD dengan busur derajat. Besar sudut A adalah 105° .
- b. Sudut C besarnya sama dengan sudut A yaitu 105° .
- c. Sudut D besarnya adalah 100° .
- d. Sudut B besarnya adalah 50° .

Jumlah sudut layang-layang adalah $\angle A$ ditambah $\angle B$ ditambah $\angle C$ ditambah $\angle D$.

$$\text{Jumlah sudut layang-layang} = 105^\circ + 100^\circ + 105^\circ + 50^\circ = 360^\circ.$$

b. Persegi dan Persegi Panjang

Bangun segiempat yang lainnya adalah persegi dan persegi panjang. Kedua bangun memiliki 4 sudut yang sama besar yaitu 90° . Sehingga jumlah sudut persegi dan persegi panjang adalah $4 \times 90^\circ = 360^\circ$.

c. Bangun Datar Jajar Genjang

Jajar genjang memiliki 4 sudut. Salah satu sifat bangun datar jajar genjang adalah sudut yang berhadapannya sama besar sehingga hanya perlu mengukur dua sudut saja untuk menentukan besar sudut jajar genjang.

Sudut A dan C sama besar yaitu 70° .

Sudut B dan D sama besar yaitu 110° .

Jumlah sudut jajar genjang adalah $\angle A$ ditambah $\angle B$ ditambah $\angle C$ ditambah $\angle D$.

Jumlah sudut jajar genjang = $70^\circ + 110^\circ + 70^\circ + 110^\circ = 360^\circ$.

d. Bangun Datar Belah Ketupat

Belah ketupat memiliki 4 sudut. Salah satu sifat belah ketupat adalah sudut yang berhadapan sama besar. Sama seperti jajar genjang untuk mengukur sudut belah ketupat hanya perlu mengukur dua sudut saja.

a. Besar sudut A sama dengan sudut C yaitu 65° .

b. Besar sudut B sama dengan sudut D yaitu 115° .

Jumlah sudut belah ketupat adalah $\angle A$ ditambah $\angle B$ ditambah $\angle C$ ditambah $\angle D$.

Jumlah sudut belah ketupat = $65^\circ + 115^\circ + 65^\circ + 115^\circ = 360^\circ$

e. Bangun Datar Trapesium

Trapesium memiliki 4 sudut. Untuk menghitung sudut pada bangun trapesium harus diukur keempat sudutnya.

a. Sudut A besarnya 75° .

b. Sudut B besarnya 60° .

c. Sudut C besarnya 120° .

d. Sudut D besarnya 105° .

Jumlah sudut Trapesium adalah $\angle A$ ditambah $\angle B$ ditambah $\angle C$ ditambah $\angle D$.

Jumlah sudut Trapesium = $75^\circ + 60^\circ + 120^\circ + 105^\circ = 360^\circ$.

E. Model Pembelajaran

Berikut pendekatan, metode, model yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas 4:

Pendekatan : *Saintifik* (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasikan, dan Mengkomunikasikan)

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Metod : Ceramah, percobaan/eksperimen, penugasan dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
1.	Pendahuluan (10 Menit)	Menyapa siswa dan mengajak berdo'a, mengecek kehadiran siswa dan lingkungan belajar	Membalas sapaan dan berdoa bersama guru sebelum pembelajaran dimulai	1'
		Menanyakan "apakah sudah siap untuk belajar?" Menuliskan materi pembelajaran yaitu cara mengukur sudut dengan busur derajat di papan tulis	Memperhatikan penjelasan guru	1'
		Fase 1 Mengori	Menyuruh siswa untuk	Memperhatikan dan

	entasikan siswa pada masalah	memperhatikan gambar menara, lalu bertanya berapa sudut yang terdapat pada gambar menara tersebut?	menjawab pertanyaan guru sebagai pengetahuan awal tentang materi dengan berinteraksi atau berbicara (<i>Apersepsi</i>)	
		Mengajak siswa untuk mengidentifikasi manfaat mempelajari materi pengukuran sudut segi empat dengan busur derajat	Memperhatikan penjelasan guru (<i>motivasi</i>)	2'
		Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan pada hari ini	Memperhatikan penjelasan guru	1'
	Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan heterogen 6 orang siswa	Bergabung dalam kelompok yang telah ditentukan dan mendengar arahan guru	2'
2	Inti	Menjelaskan materi	Memperhatikan	5'

(50 Menit)	tentang cara mengukur besar sudut persegi empat dengan busur derajat	n dan mendengarkan penjelasan guru <i>(Mengamati)</i>	
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami	Menanyakan penjelasan guru yang belum dipahami <i>(Menanya)</i>	2'
	Menjelaskan pertanyaan siswa dengan menunjukan dengan baik dan mudah dipahami siswa	Mendengarkan penjelasan guru	4'
Fase 3 <i>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</i>	Meminta kepada siswa mencoba berdiskusi dengan anggotanya tentang cara mengukur besar sudut persegi empat dengan busur derajat	Mendiskusikan bersama anggotanya tentang cara mengukur besar sudut persegi empat dengan busur derajat <i>(Mengasosiasikan)</i>	3'
	Menunjuk beberapa	Menjelaskan	5'

	siswa untuk maju dan menjelaskan hasil diskusi tentang cara mengukur besar sudut persegi empat dengan busur derajat dengan bimbingan guru	hasil diskusi tentang cara mengukur besar sudut persegi empat dengan busur derajat <i>(Mencoba)</i>	
	Memberikan LKPD 2 kepada siswa untuk mencari besar sudut persegi empat dengan busur derajat	Mengambil LKPD 2 dan berdiskusi dengan anggotanya	1'
	Meminta kepada siswa untuk mengerjakan soal LKPD 2 tersebut dengan baik dan benar	Mengerjakan arahan guru dalam mengerjakan LKPD 2	6'
	Meminta kepada setiap kelompok untuk berkerja sama dengan anggota kelompoknya	Mengerjakan LKPD 2 dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya	3'

		Meminta kepada kelompok untuk memastikan anggotanya agar mampu menjelaskan dan menjawab soal LKPD 2	Mengecek anggota kelompoknya agar mampu menjawab soal LKPD 2	2'
	Fase 4 <i>Mengembangkan dan menyajikan</i>	Meminta kepada kelompok untuk mengecek kembali jawaban LKPD 2	Mendiskusikan kembali hasil jawaban LKPD 2 dengan anggotanya	2'
	<i>an hasil karya</i>	Menunjuk salah satu siswa untuk menuliskan hasil LKPD 2 pekerjaanya didepan kelas	Menuliskan hasil jawaban LKPD 2 di depan kelas	2'
		Meminta kepada siswa untuk mempersentasikan secara lisan kepada teman-temanya tentang jawaban LKPD 2	Mempersentasikan jawaban LKPD 2 di depan kelas secara lisan (<i>Mengkomunikasian</i>)	3'
	Fase 5 <i>Menganalisis dan mengevaluasi</i>	Meminta kepada setiap siswa untuk menganalisis jawaban LKPD 2	Mengamati dan menganalisis jawaban LKPD	2'

	uasi proses	temannya	2 temannya <i>(Mengamati)</i>	
	pemecahan masalah	Meminta kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan dari jawaban temannya	Memberikan tanggapan atas jawaban LKPD 2 temannya <i>(Mencoba dan Mengasosiasikan)</i>	2'
		Memberikan penjelasan mengenai cara mengukur besar sudut persegi empat dengan busur derajat terkait soal LKPD 2	Mendengarkan penjelasan guru	4'
	Penutup (10 Menit)	Memberikan pujian kepada semua kelompok	Membalas sapaan guru	1'
		Memberi kesempatan beberapa siswa untuk menyimpulkan pelajaran dan memberi penguatan	Menyimpulkan pelajaran yang dipahami	5'
		Membagi kartu refleksi dan meminta siswa untuk menulis,	Mengisi kartu refleksi	2'

		bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung?		
		Memberikan soal kuis	Mengerjakan soal	15'
		Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya, menyampaikan pesan-pesan moral dan menutup dengan salam	Mendengarkan pesan-pesan moral dan membalas sapaan guru	2'

G. Sumber Bahan Ajar

Berikut media dan sumber ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran matematika di MIN 3 Kota Banda Aceh:

1. Sumber

- a) Buku guru: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- b) Buku siswa: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), dan
- c) Sumber pendukung yang relevan

PANDUAN LKPD BAGI GURU

No	Soal	Jawaban	Indikator	Nilai	Skor
1.	Persegi panjang $\angle ABCD$ dengan besar $\angle A$ adalah 90° . Tentukanlah	Diketahui: Persegi panjang $\angle ABCD$. Besar $\angle A$	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan	4	16

	<p>besar dari $\angle B$, $\angle C$ dan $\angle D$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar keseluruhan sudut persegi panjang?</p>	<p>adalah 90° Ditanya: Tentukan besar $\angle B$, $\angle C$ dan $\angle D$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar keseluruhan sudut persegi panjang?</p>	<p>dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.</p>		
		<p>Besar $\angle B$ adalah 90° Besar $\angle C$ adalah 90° Besar $\angle C$ adalah 90° $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D =$</p>	<p>Analisis Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>	4	

		$\angle A + \angle B + \angle C$ $+ \angle D =$ $90^\circ + 90^\circ + 90^\circ$ $+ 90^\circ =$ $= 360^\circ$	Evaluasi Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	4	
		Jadi, besar sudut keseluruhan persegi panjang adalah 360° .	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	
2.	Trapezium $\angle PQRS$ dengan besar $\angle R$ adalah 130° . Tentukanlah besar dari $\angle P$, $\angle Q$ dan $\angle S$ dengan menggunakan busur derajat. Berapakah besar sudut keseluruhannya?	Diketahui: Trapezium $\angle PQRS$. Besar $\angle R$ adalah 130° Ditanya: Tentukanlah besar dari $\angle P$, $\angle Q$ dan $\angle S$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar sudut keseluruhannya?	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	16
		Besar $\angle P$ adalah 50°	Analisis Mengidentifikasi	4	

		<p>Besar $\angle Q$ adalah 130°</p> <p>Besar $\angle S$ adalah 50°</p> <p>$\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S =$</p>	<p>hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>		
		<p>$\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S =$</p> <p>$50^\circ + 130^\circ + 130^\circ + 50^\circ$</p> <p>$= 360^\circ$</p>	<p>Evaluasi</p> <p>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.</p>	4	
		<p>Jadi besar sudut keseluruhan trapesium adalah 360°.</p>	<p>Inferensi</p> <p>Membuat kesimpulan dengan tepat.</p>	4	

		Besar setiap sudut			
--	--	--------------------	--	--	--

A. Kompetensi Inti

- a. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- b. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
- c. 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.
- d. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.2	Membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat
4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.2	Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan kedua:

- 3.12.1 Membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat
- 3.12.2 Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat.

D. Materi Pembelajaran

Pengukuran Besar Sudut pada Segi Empat

Segi empat memiliki empat sudut. Ke empat sudut pada segi empat membentuk sudut satu putaran penuh. Besar sudut satu putaran penuh adalah 360° . Jadi, jumlah besar keempat sudut pada segi empat adalah 360° .

E. Model Pembelajaran

Berikut pendekatan, metode, model yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas 4:

Pendekatan : *Saintifik* (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasikan, dan Mengkomunikasikan)

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode : Ceramah, percobaan/eksperimen, penugasan dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
1.	Pendahuluan (10 Menit)	Menyapa siswa dan mengajak berdo'a, mengecek kehadiran siswa dan lingkungan belajar	Membalas sapaan dan berdoa bersama guru sebelum pembelajaran dimulai	1'

		Menanyakan “ <i>apakah sudah siap untuk belajar?</i> ” Menuliskan materi pembelajaran yaitu cara mengukur sudut dengan busur derajat di papan tulis	Memperhatikan penjelasan guru	1’
Fase 1 Mengorientasikan siswa pada masalah		Menyuruh siswa untuk memperhatikan gambar menara, lalu bertanya berapa sudut yang terdapat pada gambar menara tersebut?	Memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru sebagai pengetahuan awal tentang materi dengan berinteraksi atau berbicara <i>(Apersepsi)</i>	2’
		Mengajak siswa untuk mengidentifikasi manfaat mempelajari materi perbandingan besar sudut	Memperhatikan penjelasan guru <i>(motivasi)</i>	2’

		Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan pada hari ini	Memperhatikan penjelasan guru	1'
	Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan heterogen 6 orang siswa	Bergabung dalam kelompok yang telah ditentukan dan mendengar arahan guru	2'
2	Inti (50 Menit)	Menjelaskan materi tentang cara membandingkan ukuran besar sudut bangun datar persegi empat dengan busur derajat	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru (Mengamati)	5'
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami	Menanyakan penjelasan guru yang belum dipahami (Menanya)	2'

		Menjelaskan pertanyaan siswa dengan menunjukkan dengan baik dan mudah dipahami siswa	Mendengarkan penjelasan guru	4'
	Fase 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Meminta kepada siswa mencoba berdiskusi dengan anggotanya tentang cara membandingkan ukuran besar sudut bangun datar persegi empat dengan busur derajat	Mendiskusikan bersama anggotanya tentang cara membandingkan ukuran besar sudut bangun datar persegi empat dengan busur derajat (Mengasosiasikan)	3'
		Menunjuk beberapa siswa untuk maju dan menjelaskan hasil diskusi tentang cara membandingkan ukuran besar sudut bangun datar persegi empat dengan	Menjelaskan hasil diskusi tentang cara membandingkan ukuran besar sudut bangun datar persegi empat dengan busur derajat (Mencoba)	5'

		busur derajat dengan bimbingan guru		
		Memberikan LKPD 2 kepada siswa untuk mencari perbandingan besar sudut bangun datar persegi empat dengan busur derajat	Mengambil LKPD 2 dan berdiskusi dengan anggotanya	1'
		Meminta kepada siswa untuk mengerjakan soal LKPD 2 tersebut dengan baik dan benar	Mengerjakan arahan guru dalam mengerjakan LKPD 2	6'
		Meminta kepada setiap kelompok untuk berkerja sama dengan anggota kelompoknya	Mengerjakan LKPD 2 dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya	3'
		Meminta kepada kelompok untuk memastikan anggotanya agar	Mengecek anggota kelompoknya agar mampu menjawab soal LKPD 2	2'

		mampu menjelaskan dan menjawab soal LKPD 2		
	Fase 4 <i>Mengembangkan dan menyajikan an hasil karya</i>	Meminta kepada kelompok untuk mengecek kembali jawaban LKPD 2	Mendiskusikan kembali hasil jawaban LKPD 2 dengan anggotanya	2'
		Menunjuk salah satu siswa untuk menuliskan hasil LKPD 2 pekerjaanya didepan kelas	Menuliskan hasil jawaban LKPD 2 di depan kelas	2'
		Meminta kepada siswa untuk mempersentasikan secara lisan kepada teman-temanya tentang jawaban LKPD 2	Mempersentasikan jawaban LKPD 2 di depan kelas secara lisan (<i>Mengkomunikasikan</i>)	3'
	Fase 5 <i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan</i>	Meminta kepada setiap siswa untuk menganalisis jawaban LKPD 2 temannya	Mengamati dan menganalisis jawaban LKPD 2 temannya (<i>Mengamati</i>)	2'
		Meminta kepada siswa lain untuk	Memberikan tanggapan atas	2'

	<i>masalah</i>	memberikan tanggapan dari jawaban temannya	jawaban LKPD 2 temannya <i>(Mencoba dan Mengasosiasikan)</i>	
		Memberikan penjelasan mengenai cara membandingkan ukuran besar sudut bangun datar persegi empat terkait soal LKPD 2	Mendengarkan penjelasan guru	4'
	Penutup (10 Menit)	Memberikan pujian kepada semua kelompok	Membalas sapaan guru	1'
		Memberi kesempatan beberapa siswa untuk menyimpulkan pelajaran dan memberi penguatan	Menyimpulkan pelajaran yang dipahami	5'
		Membagi kartu refleksi dan meminta siswa untuk menulis, bagaimana proses	Mengisi kartu refleksi	2'

		pembelajaran yang berlangsung?		
		Memberikan soal kuis	Mengerjakan soal	15'
		Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya, menyampaikan pesan-pesan moral dan menutup dengan salam	Mendengarkan pesan-pesan moral dan membalas sapaan guru	2'

G. Sumber Bahan Ajar

Berikut media dan sumber ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran matematika di MIN 3 Kota Banda Aceh:

1. Sumber
 - a. Buku guru: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
 - b. Buku siswa: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), dan
 - c. Sumber pendukung yang relevan

PANDUAN LKPD BAGI GURU

No	Soal	Jawaban	Indikator	Nilai	Skor
3.	Belah ketupat $\angle KLMN$ dengan besar $\angle L$ adalah 90° . Tentukan besar $\angle K$, $\angle M$, dan $\angle N$. berapakah besar sudut keseluruhannya?	<p>Diketahui:</p> <p>Belah ketupat $\angle KLMN$.</p> <p>Besar $\angle L$ adalah 90°</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan besar $\angle K$, $\angle M$ dan $\angle N$ dengan menggunakan busur derajat!</p> <p>Berapakah besar sudut keseluruhannya?</p>	<p>Interpretasi</p> <p>Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.</p>	4	16
		<p>Besar $\angle K$ adalah 90°</p> <p>Besar $\angle M$ adalah 90°</p> <p>Besar $\angle N$ adalah 90°</p> <p>$\angle K + \angle L + \angle M + \angle N =$</p>	<p>Analisis</p> <p>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model</p>	4	

			matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.		
		$\angle K + \angle L + \angle M$ $+ \angle N =$ $90^\circ + 90^\circ + 90^\circ$ $+ 90^\circ =$ $= 360^\circ$	Evaluasi Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	4	
		Jadi, besar sudut keseluruhan belah ketupat adalah 360° .	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	
4.	Layang-layang $\angle ABCD$, dengan besar $\angle C$ adalah 130° . Tentukan besar dari $\angle A$, $\angle B$, dan $\angle D$ dengan menggunakan busur derajat, Berapakah besar sudut dari keseluruhannya, sudut manakah yang memiliki besar yang sama?	Diketahui: Layang-layang $\angle ABCD$. Besar $\angle C$ adalah 130° Ditanya: Tentukanlah besar dari $\angle A$, $\angle B$ dan $\angle D$ dengan menggunakan busur derajat!	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	16

		<p>Berapakah besar sudut dari keseluruhannya?</p> <p>Sudut manakah yang memiliki besar yang sama?</p>		
		<p>Besar $\angle A$ adalah 130°</p> <p>Besar $\angle B$ adalah 40°</p> <p>Besar $\angle D$ adalah 60°</p> <p>$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D =$</p>	<p>Analisis</p> <p>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>	4
		<p>$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D =$</p> <p>$130^\circ + 30^\circ + 130^\circ + 60^\circ$</p>	<p>Evaluasi</p> <p>Menggunakan strategi yang tepat dalam</p>	4

		= 360°	menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.		
		Jadi besar sudut keseluruhan Layang-layang adalah 360° . Besar setiap layang-layang berbeda-beda kecuali sudut untuk sayap layang-layang memiliki besar yang sama.	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	

H. Proses Penilaian Pembelajaran

Proses penilaian dilakukan dengan cara penilaian autentik, dengan memperhatikan beberapa aspek yaitu:

1. Penilaian Afektif

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai!

No	Nama Siswa	Perubahan Tingkah Laku									Jumlah
		Cermat			Percaya Diri			Bertanggung Jawab			
		MT	MB	SM	MT	MB	SM	MT	MB	SM	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1											
2											
3											

Tabel Kriteria Penilaian Sikap		
Cermat	Percaya Diri	Bertanggung Jawab
1. Membaca bacaan dan telaten dalam mengerjakan soal	1. Yakin dan tidak mudah pesimis 2. Berani tampil di depan kelas	1. Bekerja sama dalam kelompok 2. Menyelesaikan tugas kelompok dengan baik
2. Mengecek ulang hasil kerja	3. Berani memberikan pendapat	3. Melaksanakan jadwal piket kelas
3. Teliti dalam mengerjakan soal		

Tabel Kriteria Penilaian Spiritual		
Berdoa sebelum dan sesudah belajar	Mengucapkan kalimat thyaibah	Memiliki rasa syukur terhadap ketuhanan yang Maha Esa
1) Tidak berdoa sebelum dan sesudah belajar	1. Tidak mengucapkan kalimat hamdala, basmallah	1. Kurangnya rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa dengan tidak mengucapkan hamdala dan subhanallah
2) Berdoa sebelum atau sesudah belajar	2. Mengucapkan kalimat hamdala atau basmallah	2. Hanya mengucapkan hamdala atau subhanalla terhadap rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa
3) Berdoa sebelum dan sesudah belajar	3. Mengucapkan dua kalimat thayaibah hamdala dan basmalah	3. Menyucapkan hamdalah dan subhanalla terhadap rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa

Keterangan :

KB : Kurang baik (55-69)

B : Baik (70-80)

SB : Sangat Baik (85- 00)

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capain}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{9} \times 100 = \dots$$

2. Penilaian Pengetahuan

Matematika

Kriteria	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	(4)	(3)	(2)	(1)
Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat	Mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat dengan tepat	Hanya mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat namun kurang tepat	Terdapat kesalahan dalam menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat	Tidak mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat dengan tepat
Membandingingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat	Mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan	Hanya mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat	Terdapat kesalahan dalam membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat	Tidak mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi empat

	tepat	namun kurang tepat	empat	
--	-------	--------------------------	-------	--

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capaian}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{8} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Kriteria	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	(4)	(3)	(2)	(1)
Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat	Mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat dengan tepat	Hanya mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat namun kurang tepat.	Hanya mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat tetapi tidak tepat.	Tidak mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat dengan tepat.

Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat	Mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat dengan tepat	Hanya mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat namun kurang tepat	Hanya mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat tetapi tidak tepat	Tidak mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi empat dengan menggunakan busur derajat dengan tepat
--	---	---	---	---

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capaian}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{4} \times 100 = \dots$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP III)

Satuan Pendidikan :
Kelas/ Sementara : IV/ II
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Pengukuran Sudut
Tahun Pelajaran : 2019/ 2020
Pembelajaran : III (Tiga)
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. 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, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.1	Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat

4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.1	Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak menggunakan busur derajat
-------------	--	---------------	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan pertama:

- 3.12.1 Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat
- 3.12.2 Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat

D. Materi Pembelajaran

Bangun datar segi banyak.

E. Model Pembelajaran

Berikut pendekatan, metode, model yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas 4:

Pendekatan : *Saintifik* (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasikan, dan Mengkomunikasikan)

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode : Ceramah, percobaan/eksperimen, penugasan dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
	Pendahuluan (10 Menit)	Menyapa siswa dan mengajak berdoa serta berkomunikasi tentang kehadiran siswa	Membalas sapaan dan berdoa bersama guru sebelum pembelajaran	1'

			dimulai	
		Menanyakan “ <i>apakah sudah siap untuk belajar?</i> ” Menuliskan materi pembelajaran yaitu pengukuran sudut di papan tulis	Memperhatikan penjelasan guru	1’
	Fase 1 <i>Mengorientasikan siswa pada masalah</i>	Menggali pemahaman siswa tentang cara mengukur sudut Membuat kue bolu, ia membagi menjadi 4 bagian, maka jenis sudut apa yang terbentuk setiap bagian kue nya?	Menceritakan pengetahuan awal tentang materi dengan berinteraksi atau berbicara (<i>Apersepsi</i>)	2’
		Mengajak siswa untuk mengidentifikasi manfaat	Memperhatikan penjelasan guru (<i>motivasi</i>)	2’

		mempelajari materi soal cerita pengukuran besar sudut bangun datar segi banyak		
		Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan fisik dan psikhis siswa	Memperhatikan penjelasan guru	2'
	Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan heterogen 6 orang siswa	Bergabung dalam kelompok yang telah ditentukan dan mendengar arahan guru	2'
	Inti (50 Menit)	Memperlihatkan gambar sebuah bangun datar yang memiliki segi banyak dan guru menjelaskan tentang pengukuran sudut bangun	Mengamati dan mendengarkan penjelasan guru (Mengamati)	3'

		datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat		
		Memberikan contoh soal pengukuran sudut segi banyak dengan busur derajat	Mengamati dan mendengarkan penyelesaian soal tersebut (<i>Mengamati</i>)	4'
		Meminta kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dari materi yang belum dipahami	Menanyakan materi soal cerita yang belum di pahami (<i>Menanya</i>)	2'
	<i>Fase 3</i> <i>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</i>	Menjelaskan pertanyaan siswa dengan memberikan langkah-langkahnya	Mendengarkan penjelasan guru	5'
		Memberikan contoh soal pengukuran sudut bangun datar segi banyak dengan busur derajat yang lain	Menganalisis contoh soal pengukuran sudut bangun datar segi banyak dengan busur derajat (<i>Mengasosiasi</i>)	5'

			<i>kan)</i>	
		Menunjuk salah satu siswa untuk mengerkajikan contoh soal ke dua dengan bimbingan guru	Mengerjakan contoh soal di depan kelas (<i>Mencoba</i>)	4'
		Membagikan soal LKPD 3 kepada kelompok	Mengambil soal LKPD dan kembali ke kelompok	1'
		Meminta kepada kelompok untuk mengerjakan soal LKPD 3 dengan berdiskusi dengan anggotanya	Mendiskusikan dan mengerjakan soal LKPD 3	7'
		Meminta kepada setiap kelompok untuk memastikan anggotanya agar mampu menjawab soal LKPD 3	Mengecek anggota kelompoknya agar mampu menjawab soal LKPD 3	2'
	<i>Fase 4 Mengembangkan dan</i>	Meminta kepada siswa untuk memerikasa	Memeriksa dan berdiskusi terkait hasil	2'

	menyajikan hasil karya	kembali hasil jawaban LKPD 3 dengan berdiskusi	jawaban LKPD 3 (Mengasosiasi kan)	
		Menunjuk salah satu siswa anggota kelompok untuk menjawab soal LKPD 3 di depan kelas	Menjawab soal LKPD 3 di depan kelas (Mencoba)	1'
		Meminta kepada siswa untuk mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya	Menjelaskan secara lisan dari hasil jawaban LKPD 3 di depan kelas (Mengkomunikasikan)	3'
	Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Meminta kepada kelompok lain untuk menganalisis dan berdiskusi hasil jawaban temannya	Menganalisis dan berdiskusi dengan anggotanya terkait hasil jawaban temannya (Mengasosiakan)	3'

		Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan dengan cara menuliskan jawaban yang benar di depan kelas	Menanggapi hasil jawaban temannya dengan menuliskan jawaban yang benar didepan kelas <i>(Mencoba dan Mengkomunikasikan)</i>	2'
		Memberikan penjelasan terkait soal LKPD 3	Mendengarkan penjelasan guru kelas <i>(Mengamati)</i>	3'
	Penutup (10 Menit)	Memberikan pujian kepada semua kelompok	Membalas sapaan guru	1'
		Memberi kesempatan beberapa siswa untuk menyimpulkan pelajaran dan memberi penguatan	Menyimpulkan pelajaran yang dipahami	5'
		Membagi kartu refleksi dan meminta siswa untuk menulis,	Mengisi kartu refleksi	2'

		bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung ?		
		Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya, menyampaikan pesan-pesan moral dan menutup dengan salam	Mendengarkan pesan-pesan moral dan membalas sapaan guru	2'

G. Sumber Bahan Ajar

Berikut sumber ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran matematika di MIN 3 Kota Banda Aceh:

2. Sumber Ajar:

- b. Buku Guru: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- c. Buku Siswa: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), dan
- d. Sumber pendukung yang relevan

PANDUAN LKPD BAGI GURU

No	Soal	Jawaban	Indikator	Nilai	Skor
1.	Segi lima $\angle ABCDE$	Diketahui: Segi lima $\angle ABCDE$.	Interpretasi Memahami masalah yang	4	16

	<p>dengan besar $\angle C$ adalah 75°.</p> <p>Tentukan besar $\angle A$, $\angle B$, $\angle D$, dan $\angle E$ dengan menggunakan busur derajat, Berapakah besar sudut keseluruhannya?</p>	<p>Besar $\angle C$ adalah 75°</p> <p>Ditanya: Tentukan besar $\angle A$, $\angle B$, $\angle D$, dan $\angle E$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar sudut keseluruhannya?</p>	<p>ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.</p>		
		<p>Besar $\angle A$ adalah 75°</p> <p>Besar $\angle B$ adalah 75°</p> <p>Besar $\angle D$ adalah 75°</p> <p>Besar $\angle E$ adalah 75°</p> <p>$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E =$</p>	<p><i>Analisis</i></p> <p>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>	4	

		$\angle A + \angle B + \angle C$ $+ \angle D + \angle E =$ $75^\circ + 75^\circ + 75^\circ +$ $75^\circ + 75^\circ = 360^\circ$	Evaluasi Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	4	
		Jadi, besar sudut keseluruhan segi lima adalah 360° .	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	
2.	Segi enam $\angle ABCDEF$ dengan besar $\angle B$ adalah 60° . Tentukan besar dari $\angle A$, $\angle C$, $\angle D$, $\angle E$ dan $\angle F$ dengan menggunakan busur derajat. Berapakah besar sudut dari keseluruhannya?	Diketahui: Layang-layang $\angle ABCDEF$. Besar $\angle B$ adalah 60° Ditanya: Tentukan besar dari $\angle A$, $\angle C$, $\angle D$, $\angle E$ dan $\angle F$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar sudut dari keseluruhannya?	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	16
		Besar $\angle A$ adalah 60°	Analisis Mengidentifikasi	4	

	<p>Besar $\angle C$ adalah 60°</p> <p>Besar $\angle D$ adalah 60°</p> <p>Besar $\angle E$ adalah 60°</p> <p>Besar $\angle F$ adalah 60°</p> <p>$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F =$</p>	<p>hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>	
	<p>$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F =$</p> <p>$60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ =$</p> <p>$360^\circ$</p>	<p>Evaluasi</p> <p>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.</p>	4
	<p>Jadi besar sudut keseluruhan segi enam adalah 360°.</p>	<p>Inferensi</p> <p>Membuat kesimpulan dengan tepat.</p>	4

A. 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, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.12	Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	3.12.2	Membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat
4.12	Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat.	4.12.2	Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian pembelajaran diharapkan siswa dapat:

Pertemuan kedua:

- 3.12.2 Membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat
- 4.12.2 Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan Pengukuran Sudut segi banyak

E. Model Pembelajaran

Berikut pendekatan, metode, model yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas 4:

Pendekatan : *Saintifik* (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasikan, dan Mengkomunikasikan)

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode: Ceramah, percobaan/eksperimen, penugasan dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
	Pendahuluan (10 Menit)	Menyapa siswa dan mengajak berdoa serta berkomunikasi tentang kehadiran siswa	Membalas sapaan dan berdoa bersama guru sebelum pembelajaran dimulai	1'
		Menanyakan “ <i>apakah sudah siap untuk belajar?</i> ” Menuliskan materi pembelajaran yaitu	Memperhatikan penjelasan guru	1'

		pengukuran sudut di papan tulis		
	Fase 1 <i>Mengorientasikan siswa pada masalah</i>	Menggali pemahaman siswa tentang cara mengukur sudut Mar Membuat kue bolu, ia membagi menjadi 4 bagian, maka jenis sudut apa yang terbentuk setiap bagian kuenya?	Menceritakan pengetahuan awal tentang materi dengan berinteraksi atau berbicara (<i>Apersepsi</i>)	2'
		Mengajak siswa untuk mengidentifikasi manfaat mempelajari materi soal cerita pengukuran besar sudut bangun datar segi banyak	Memperhatikan penjelasan guru (<i>motivasi</i>)	2'
		Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan fisik dan psikhis siswa	Memperhatikan penjelasan guru	2'
	Fase 2 <i>Mengorganisasikan</i>	Membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing	Bergabung dalam kelompok yang	2'

	<i>siswa untuk belajar</i>	kelompok beranggotakan heterogen 6 orang siswa	telah ditentukan dan mendengar arahan guru	
	Inti (50 Menit)	Memperlihatkan gambar sebuah bangun datar yang memiliki segi banyak dan guru menjelaskan tentang pengukuran sudut bangun datar segi banyak dengan busur derajat	Mengamati dan mendengarkan penjelasan guru (Mengamati)	3'
		Memberikan contoh soal cerita pengukuran sudut segi banyak dengan busur derajat	Mengamati dan mendengarkan penyelesaian soal tersebut (Mengamati)	4'
		Meminta kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dari materi yang belum dipahami	Menanyakan materi soal cerita yang belum di pahami (Menanya)	2'
	Fase 3 Membimbing penyelidikan individu	Menjelaskan pertanyaan siswa dengan memberikan langkah-	Mendengarkan penjelasan guru	5'

	maupun kelompok	langkahnya		
		Memberikan contoh soal cerita pengukuran sudut bangun datar segi banyak yang lain	Menganalisis contoh soal pengukuran sudut bangun datar segi banyak <i>(Mengasosiasikan)</i>	5'
		Menunjuk salah satu siswa untuk mengerkajikan contoh soal cerita ke dua dengan bimbingan guru	Mengerjakan contoh soal cerita di depan kelas <i>(Mencoba)</i>	4'
		Membagikan soal LKPD 3 kepada kelompok	Mengambil soal LKPD 3 dan kembali ke kelompok	1'
		Meminta kepada kelompok untuk mengerjakan soal LKPD 3 dengan berdiskusi dengan anggotanya	Mendiskusikan dan mengerjakan soal LKPD 3	7'
		Meminta kepada setiap kelompok untuk memastikan anggotanya agar mampu menjawab	Mengecek anggota kelompoknya agar mampu menjawab soal	2'

		soal LKPD 3	LKPD 3	
	Fase 4 Mengemban dan menyajikan hasil karya	Meminta kepada siswa untuk memeriksa kembali hasil jawaban LKPD 3 dengan berdiskusi	Memeriksa dan berdiskusi terkait hasil jawaban LKPD 3 (Mengasosiasikan)	2'
		Menunjuk salah satu siswa anggota kelompok untuk menjawab soal LKPD 3 di depan kelas	Menjawab soal LKPD 3 di depan kelas (Mencoba)	1'
		Meminta kepada siswa untuk mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya	Menjelaskan secara lisan dari hasil jawaban LKPD 3 di depan kelas (Mengkomunikasikan)	3'
	Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Meminta kepada kelompok lain untuk menganalisis dan berdiskusi hasil jawaban temannya	Menganalisis dan berdiskusi dengan anggotanya terkait hasil jawaban temannya (Mengasosiakan)	3'

		Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan dengan cara menuliskan jawaban yang benar di depan kelas	Menanggapi hasil jawaban temannya dengan menuliskan jawaban yang benar di depan kelas (<i>Mencoba dan Mengkomunikasikan</i>)	2'
		Memberikan penjelasan terkait soal LKPD 3	Mendengarkan penjelasan guru kelas (<i>Mengamati</i>)	3'
	Penutup (10 Menit)	Memberikan pujian kepada semua kelompok	Membalas sapaan guru	1'
		Memberi kesempatan beberapa siswa untuk menyimpulkan pelajaran dan memberi penguatan	Menyimpulkan pelajaran yang dipahami	5'
		Membagi kartu refleksi dan meminta siswa untuk menulis, bagaimana proses	Mengisi kartu refleksi	2'

		pembelajaran yang berlangsung ?		
		Memberikan soal kuis	Mengerjakan soal	15'
		Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya, menyampaikan pesan-pesan moral dan menutup dengan salam	Mendengarkan pesan-pesan moral dan membalas sapaan guru	2'

G. Sumber Bahan Ajar

Berikut sumber ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran matematika di MIN 3 Kota Banda Aceh:

2. Sumber Ajar:

- a. Buku Guru: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- b. Buku Siswa: *Senang Belajar Matematika* kelas 4 (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), dan
- c. Sumber pendukung yang relevan

PANDUAN LKPD BAGI GURU

No	Soal	Jawaban	Indikator	Nilai	Skor
1.	Segi delapan $\angle PQRSTUW$ dengan besar $\angle V$ adalah 45° . Tentukan besar	Diketahui: Segi delapan $\angle PQRSTUW$. Besar $\angle V$ adalah 45°	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis	4	16

	<p>sudut $\angle P$, $\angle Q$, $\angle R$, $\angle S$, $\angle T$, dan $\angle U$ dengan menggunakan busur derajat, dan $\angle W$. Berapakah besar keseluruhannya?</p>	<p>Ditanya: Tentukan besar $\angle P$, $\angle Q$, $\angle R$, $\angle S$, $\angle T$, $\angle U$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar sudut keseluruhannya?</p>	<p>diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.</p>		
		<p>Besar $\angle P$ adalah 45° Besar $\angle Q$ adalah 45° Besar $\angle R$ adalah 45° Besar $\angle S$ adalah 45° Besar $\angle T$ adalah 45° Besar $\angle U$ adalah 45° Besar $\angle W$ adalah 45° $\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S + \angle T + \angle U + \angle V + \angle W =$</p>	<p>Analisis Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>	4	
		<p>$\angle P + \angle Q + \angle R +$</p>	<p>Evaluasi</p>	4	

		$\angle S + \angle T + \angle U$ $+ \angle V + \angle W =$ $45^\circ + 45^\circ + 45^\circ +$ $45^\circ + 45^\circ + 45^\circ +$ $45^\circ + 45^\circ = 360^\circ$	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.		
		Jadi, besar sudut keseluruhan segi delapan adalah 360° .	Inferensi Membuat kesimpulan dengan tepat.	4	
2.	<p>Segi lima $\angle KLMNO$ dengan besar $\angle O$ adalah 75°. Tentukan besar $\angle K$, $\angle L$, $\angle M$, dan $\angle N$ dengan menggunakan busur derajat. Berapakah besar sudut keseluruhannya? Sama besarkah setiap sudutnya?</p>	<p>Diketahui: Segi lima $\angle KLMNO$. Besar $\angle O$ adalah 75° Ditanya: Tentukan besar dari $\angle K$, $\angle L$, $\angle M$, dan $\angle N$ dengan menggunakan busur derajat! Berapakah besar sudut dari keseluruhannya? Sama besarkah setiap sudutnya?</p>	Interpretasi Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	16
		Besar $\angle K$	Analisis	4	

	<p>adalah 75°</p> <p>Besar $\angle L$ adalah 75°</p> <p>Besar $\angle M$ adalah 75°</p> <p>Besar $\angle N$ adalah 75°</p> <p>$\angle K + \angle L + \angle M + \angle N + \angle O =$</p>	<p>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan. Dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.</p>	
	<p>$\angle K + \angle L + \angle M + \angle N + \angle O =$</p> <p>$75^\circ + 75^\circ + 75^\circ + 75^\circ + 75^\circ = 360^\circ$</p>	<p>Evaluasi</p> <p>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.</p>	4
	<p>Jadi besar sudut keseluruhan segi lima adalah 360°.</p>	<p>Inferensi</p> <p>Membuat kesimpulan</p>	4

		Setiap sudut segi lima memiliki besar sudut yang sama besar.	dengan tepat.		
--	--	--	---------------	--	--

H. Proses Penilaian Pembelajaran

Proses penilaian dilakukan dengan cara penilaian autentik, dengan memperhatikan beberapa aspek yaitu:

2. Penilaian Afektif

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai!

No	Nama Siswa	Perubahan Tingkah Laku									Jumlah
		Cermat			Percaya Diri			Bertanggung Jawab			
		MT	MB	SM	MT	MB	SM	MT	MB	SM	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1											
2											
3											

Tabel Kriteria Penilaian Sikap

Cermat	Percaya Diri	Bertanggung Jawab
1. Membaca bacaan dan telaten dalam mengerjakan soal	1) Yakin dan tidak mudah pesimis 2) Berani tampil di depan kelas 3) Berani memberikan pendapat	1) Bekerja sama dalam kelompok 2) Menyelesaikan tugas kelompok dengan baik 3) Melaksanakan jadwal piket kelas
2. Mengecek ulang hasil		

Tabel Kriteria Penilaian Spiritual		
Berdoa sebelum dan sesudah belajar	Mengucapkan kalimat thyaibah	Memiliki rasa syukur terhadap ketuhanan yang Maha Esa
1) Tidak berdoa sebelum dan sesudah belajar	1) Tidak mengucapkan kalimat hamdala, basmalla	1) Kurangnya rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa dengan tidak mengucapkan hamdala dan subhanalla
2) Berdoa sebelum atau sesudah belajar	2) Mengucapkan kalimat hamdala atau basmalla	2) Hanya mengucapkan hamdala atau subhanalla terhadap rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa
3) Berdoa sebelum dan sesudah belajar	3) Mengucapkan dua kalimat thayaibah hamdala dan basmala	3) Menyucapkan hamdala dan subhanalla terhadap rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa

Keterangan :

KB : Kurang baik (55-69)

B : Baik (70-80)

SB : Sangat Baik (85- 00)

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capain}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{9} \times 100 = \dots$$

3. Penilaian Pengetahuan

Matematika

Kriteria	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	(4)	(3)	(2)	(1)
Menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat	Mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat dengan benar dan tepat	Hanya mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat namun kurang tepat	Hanya mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat tetapi tidak tepat	Tidak mampu menentukan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat dengan benar dan tepat
Membandingkan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan	Mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan	Hanya mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan	Hanya mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan	Tidak mampu membandingkan ukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan

menggunakan busur derajat	an busur derajat dengan tepat	menggunakan busur derajat namun kurang tepat	menggunakan busur derajat tetapi tidak tepat	menggunakan busur derajat dengan tepat
---------------------------	-------------------------------	--	--	--

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capaian}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{8} \times 100 = \dots$$

4. Penilaian Keterampilan

Kriteria	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	(4)	(3)	(2)	(1)
Menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat	Mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat dengan tepat	Hanya mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat namun kurang	Terdapat kesalahan pada saat menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat tetapi tidak tepat	Tidak mampu menyelesaikan masalah pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat dengan

		tepat		tepat
Menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat	Mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat dengan tepat	Hanya mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat namun kurang tepat	Hanya mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat namun tidak tepat	Tidak mampu menyelesaikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan pengukuran sudut pada bangun datar segi banyak dengan menggunakan busur derajat dengan tepat

Rumus

$$NILAI = \frac{\text{Nilai Capaian}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 = \frac{\dots}{8} \times 10 = \dots$$