

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
STRATEGI REACT PADA MATERI TRIGONOMETRI
DI SMK PAB 3 MEDAN ESTATE
T.P 2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh

PUTRI IRA NINGRUM

1502030180



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Webside : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, 13 September 2019, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Putri Ira Ningrum
NPM : 1502030180
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi REACT Pada Materi Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/2020

Ditetapkan : (**A**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

PANITIA PELAKSANA

Ketua,

Sekretaris,

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Dra. Hj. Sramsuyunita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si
2. Dra. Ellis Mardiana P, M.Pd
3. Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd

1. _____
2. _____
3. _____

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

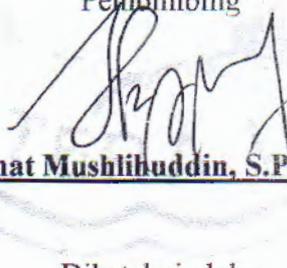
Nama : Putri Ira Ningrum
NPM : 1502030180
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi REACT pada Materi Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

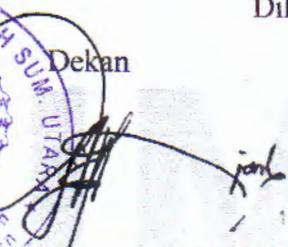
Medan, Agustus 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing

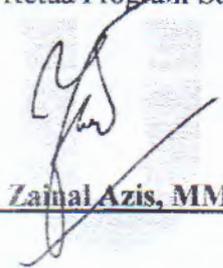

Rahmat Mushlihuddin, S.Pd. M.Pd

Diketahui oleh :


Dekan

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd. M.Pd

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

ABSTRAK

Putri Ira Ningrum, 1502030180. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi REACT Pada Materi Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/ 2020 : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Trigonometri merupakan materi dalam pembelajaran matematika yang mempunyai keabstrakan yang tinggi sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahaminya. Sehingga dibutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam mempelajari Trigonometri salah satunya melalui LKPD dengan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis strategi REACT dan mengetahui apakah LKPD berbasis strategi REACT layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi trigonometri. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D dengan tahap pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Namun, penelitian ini dilakukan hingga tahap pengembangan (develop). Hasil penelitian ini berupa perangkat pembelajaran LKPD pada materi trigonometri untuk siswa SMK kelas X. Karakteristik LKPD yang dikembangkan adalah: (1) berbentuk media cetak yang dikembangkan berbasis strategi REACT (2) dikembangkan menggunakan kalimat yang sederhana dan desain yang menarik, (3) mengutamakan keterlibatan siswa berdasarkan kegiatan siswa yang dirancang dalam LKPD, (4) menyajikan masalah-masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi trigonometri. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti memenuhi kriteria layak atas dasar skor penilaian RPP, LKPD oleh satu dosen ahli dan satu guru matematika dengan nilai rata-rata 3,60 dan 3,65 pada skala 5. Tes hasil belajar menunjukkan persentase ketuntasan siswa sebesar 86,36 % termasuk dalam kriteria “sangat tinggi” yaitu berada pada kisaran 85%-100%.

Kata Kunci : Strategi REACT, LKPD, dan Trigonometri

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan guna melengkapi dan memenuhi syarat-syarat untuk ujian Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. **Skripsi ini berisikan hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbaisi Strategi REACT di SMK PAB 3 Medan Estate”**. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umat yang mencintainya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha, bantuan dan dukungan, mendapat banyak masukan dan bimbingan moral maupun materil dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya dan sebesar-besarnya kepada yang teristimewa kedua orang tua penulis yaitu ayahanda tercinta **Iwan Triarga** dan ibunda tercinta **Nasri Damayanti** yang dengan jerih payah mengasuh dan mendidik, memberi kasih sayang, do'a yang tak pernah terputus dari lisan ayahanda dan ibunda untuk kebaikan penulis dan nasihat yang tidak ternilai serta bantuan material yang sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tidak lupa pula pada kesempatan ini penulis

juga mengucapkan terimakasih kepada adik tersayang: **Alif Nabawy** atas semangat dan dukungannya, serta kepada seluruh keluarga besar tercinta yang telah memberikan dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa penghargaan dan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M,M.Si** selaku Ketua program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd**, selaku Sekertaris program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
7. Bapak **Rahmat Mushlihuiddin, S.Pd.,M.Pd**, sebagai dosen pembimbing. Terima kasih atas segala bimbingan, saran, pengarahan, ilmu, dan waktu serta motivasi banyak kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

8. **Nurhaida** bude yang selalu mendukung dan memberikan kasih sayang serta doa kepada penulis.
9. **Dea Karika Sari** sahabat yang yang senantiasa memberi semangat, dukungan dan doa kepada penulis.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan selama Kuliah yaitu **Maya Agustina, Desi Hotmaida Sinaga, Rizka Yola Annisa Nasution dan Silvia Sauvani** yang sudah mendukung segalanya sampai terselesikannya skripsi ini.
11. Seluruh mahasiswa matematika serta teman-teman seperjuangan kelas C pagi Angkatan 2015 yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas dengan segala kebaikan yang berlipat ganda.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, 28 Agustus 2019

Putri Ira Ningrum

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Kajian Pustaka	9
1. Lembar Kerja Peserta Didik.....	9
2. Strategi REACT	14
3. Trigonometri	18
B. KerangkaBerpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Tempat dan waktu Penelitian.....	24
B. Subjek Penenlitan	24

C. Prosedur Penelitian	24
D. Teknik Pengumpulan Data	30
1. Observasi.....	30
2. Angket Uji Kelayakan Ahli	30
3. Angket Uji Coba	31
E. Instrumen Penelitian	31
1. Angket Uji Kelayakan Ahli	31
2. Hasil Belajar.....	31
F. Teknik Analisis Data	32
1. Analisis Kevalidan.....	32
2. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siswa.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian	35
1. Tahap Pendefinisian (<i>define</i>)	36
2. Tahap Perancangan (<i>design</i>).....	39
3. Tahap Pengembangan (<i>develop</i>)	41
4. Kualitas Perangkat Pembelajaran.....	55
B. Pembahasan Hasil Penelitian	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 KompetensiInti	19
Tabel 2.2 KompetensiDasar.....	19
Tabel 2.3 IndikatorPencapaianKompetensidanTujuanpembelajaran	20
Tabel 3.1 KategoriPemberianSkor.....	32
Tebel 3.2 InterpretasiSkoruntukvalidasiujikelayakanahlipadaLKPDdan RPP	32
Tabel 3.3 FrekuensiHasilBelajarSiswaBerdasarkannilai KKM.....	33
Tabel 3.4 Interval KetuntasanBelajarSiswa	34
Tabel 3.5 Rentang Persentase dan Kriteria Kualitatif Hasil Belajar Siswa Terhadap Kelayakan LKPD berbasisi REACT	34
Tabel 4.1 Rekapkulasi Hasil Validasi Kelayakan RPP	42
Tabel 4.2 Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	43
Tabel 4.3 RekapkulasiHasilValidasiKelayakanDraft 1	44
Tabel 4.4 Saran danMasukandari Validator 1 pada Draft 1	45
Tabel 4.5 Saran danMasukandari Validator 2 pada Draft 1	46
Tabel 4.6 RekapkulasiHasilValidasiKelayakan Draft 2	52
Tabel 4.7 Rincian Jam PertemuanPenelitian	54
Tabel 4.8 Analisis Data PenilaianHasilBelajarPesertaDidikPadaTesAkhir	54
Tabel 4.9 HasilPenilaian RPPoleh ParaAhli.....	55
Tabel 4.10HasilPenilaianPada Draft 1 olehPara Ahli	55
Tabel 4.11HasilPenilaianPada Draft 2 olehPara Ahli	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1 Langkah-Langkah Penyusunan LKPD	14
Gambar2.2 Kerangka Berpikir	23
Gambar3.1 ProsedurPenelitian.....	25
Gambar4.1 PerubahabSoal.....	47
Gambar4.2 PerbaikanPenulisan	47
Gambar4.3 Perbaikan Kejelasan Keterangan Pada Gambar	48
Gambar4.4 Penambahan Langkah-Langkah Penggunaan LKPD	48
Gambar4.5 Penambahan Gambar Pada Materi	49
Gambar4.6 Penambahan Soal Uraian	49
Gambar4.7 Perbaikan <i>Cover</i>	50
Gambar4.8 Penambahan Peta Konsep	51
Gambar4.9 Penambahan <i>Background</i>	51

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis KI-KD

Lampiran 2. Kisi-Kisi Instrumen-Instrumen Penelitian

Lampiran 3. Instrumen Penelitian

1. Lembar Penilaian RPP untuk Ahli Materi
2. Lembar Penilaian LKPD untuk Ahli Materi

Lampiran 4. Hasil Pengisian Instrumen Penelitian

1. Hasil Pengisian Lembar Penilaian RPP untuk Ahli Materi
2. Hasil Pengisian Lembar Penilaian LKPD untuk Ahli Materi

Lampiran 5. Hasil Analisis Instrumen Penelitian

1. Hasil Analisis Lembar Penilaian RPP untuk Ahli Materi
2. Hasil Analisis Lembar Penilaian LKPD untuk Ahli Materi
3. Hasil Analisis Nilai Siswa

Lampiran 6. LKS Sebelum Dikembangkan

Lampiran 7. Produk Hasil Pengembangan

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lampiran 8. Form K-1

Lampiran 9. Form K-2

Lampiran 10. Form K-3

Lampiran 11. Form Surat Keterangan Seminar

Lampiran 12. Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi

Lampiran 13. Surat Keterangan Plagiat

Lampiran 14.Surat Permohonan Izin Riset

Lampiran 15.Surat Keterangan Riset Dari Sekolah

Lampiran 16.Berita Acara Bimbingan Skripsi

Lampiran 17.Autobiogrifi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menggunakan bahasa simbol serta mencakup konsep-konsep abstrak di dalamnya, sehingga dalam proses pembelajaran matematika diperlukan media dan sumber belajar yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika, Iriani & Marlina (2015:108). Guru sebagai perencana pembelajaran dituntut untuk mampu merancang pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai jenis media dan sumber belajar yang sesuai agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien Iriani & Marlina (2015: 108). Mardiana (2018: 89) mengemukakan bahwa bahan ajar merupakan salah satu bagian dari sumber belajar yang dapat diartikan sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran, baik yang bersifat khusus maupun bersifat umum yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran.

Bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Menurut Prastowo (2011: 16) bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Menurut Depdiknas dalam Mardiana (2018:89) bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat katagori, yaitu: (1) bahan ajar cetak (*printed*) meliputi handout, buku, modul, lembar kegiatan peserta

didik, brosur, *leaflet*, wallchart, foto/gambar, model/maket (2) bahan ajar dengar (*audio*) meliputi kaset, radio, piringan hitam dan *compact disk audio* (3) bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) meliputi *video compact disk* dan film (4) Bahan ajar multimedia interaktif (*Internet Teaching Material*) meliputi *CAI (Computer Assisted Instruction)*, *Compact Disk (CD)* multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*Web Based Learning Materials*).

Pembelajaran matematika perlu didukung bahan ajar untuk mendorong peserta didik belajar mandiri dan menuntun peserta didik dapat menemukan konsep melalui penemuan sebagaimana disarankan pada pembelajaran Kurikulum 2013. Pelaksanaan pembelajaran Kurikulum 2013 menerapkan penggunaan pendekatan saintifik dimana terdapat lima tahap yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan alternatif bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum sehingga dapat digunakan guru dan peserta didik untuk menunjang proses pembelajaran agar kompetensi yang diharapkan dapat tercapai.

Pemilihan dan penggunaan bahan ajar dalam rangka menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif menjadi bagian penting dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika. Berdasarkan pemahaman yang baik tersebut diharapkan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Sudjana (2009) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Anak yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Rendahnya hasil belajar peserta didik tersebut terjadi karena banyak faktor, diantaranya kurang

terfasilitasinya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang dapat membentuk pengalaman belajar yang baik terkait pemahaman konsep-konsep Iriani & Marlina (2018: 109). Pembentukan pengalaman belajar dicapai dengan menciptakan pembelajaran yang aktif, di mana peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran salah satunya melalui bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian peserta didik Fannie, R. D., & Rohati (2014: 98). Penggunaan LKPD di kelas diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari suatu materi secara mandiri. Dengan LKPD peserta didik akan merasa mengerjakannya, terlebih lagi apabila guru memberikan perhatian penuh terhadap hasil pekerjaan peserta didik dalam LKPD tersebut. Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu bahan ajar yang sering digunakan oleh guru dalam kegiatan instruksional. Dalam pembelajaran matematika, LKPD banyak digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Menurut Ernawati, Ibrahim, Afiif, (2017: 16) menyatakan bahwa LKPD dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, kaya akan tugas untuk berlatih dan melatih kemandirian belajar peserta didik. Menurut Bhakti dan Haryonik (2018: 42) melalui LKPD peserta didik merasa diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas dan merasa harus mengerjakannya, terlebih lagi jika guru memberikan perhatian

penuh terhadap hasil pekerjaan mereka, sehingga peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran

Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan dengan beberapa guru matematika kelas X, trigonometri adalah salah satu materi yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik dalam mata pelajaran matematika. Menurut beberapa peserta didik, trigonometri sebenarnya hanya memiliki beberapa rumus yang perlu diingat, namun penerapannya sangat sulit dan membuat dan membuat sebagian besar peserta didik bingung. Guru-guru menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran trigonometri, menggunakan sumber belajar berupa buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Namun, LKPD yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran masih konvensional, LKPD didapat dari penerbit tidak dibuat langsung oleh guru sehingga belum sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selain itu berdasarkan observasi yang penulis lakukan banyak dijumpai peserta didik yang malas mengikuti kegiatan pembelajaran, beberapa peserta didik juga nampak pasif tanpa menunjukkan aktivitas yang berarti. Sementara pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas atau sebagai pengajar, hendaknya guru mengajar sesuai prinsip, prosedur, dan desain pembelajaran yang sudah dipikirkan. Sedangkan belajar yang efektif yang dilakukan peserta didik adalah dengan melibatkan seluruh unsur yang ada di dalam diri masing-masing peserta didik yaitu dari segi fisik dan psikis dalam mengoptimalkan pengembangan potensi diri peserta didik. Jika hal tersebut terus dibiarkan akan berdampak pada aktivitas pembelajaran yang dilakukan sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar.

Berdasarkan masalah diatas perlunya pengembangan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi ajar dan aplikasi serta relevansinya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam mengembangkan bahan ajar diperlukan juga sebuah strategi pembelajaran yang tepat. Pemilihan strategi pembelajaran dalam pembelajaran ini sangat diperlukan dalam membantu pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan dan diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan pentingnya LKPD dalam pembelajaran, pengembangan bahan ajar khususnya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu cara yang dapat dijadikan pertimbangan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Pengembangan LKPD diharapkan dapat menjawab atau memecahkan masalah kesulitan dalam belajar peserta didik. Diperlukan suatu bahan ajar khususnya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan lebih aktif tanpa menunggu penjelasan dari guru di kelas.

Untuk itu perlu disusun bahan ajar berupa LKPD berbasis *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*). Ciri LKPD berbasis *REACT* terdiri atas 5 tahapan kegiatan yaitu *Relating* (mengaitkan), *Experiencing* (mengalami), *Applying* (menerapkan), *Cooperating* (bekerja sama), dan *Transferring* (mentransfer). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Cahyono, Mahardika dan Sutarto dengan judul penelitian Pengembangan LKPD berbasis strategi *REACT* untuk meningkatkan Kemampuan Memecahkan masalah peserta didik kelas VII SMP menunjukkan bahwa LKPD berbasis strategi

REACT yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP. Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, Prayitno dan maridi dengan judul penelitian Pengembangan Modul berbasis strategi REACT pada materi jamur untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMK telah mampu meningkatkan hasil berpikir kritis peserta didik. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ellis Mardianan Panggabean dengan judul Pengembangan Bahan Ajar dengan Strategi REACT pada Mata Kuliah Struktur Aljabar di FKIP UMSU menunjukkan bahwa hasil respon peserta didik pada bahan ajar tersebut sangat baik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis strategi REACT Pada Materi trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/ 2020”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, makan dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang digunakan belum mencapai tujuan pembelajaran.
2. LKPD yang digunakan peserta didik masih konvensional.
3. LKPD yang digunakan di sekolah tidak dirancang oleh guru.
4. Peserta didik terlihat kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
5. Kurangnya pemahaman peserta didik tentang pokok bahasan Trigonometri

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *REACT*.
2. Materi dalam penelitian ini adalah trigonometri.
3. Penelitian dilaksanakan di kelas X SMK PAB 3 Medan Estate.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan LKPD Berbasis strategi REACT Pada Pokok Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate?
2. Apakah pengembangan LKPD Berbasis strategi REACT Pada Pokok Bahasan Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate valid?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengembangan LKPD berbasis strategi REACT Pada Pokok Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate.
2. Untuk mengetahui hasil pengembangan LKPD berbasis strategi REACT Pada Pokok Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate yang valid.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini meliputi manfaat praktis dan manfaat teoritis, manfaat tersebut sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

- a. Membantu peserta didik dalam menguasai konsep dan mencapai tujuan pembelajaran.
 - b. Membantu peserta didik agar aktif dalam proses pembelajaran
 - c. Menambah pengetahuan guru untuk mengembangkan dan merancang LKPD berbasis strategi REACT.
 - d. Bagi para peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang relevan dalam melakukan penelitian sejenis.
2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi kajian dalam dunia pendidikan dan menjadi sumber pengetahuan dan wawasan mengenai pengembangan LKPD berbasis strategi REACT.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Pengertian LKPD menurut Majid (2012:176) yakni berupa lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD biasanya berisikan petunjuk bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan. Ini bertujuan untuk menuntun peserta didik melakukan kegiatan aktif selama proses pembelajaran. Menurut Trianto (2012:111), LKPD merupakan panduan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan mendasar untuk memaksimalkan pemahaman sesuai indikator pencapaian hasil belajar. LKPD berisi sekumpulan kegiatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperluas pemahamannya terhadap materi yang dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pengertian yang hampir sama dijelaskan oleh Prastowo (2011: 204) yakni bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran yang disusun secara sistematis berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan pembelajaran bertujuan agar dapat menuntun peserta didik melakukan kegiatan yang aktif mengacu pada kompetensi dasar.

b. Fungsi LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD menurut Prastowo (2011 : 205) memiliki beberapa fungsi dalam kegiatan pembelajaran yakni sebagai berikut:

1. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
2. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan.
3. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
4. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka secara umum fungsi LKPD adalah sebagai media yang berfungsi membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi melalui urutan langkah yang telah dirancang sebelumnya dan peserta didik dapat mengekspresikan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

c. Tujuan LKPD

Dijelaskan oleh Prastowo (2011: 206) bahwa terdapat empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan LKPD, yaitu sebagai berikut :

1. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memberi interaksi dengan materi yang diberikan.
2. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
3. Melatih kemandirian belajar peserta didik.
4. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan mengenai tujuan dari penyusunan LKPD dalam kegiatan pembelajaran yang secara umum LKPD memperlihatkan kepada peserta didik apa yang menjadi tujuan pencapaian

pembelajaran. LKPD menyajikan urutan langkah-langkah yang berguna untuk memahami isi materi secara urut dan mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksud serta meningkatkan pemahaman diri akan materi pembelajaran.

d. Manfaat LKPD

Adapun manfaat penggunaan LKPD bagi kegiatan pembelajaran menurut Prastowo (2011: 208) adalah sebagai berikut :

1. Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.
3. Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
4. Melatih peserta didik untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis.
5. Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
6. Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
7. Membantu peserta didik menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

e. Unsur-Unsur LKPD

Dalam pembuatan LKPD, maka terdapat beberapa unsur-unsur penting agar yang membuat LKPD tampak lebih sederhana jika dilihat dari strukturnya. Adapun unsur-unsur tersebut, yakni :

1. Judul

2. Petunjuk belajar
3. Kompetensi dasar atau materi pokok
4. Informasi pendukung
5. Tugas atau langkah-langkah kerja, dan
6. Penilaian

Namun jika dilihat dari segi formatnya, LKPD minimal memenuhi delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilaksanakan, dan laporan yang harus dikerjakan (Prastowo, 2011: 208). Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa unsur-unsur pada LKPD merupakan aspek penting yang harus ada dalam menyusun LKPD. Ini berguna agar LKPD yang disusun tidak menyalahi aturan dan mudah dimengerti oleh peserta didik.

f. Langkah-Langkah Aplikatif menyusun LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD berfungsi membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar yang aktif sesuai dengan urutan langkah-langkah. LKPD yang dibuat dengan kreatif akan memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengerjakannya. Ini berarti dengan kemudahan tersebut, maka dapat menciptakan proses pembelajaran berjalan lebih mudah dan menyenangkan. Dalam Prastowo (2011 : 211-215) menjelaskan langkah-langkah dalam menyusun LKPD agar menjadi LKPD yang inovatif dan kreatif. Menurut Pendidikan Nasional (2004) terdapat langkah penyusunan LKPD agar sesuai dengan struktur dan format LKPD, yakni :

1) Melakukan analisis kurikulum

Analisis ini merupakan langkah awal penyusunan LKPD. Hal-hal yang perlu dianalisis yakni berkaitan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu yang ingin dikembangkan di LKPD.

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Penyusunan ini diperlukan untuk melihat seberapa banyak LKPD yang harus ditulis. Ini dilakukan setelah menganalisis kurikulum dan materi pembelajaran.

3) Menentukan Judul-Judul LKPD

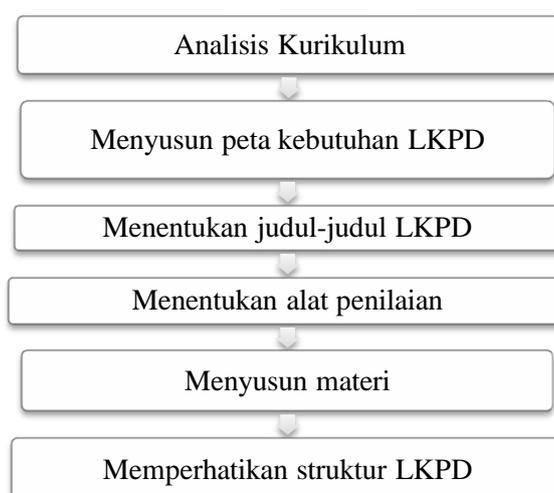
Judul LKPD ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Pada satu kompetensi dasar dapat dipecah menjadi beberapa pertemuan. Ini dapat menentukan berapa banyak LKPD yang akan dibuat, sehingga perlu untuk menentukan judul LKPD.

4) Penulisan LKPD

Ada beberapa langkah dalam penulisan LKPD. *Pertama*, merumuskan kompetensi dasar. Dalam hal ini, kita dapat melakukan rumusan langsung dari kurikulum yang berlaku, yakni dari Kurikulum 2013. *Kedua*, menentukan alat penilaian. Pada bagian ini, sebaiknya memilih alat penilaian yang sesuai dengan model pembelajaran dan sesuai dengan pendekatan Penilaian Acuan Pokok (PAP). *Ketiga*, menyusun materi. Dalam penyusunan materi LKPD, maka yang perlu diperhatikan adalah: 1) kompetensi dasar yang akan dicapai,

2) sumber materi, 3) pemilihan materi pendukung, 4) pemilihan kalimat yang jelas dan sesuai dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD). *Keempat*, memperhatikan struktur LKPD. Struktur dalam LKPD meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah pengerjaan LKPD, serta penilaian terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Dari penjelasan di atas, maka untuk mendapatkan LKPD yang inovatif dan kreatif terdapat urutan langkah-langkah yang perlu diperhatikan. Langkah tersebut akan menuntun dalam menyusun dan mengembangkan LKPD yang ingin dibentuk.



Gambar 2.1 Langkah-Langkah Penyusunan LKPD

2. Strategi REACT

Salah satu pengembangan pembelajaran kontekstual adalah strategi model pembelajaran REACT. Muslich dalam (Yuniawatika, 2011: 108), strategi REACT ini dijabarkan oleh COR (Center of Occupational Research) di Amerika yang dari

lima strategi yang harus tampak yaitu: Relating (mengaitkan), Experiencing (mengalami), Applying (Menerapkan), Cooperating (Bekerjasama), Transferring (Mentransfer). Model pembelajaran ini tidak hanya mengajarkan tentang konsep dan fakta saja namun mengarahkan peserta didik menemukan makna dalam pembelajaran melalui kegiatan pengaitan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari (Cahyono, 2017)

Putra (2014: 5) Penerapan strategi REACT dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk tahu manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupannya, aktif dalam kegiatan pembelajaran, menemukan sendiri konsep-konsep yang telah dipelajari tanpa harus selalu tergantung pada guru, mampu memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari, mampu bekerja sama dengan peserta didik lain, dan berani untuk mengemukakan pendapat. Dengan demikian, peserta didik menjadi lebih tertantang untuk belajar dan berusaha menyelesaikan semua permasalahan matematika yang ditemui. Selanjutnya Strategi pembelajaran REACT terdiri dari lima komponen (Relating Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring) yang disusun berdasarkan teori belajar. Kelima komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran.

REACT merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menghubungkan materi dalam kehidupan peserta didik sehari-hari, kemudian dalam pembelajaran kegiatan dilakukan dengan percobaan, eksplorasi, penemuan, dan kegiatan matematika lainnya. Setelah itu, materi yang telah dipahami diaplikasikan dengan menjawab soal-soal yang relevan, lalu mengerjakan kegiatan

kelompok dan berdiskusi, dan kembali mentransfer pengetahuan tersebut ke dalam situasi yang baru Yuniawatika (2011)

Menurut Panggabean, E. M, (2015) komponen-komponen dari strategi REACT adalah sebagai berikut:

1) *Relating*

Relating (mengaitkan/ menghubungkan) adalah merupakan strategi pembelajaran kontekstual yang paling kuat sekaligus inti dari konstruktivis.

2) *Experiencing*

Experiencing (mengalami) merupakan hubungan informasi baru dengan berbagai pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. *Experiencing* ini disebut juga *learning by doing* melalui *exploration* (penggalan), *discovery* (penemuan), dan *invention* (penciptaan).

3) *Applying*

Applying (menerapkan) adalah belajar dengan menempatkan konsep-konsep untuk digunakan dengan memberikan latihan-latihan yang realistik dan relevan.

4) *Cooperating*

Cooperating (bekerjasama) adalah belajar dalam konteks *sharing*, merespon dan berkomunikasi dengan teman sekelompok.

5) *Transferring*

Transferring (mentransfer) adalah belajar dengan menggunakan pengetahuan dalam konteks yang baru.

Berdasarkan konsep pembelajaran melalui strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) dapat dikembangkan suatu produk bahan ajar yang sesuai dengan kelima tahapan tersebut guna membantuguru dan peserta didik selama proses belajar mengajar. LKPD berbasis REACT adalah LKPD yang dikembangkan mencakup lima unsur yaitu R dari *relating* (mengaitkan), E dari *experiencing* (mengalami), A dari *applying* (menerapkan), C dari *cooperating* (bekerjasama) dan T dari *transferring* (mentransfer).

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis REACT diharapkan dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik melauikegiatan praktikum berkelompok.Dengan bekerja secara kelompok peserta didik salingbertukar pikiran sehingga dapat memecahkan masalah lebih cepat daripada secaramandiri. Sebagaimana Ikhwanuddin yang dikutip dalam Hilyana (2013) menyatakan bahwa keterampilan memecahkan masalah akan sangat baik jika dilatih dengan pendekatan kelompok daripada secara mandiri karena dengan belajar kelompok diharapkan peserta didik akan belajar lebih cepat daripada belajar mandiri.

Selain itu LKPD berbasis REACT juga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik melalui kegiatan berkelompok, serta mengembangkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan konteks yang baru. Dengan pengalaman langsung dalam penemuan ilmu pengetahuan, peserta didik akan mampu mengembangkan suatu pemahaman tentang sifat alami ilmu pengetahuan (Hilyana, 2013).

Kelebihan produk LKPD berbasis strategi REACT yaitu:

1. LKPD berbasis *REACT* mempunyai tampilan yang menarik. Tampilan LKPD yang menarik ditandai dengan penggunaan gambar sesuai dengan objek aslinya serta layout LKPD yang memadukan berbagai warna dan gambar. Dengan tampilan LKPD yang menarik diharapkan peserta didik merasa senang dan tidak bosan selama belajar menggunakan LKPD.
2. LKPD Matematika berbasis strategi *REACT* dilengkapi dengan pertanyaan pengantar. Pertanyaan pengantar yang dimaksudkan adalah pertanyaan yang meminta peserta didik menyebutkan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari peserta didik. Pertanyaan pengantar disajikan setiap awal materi pembelajaran. Dengan adanya pertanyaan pengantar ini diharapkan dapat menimbulkan keingintahuan dan motivasi peserta didik untuk mempelajari materi yang ada di LKPD.
3. LKPD Matematika berbasis strategi *REACT* dikembangkan dengan pendekatan *REACT*. Menurut Crawford sebagaimana yang dikutip dalam Panggabean (2015) menyatakan bahwa strategi *REACT* memiliki kelebihan diantaranya dapat memperdalam pemahaman peserta didik serta membuat belajar menyeluruh dan menyenangkan.

3. Trigonometri

Trigonometri adalah bagian dari ilmu matematika yang mempelajari tentang hubungan antara sisi dan sudut suatu segitiga serta fungsi dasar yang muncul dari selasi tersebut. Trigonometri identik dengan fungsi trigonometri yang meliputi

sinus (\sin), cosinus (\cos), tangen (\tan), cosecan (cosec), secan (\sec) dan cotangen (\cot).

Trigonometri merupakan salah satu pokok bahasan yang terdapat pada silabus matematika kurikulum 2013 kelas X semester genap. Berikut merupakan Kompetensi Inti dan kompetensi dasar materi trigonometri pada kelas X semester ganjil, analisis kurikulum dapat dilihat di lampiran 1

Tabel 2.1 Kompetensi Inti

Kompetensi Inti	
KI	Deskripsi Kompetensi Inti
3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingintanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4	Mengolah, menalar, menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Sumber : Permendikbud No. 69 tahun 2013

Tabel 2.2 Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	
Pengetahuan	3.14 Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang

	<p>bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.</p> <p>3.15 Menemukan sifat-sifat dan hubungan antara perbandingan dalam segitiga siku-siku.</p> <p>3.16 Mendeskripsikan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut disetiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika.</p>
Keterampilan	4.14 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.

Sumber : Permendikbud No. 69 tahun 2013

Tabel 2.3 Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran

Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran
3.14.1 Menjelaskan definisi sudut dan ukuran sudut	Memahami konsep sudut dan menentukan ukuran sudut
3.14.2 Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri dari suatu sudut segitiga siku-siku	Mengetahui konsep perbandingan trigonometri dari suatu sudut segitiga siku-siku
3.15.1 Mendeskripsikan perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut istimewa.	Menentukan nilai sudut-sudut istimewa.
3.15.1 Mendeskripsikan perbandingan trigonometri sudut-sudut berelasi	Menentukan besar sudut berdasarkan perbandingan trigonometri sudut-sudut berelasi
4.14.1 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah	Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari hari dengan menggunakan perbandingan trigonometri.

B. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran akan dikatakan berhasil apabila menghasilkan peserta didik yang memiliki kualitas dilihat dari segi nilai dan sikap. Untuk mencapai keberhasilan tersebut, terdapat beberapa faktor pendukung yaitu peran guru dalam pembelajaran, karakteristik peserta didik maupun sarana dan prasarana dalam pembelajaran seperti media pembelajaran, bahan ajar maupun lingkungan. Selain itu pengembangan kurikulum yang jelas dan terarah merupakan faktor pendukung dalam memingkatkan kualitas belajar peserta didik.

Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib dalam setiap jenjang pendidikan. Dalam pelajaran matematika terdapat beberapa materi yang memiliki nilai abstrak namun harus tetap dipahami peserta didik karena materi tersebut diterapkan dalam kehidupan sehari-hari salah satu materinya adalah trigonometri.

Trigonometri merupakan materi yang bersifat abstrak sehingga menimbulkan suatu permasalahan didalam kelas, peserta didik kurang memahami materi tersebut. Dalam menyampaikan materi trigonometri diperlukan bahan ajar untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi tersebut dan dapat dipahami oleh peserta didik

Di SMK PAB 3 Medan Estate, sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik adalah buku cetak dan LKS yang dirancang oleh penerbit. Peserta didik lebih cenderung menyukai belajar menggunakan LKS karena lebih ringkas. Namun, LKS yang digunakan disekolah, disusun oleh penerbit sehingga tidak dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik maupun kesesuaian materi dengan strategi yang digunakan dalam LKS.

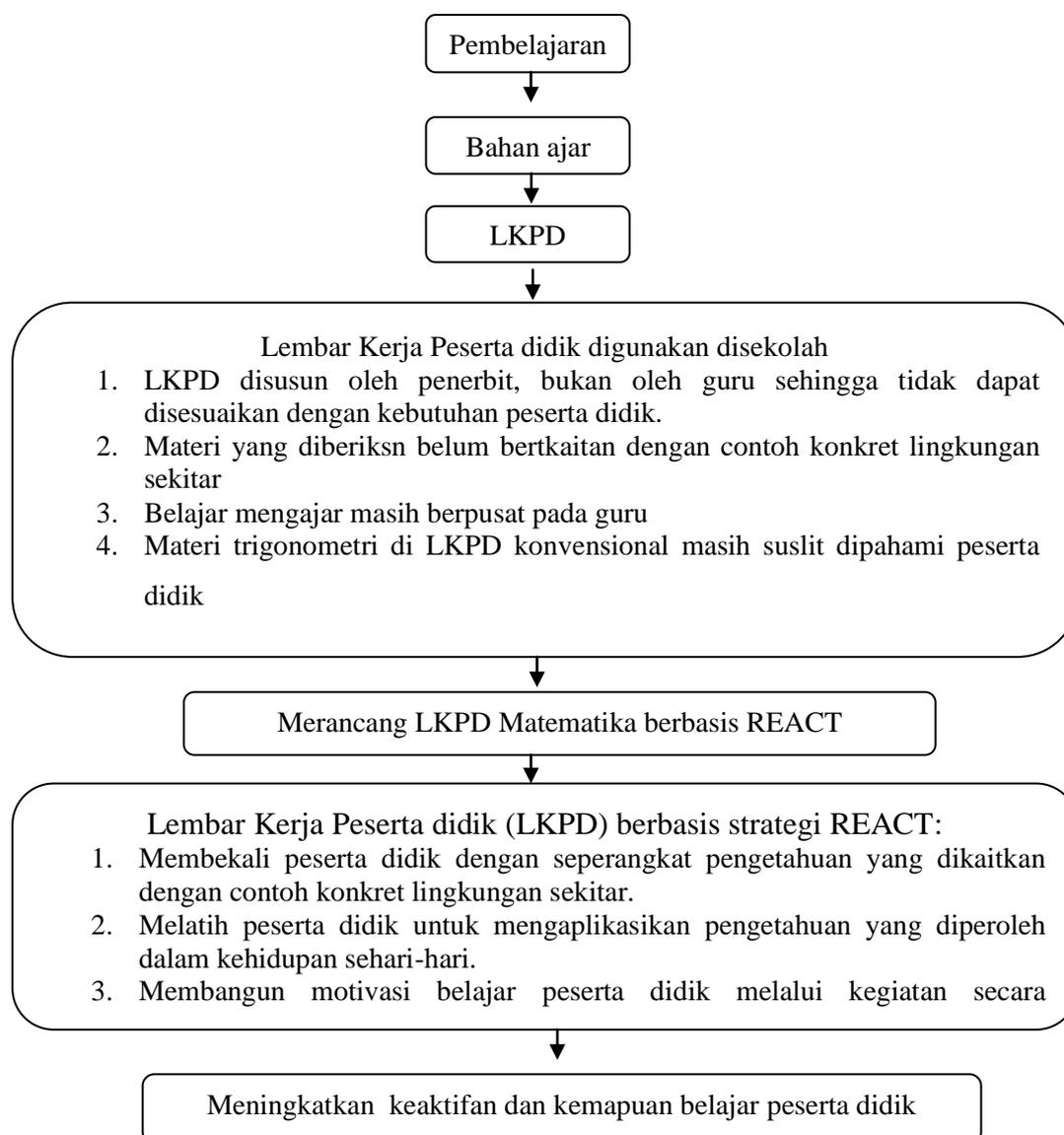
Dalam proses pembelajaran dikelas berpusat kepada guru. Guru yang aktif dalam menjelaskan materi pelajaran, sedangkan peserta didik hanya mendengar dan mengikuti apa yang diperintah oleh guru. Hal tersebut menimbulkan kurangnya rasa ingin tahu peserta didik dalam pembelajaran dan peserta didik tidak memahami konsep pembelajaran.

Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis strategi REACT untuk kelas X SMA pada materi trigonometri. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan lembaran-lembaran yang berkaitan dengan materi, instruksi (langkah-langkah) mengerjakan tugas, latihan soal dan soal evaluasi. LKPD Matematika berbasis strategi REACT ini dikemas sedemikian rupa sehingga dapat mempermudah peserta didik mempelajari materi trigonometri tersebut secara berkelompok. Apabila penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis strategi REACT ini diikuti dengan pendekatan pembelajaran yang tepat, dimana kemampuan memecahkan masalah menjadi fokus utama dalam kegiatan pembelajaran maka peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan menalar yang tinggi dan dapat menemukan konsep materi dalam pembelajaran.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dipadukan dengan pendekatan REACT memberikan peluang besar kepada peserta didik untuk belajar mengaitkan materi trigonometri dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran *REACT* sebagai salah satu strategi pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan aktifitas peserta didik melalui kegiatan berkelompok serta

mengembangkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan konteks yang baru. Pengembangan bahan ajar berupa LKPD Matematika berbasis strategi REACT diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan belajar peserta didik.

Guna memperjelas kerangka berpikir tersebut, peneliti membuat bagan kerangka berpikir dengan gambaran sebagai berikut



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

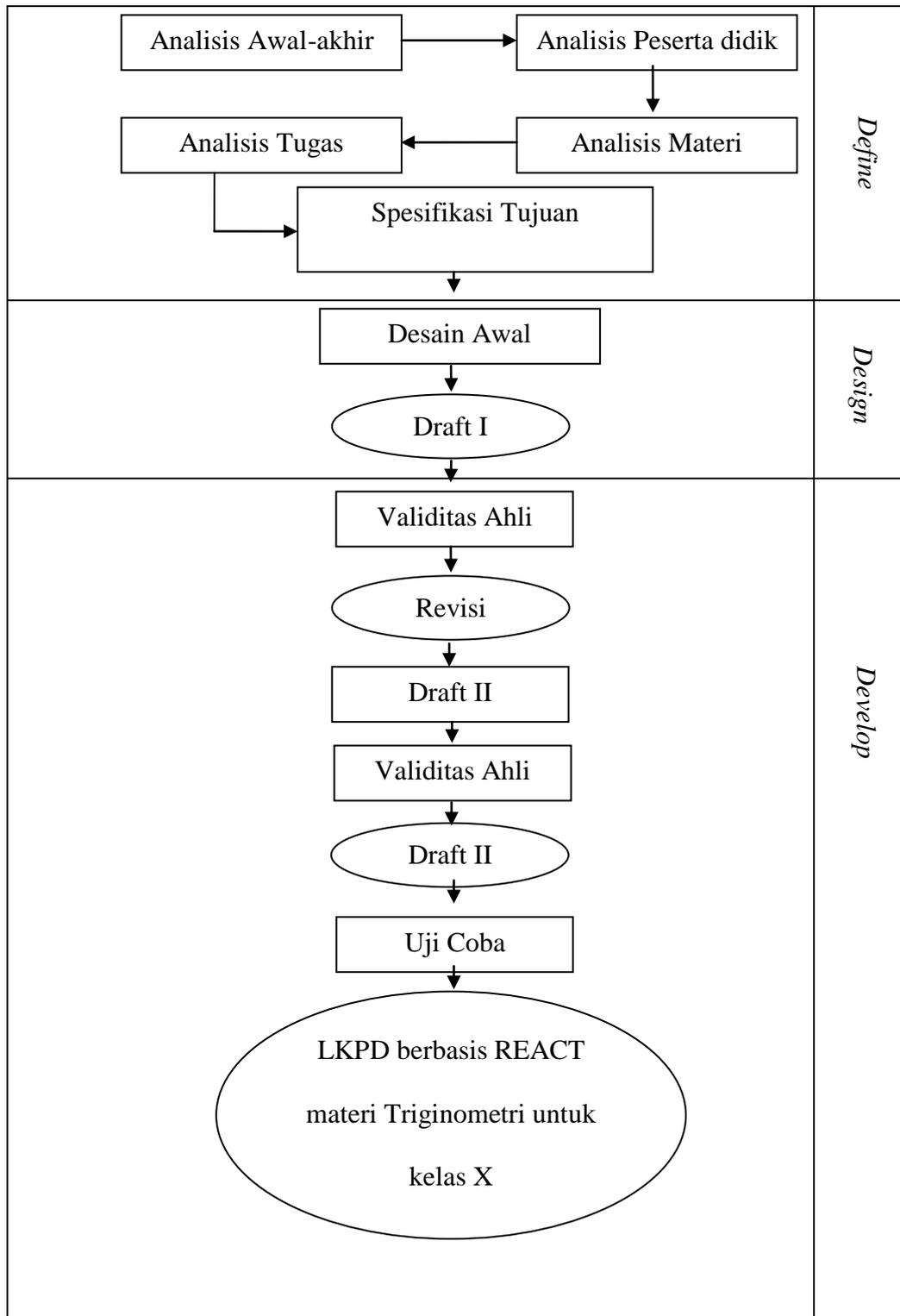
Penelitian dilakukan di SMK PAB 3 Medan Estate yang beralamat Jalan Mesjid No.1 Medan Estate Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil T.P 2019/2020.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian dan pengembangan ini adalah peserta didik kelas X Akuntansi SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/2020, dua ahli yang terdiri dari satu dosen ahli dan satu guru matematika sebagai validator kelayakan melalui penilaian LKPD dan RPP

C. Prosedur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model-4D yang terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan *design*, tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*) terdapat dalam Trianto (2018: 189). Namun dalam penelitian ini hanya terbatas sampai tahap 3D yaitu *define*, *design* dan *develop*. Prosedur pengembangan LKPD tersebut dapat diuraikan berdasarkan bagan berikut.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) ini dilakukan untuk menetapkan syarat-syarat dalam pengembangan. Tahap ini juga merupakan tahap menganalisis kebutuhan dari sasaran dari pengguna untuk dapat dianalisis sehingga tujuan dari pengembangan tercapai. Tahap pendefinisian (*define*) terdiri dari lima langkah, yaitu

a. Analisis Awal-Akhir

Langkah awal dalam tahap pendefinisian yaitu analisis awal-akhir, langkah ini menganalisis masalah yang terjadi, kurikulum dalam pembelajaran, strategi yang sesuai dalam pengembangan produk. Pada analisis awal dan akhir ini guna mencari informasi mengenai LKPD yang digunakan oleh peserta didik, dan menganalisis permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran pada materi trigonometri. Berdasarkan masalah yang didefinisikan dapat dikembangkan LKPD yang sesuai dengan karakter pengguna dan merupakan solusi dari permasalahan yang ada. Selanjutnya adalah LKPD yang ingin dikembangkan harus menyesuaikan dengan isi kurikulum 2013 yang telah diimplementasikan di tempat subjek penelitian. Terakhir berkaitan dengan pemilihan pendekatan. Ini berguna untuk memudahkan pencapaian dari tujuan pengembangan LKPD dan dalam hal ini peneliti menggunakan strategi REACT.

b. Analisis Peserta didik

Analisis peserta didik bertujuan menelaah karakteristik peserta didik SMK PAB 3 Medan Estate. Adapun karakteristik yang digunakan untuk penelitian ini meliputi kemampuan akademik dan tingkat perkembangan kognitif peserta

didik. Kemampuan akademik tersebut bertujuan untuk melihat sebatas mana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas dan hal lainnya yang berkaitan dengan akademik. Selanjutnya adalah tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Ini diperlukan agar LKPD yang dikembangkan dapat membantu dalam tingkat pematangan kognitif peserta didik tersebut.

c. Analisis Konsep

Pada bagian ini bertujuan mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep dan keterampilan yang harus diperoleh peserta didik pada pokok trigonometri. Konsep disusun sedemikian rupa sehingga tampak urutan pembelajaran sesuai dengan analisis silabus. Konsep ini juga nantinya yang membantu peserta didik untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Selain itu juga membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuan apa saja yang telah dimilikinya.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengumpulkan prosedural terhadap pembelajaran. Ini merupakan dasar untuk merumuskan tujuan pembelajaran dan merinci isi materi secara garis besar. Adapun analisis tersebut, yakni analisis struktur isi, analisis prosedural, analisis konsep dan perumusan tujuan. Analisis ini dilakukan agar tampak struktur isi materi yang ingin disampaikan dalam LKPD. Sesuai dengan urutan konsep yang telah dibuat, maka isi materi LKPD pun harus disusun menyesuaikan urutan konsep. Dari hal itu pulalah nantinya memudahkan peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui pengembangan LKPD yang dilakukan.

e. Spesifikasi Tujuan

Spesifikasi tujuan penelitian ini adalah untuk membantu peserta didik mengintegrasikan konsep atau pengetahuan dalam pokok bahasan trigonometri agar dapat diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tahap Perancangan (*design*)

a. Menyusun LKPD

Langkah pertama yang dilakukan dalam menyusun LKPD adalah merumuskan KD, dapat langsung dirumuskan berdasarkan kurikulum 2013. Kedua, menentukan alat penilaian. Melalui pembelajaran yang akan digunakan, maka alat penilaian yang sesuai adalah penilaian formatif, yakni penilaian yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Ini digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan proses belajar mengajar. Ketiga, menyusun materi, dalam penyusunan materi LKPD perlu memperhatikan beberapa hal berikut.

- 1) Kompetensi dasar yang akan dicapai.
- 2) Informasi pendukung, berupa ilustrasi gambar dalam kehidupan nyata.
- 3) Sumber materi, seperti dari buku pegangan peserta didik dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Pemilihan kalimat yang jelas sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Keempat, memperhatikan struktur LKPD. Struktur LKPD meliputi enam komponen, yakni judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah-langkah kerja, serta penilaian.

b. Pemilihan Format LKPD

Pemilihan format dilakukan pada langkah awal. Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan bahan ajar yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, dan sumber belajar, mengorganisasikan dan menghubungkan dengan pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan pada tahap ini untuk menghasilkan naskah final LKPD Matematika Berbasis *REACT* pada materi trigonometri masukan dari para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba terbatas. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Validasi Ahli

Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Trianto, 2017: 211). Validasi ahli yang dimaksud berupa uji kelayakan yang berfungsi untuk melihat kelayakan materi matematika dalam RPP dan LKPD sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang diterapkan. Dalam penelitian ini validasi ahli hanya pada tahap melihat apakah LKPD berbasis *REACT* dan RPP layak diterapkan atau tidak. .Dalam hal ini, validasi dilakukan oleh para pakar yaitu dosen dan guru yang berpengalaman terutama dalam bidang matematika. LKPD yang telah disusun kemudian akan dinilai oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media, sehingga dapat diketahui apakah LKPD dan RPP

tersebut layak diterapkan atau tidak. Hasil dari uji kelayakan ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan LKPD dan RPP yang diterapkan. Setelah di uji kelayakannya maka selanjutnya akan diujikan kepadapeserta didik dalam tahap uji coba.

b. Uji Coba

Pembelajaran dengan menggunakan LKPD Matematika Berbasis strategi REACT pada pokok bahasan Trigonometri selanjutnya akan diujicobakan pada kelompok kecil. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil penerapan LKPD matematika berbasis strategi REACT dikelas meliputi pengukuran menggunakan test yang diberikan kepada peserta didik. Hasil yang diperoleh dari tahap ini berupa LKPD yang dapat diterapkan sebagai bahan ajar atau sumber belajar dalam pembelajaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan hal lainnya yang dapat langsung diamati oleh peneliti (Maolani, Cahyani 2015: 148). Observasi yang dilakukan pada penelitian di kelas X Akuntansi SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/2020.

2. Angket Uji Kelayakan Ahli

Angket atau kuisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang

pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. (Arikunto, 2017: 194). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dengan jawaban skala (*rating scale*). Pengumpulan data melalui angket uji kelayakan pada penelitian ini dilakukan pada tahap validasi ahli.

3. Hasil Belajar

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui pemahaman pengguna yaitu peserta didik menggunakan LKPD. Penilaian dari peserta didik digunakan sebagai data kuantitatif kelayakan LKPD. Pengumpulan data melalui lembar soal peserta didik dilakukan pada tahap uji coba lapangan terbatas.

E. Instrumen Penelitian

1. Angket Uji Kelayakan Ahli

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari ahli terhadap LKPD berbasis REACT yang diterapkan. Hasil penilaian ini dijadikan dasar untuk perbaikan media sebelum diuji cobakan. Lembar angket kelayakan LKPD berbasis REACT diisi oleh dosen ahli dan guru matematika. Lembar angket kelayakan berbasis REACT terdiri dari Instrumen Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

2. Hasil Belajar

Instrumen hasil belajar kognitif berupa soal Tes Hasil Belajar yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika dengan materi trigonometri.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan

Analisis data yang digunakan untuk validasi LKPD berbasis strategi REACT dan RPP diperoleh berdasarkan perhitungan menggunakan skala Likert. Berikut tabel kriteria skala Likert:

Tabel 3.1 Kategori Pemberian Skor

Kategori	Skor
Sangat Baik	3,6 - 4
Baik	3,1 - 3,6
Cukup	2,6 - 3,0
Kurang	1 - 2,5

Sumber: Maulani, Cahyana (2015) dengan modifikasi

Untuk menghitung presentase kelayakan digunakan sebagai berikut:

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2018: 241})$$

Keterangan:

K = Kelayakan

T = skor total

T_i = skor maksimal

Hasil perhitungan persentase dari angket uji kelayakan diinterpretasikan kedalam kriteria yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Interpretasi Skor untuk validasi uji kelayakan ahli pada LKPD dan RPP

Persentase	Kriteria
0% – 25%	Tidak Layak
26% – 50%	Kurang Layak
51% – 75%	Cukup Layak
76% – 100%	Layak

Sumber: Dwiningsih, Fatimahtuzzahro (2014) dengan modifikasi

Berdasarkan kriteria tersebut LKPD dan RPP dalam penelitian ini dikatakan layak apabila persentase rata-rata $\geq 75\%$ dari skor kriteria

2. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Peserta didik

Analisis terhadap hasil belajar dapat diketahui dengan melihat nilai hasil belajar peserta didik yang mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Apabila peserta didik telah mencapai nilai KKM = 75 maka peserta didik dianggap telah tuntas belajarnya, dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ peserta didik yang telah tuntas belajarnya (Trianto, 2018 : 241). Analisis hasil belajar dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai KKM yang ada di sekolah yaitu 75. Berikut tabel frekuensi KKM

**Tabel 3.3 Frekuensi Hasil Belajar Peserta didik
Berdasarkan nilai KKM**

No.	Interval Nilai	Frekuensi (f)
1.	≥ 75	Tuntas
2.	< 75	Tidak Tuntas

Keterangan:

$$\text{Persentasi Tuntas} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentasi Tidak Tuntas} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

2. Mengubah persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pedoman kriteria penilaian pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Interval Ketuntasan Belajar Peserta didik

No.	Interval	Kriteria
1.	0 – 39%	Sangat Rendah
2.	40% – 54%	Rendah
3.	55% – 74%	Sedang
4.	75% – 89%	Tinggi
5.	90% – 100%	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto dalam Novianti (2017) dengan modifikasi

Sebagai ketentuan dalam memberikan makna dan pengambilan keputusan, maka digunakan ketepatan sebagai berikut.

Tabel 3.5 Rentang persentase dan kriteria kualitatif hasil belajar peserta didik terhadap kelayakan LKPD berbasis REACT

No.	Rentang Persentase	Kriteria
1.	> 80	Sangat Baik
2.	60 – 80	Baik
3.	56 – 65	Kurang Baik
4.	< 65	Tidak Baik

LKPD yang dikembangkan peneliti dikategorikan layak apabila mendapat skor rata-rata minimal baik untuk lembar hasil belajar peserta didik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis strategi REACT dimulai dari kegiatan Magang III di SMK PAB 3 Medan Estate. Pada kegiatan Magang III peneliti menemukan masalah yang dihadapi oleh guru dan peserta didik yaitu kesulitan guru dalam menerangkan materi pelajaran yang harus sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dalam program semester dan peserta didik yang tidak dapat menerima pelajaran apabila diajarkan terlalu cepat. Peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada suatu materi tertentu. Selain itu, metode ceramah yang digunakan guru untuk menyampaikan pelajaran mengakibatkan proses pembelajaran akan berpusat pada guru. Peran peserta didik hanya menunggu dan mendengarkan penjelasan dari guru tanpa harus mencari tahu sendiri. Sehingga waktu pembelajaran akan lebih banyak digunakan untuk menyampaikan materi.

Bahan ajar yang digunakan peserta didik berupa LKPD, buku cetak matematika hanya dapat digunakan di sekolah saja dan hanya sebagai referensi tambahan. Menurut hasil diskusi peneliti dengan guru matematika selama kegiatan Magang III di sekolah tersebut, LKPD digunakan sebagai pegangan peserta didik karena LKPD merupakan bahan ajar yang praktis. LKPD sudah terangkum dari berbagai sumber buku cetak matematika sehingga LKPD dapat membantu guru dalam menerangkan materi dengan mudah. Guru berharap dengan

menggunakan LKPD peserta didik akan lebih cepat mengerti penjelasan yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti merasa perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis strategi REACT pada materi trigonometri untuk peserta didik kelas X di SMK PAB 3 Medan Estate. Penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis strategi REACT ini menggunakan prosedur penelitian pengembangan dengan model 4-D rancangan Thiagaradjan yang telah disederhanakan menjadi 3 tahap itu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*develop*). Berikut adalah deskripsi hasil pengembangan LKPD matematika berbasis strategi REACT pada materi trigonometri:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal dilakukan oleh peneliti pada saat mengikuti program Magang III di SMK PAB 3 Medan Estate. Berdasarkan hasil observasi dan interaksi langsung dengan peserta didik, peneliti melihat bahwa sumber belajar dalam pembelajaran merupakan LKS dan buku paket. Namun, buku paket yang tersedia terbatas, tidak semua peserta didik mendapatkan buku paket sehingga peserta didik bergantian membawa buku paket pulang.

Trigonometri merupakan salah satu cabang dari pelajaran matematika yang harus dikuasai peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu

Asmah Arimbi, S.Pd sebagai guru matematika, materi trigonometri merupakan materi yang sulit bagi peserta didik. Hal tersebut dikarenakan materi tersebut bersifat abstrak, padahal konsep trigonometri sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil analisis diatas, perlu dikembangkan sebuah produk untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik pada materi trigonometri. Pengembangan LKPD salah satu solusi dari permasalahan tersebut. Selain itu dalam pengembangan LKPD perlu digunakan strategi untuk dapat mencapai tujuan dari pengembangan tersebut. Salah satunya penggunaan strategi REACT dalam pengembangan LKPD. Strategi REACT memiliki lima langkah yang akan membimbing peserta didik untuk memahami konsep materi pelajaran, selain itu strategi REACT juga mengarahkan peserta didik menemukan makna dalam pembelajaran melalui kegiatan pengaitan konsep dengan kehidupan sehari-hari.

b. Analisis Peserta didik

Berdasarkan hasil interaksi peneliti dengan peserta didik selama proses pembelajaran di dalam kelas pada saat melaksanakan kegiatan Magang III, peneliti mendapatkan hasil analisis karakteristik peserta didik diantaranya:

- 1) Peserta didik beranggapan bahwa belajar menggunakan LKPD lebih mudah dibandingkan menggunakan buku paket. Hal tersebut karena pada LKPD materi disampaikan secara singkat, padat dan langsung mengarah kepada konsep.
- 2) Peserta didik tidak aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan belajar berpusat kepada guru, sehingga guru yang aktif dalam pembelajaran

sedangkan peserta didik hanya memperhatikan penjelasan dari guru dan mengikuti arahan guru.

c. Analisis Materi

Analisis konsep ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari oleh peserta didik pada pengembangan LKPD ini. Materi trigonometri pada pengembangan LKPD dibagi menjadi tiga sub bab utama yaitu ukuran sudut, perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan perbandingan trigonometri pada sudut istimewa. Peneliti menganalisis materi trigonometri berdasarkan pengalaman peneliti saat kegiatan magang III, kebanyakan siswa beranggapan bahwa materi trigonometri sulit dipahami. Sehingga peneliti melakukan analisis materi untuk mendapatkan solusi dalam permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Materi trigonometri yang memiliki sifat abstrak memerlukan bahan ajar yang mendukung berjalannya pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Materi trigonometri memiliki keterkaitan setiap sub bab, sehingga diperlukan strategi yang dapat dalam menyampaikan materi trigonometri. Strategi REACT yang terdiri langkah-langkah pembelajaran yang sesuai untuk materi ini, karena langkah-langkah pada strategi REACT yang bermakna setiap komponennya juga dapat membimbing siswa untuk memahami konsep trigonometri.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas pada tahap ini berdasarkan KI dan KD mada materi trigonometri di kelas X SMK PAB 3 Medan Estate. Soal pada LKPD ini peneliti susun berdasarkan indikator ketercapaian pembelajaran, peneliti mencari dari

berbagai sumber buku cetak matematika sebagai referensi dalam membuat soal. Sedangkan alat evaluasi yang digunakan peneliti dalam mengembangkan LKPD berbasis strategi REACT meliputi latihan-latihan soal pada setiap akhir pembelajaran. Evaluasi ini berupa tes yang berbentuk uraian pada setiap sub materi dan berbentuk pilihan ganda untuk tes ulangan harian. Dalam soal-soal tersebut peserta didik diberikan kesempatan untuk dapat menerapkan konsep yang sudah dipelajari sebelumnya.. Dalam membuat soal uraian peneliti menggunakan bentuk soal uraian dan soal pilihan ganda yang bersifat objektif sehingga hanya ada satu jawaban yang tepat pada setiap soal.

e. Spesisikasi Tujuan

Tujuan dari pembelajaran pada materi trigonometri sebagai berikut :

- 1) Menjelaskan arti derajat dan radian
- 2) Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri dari suatu sudut segitiga siku-siku.
- 3) Mendeskripsikan perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut istimewa.
- 4) Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.

2. Tahap Perancangan (*design*)

a. Menyusun Desain Awal

Hal yang dilakukan dalam menyusun LKPD sebagai berikut:

- 1) Merumuskan KD dan Indikator pada materi trigonometri.
- 2) Menentukan alat penilaian, alat penilaian pada LKPD ini merupakan bentuk uraian dan pilihan ganda.

- 3) Menyusun materi trigonometri. Pada pengembangan LKPD ini materi dibatasi yaitu ukuran sudut dan perbandingan trigonometri pada siku-siku dan perbandingan trigonometri pada sudut istimewa.
- 4) Menentukan struktur LKPD yaitu bagian-bagian pada LKPD .

b. Perancangan Awal

Perancangan LKPD berbasis strategi REACT memiliki beberapa komponen yang terdapat didalamnya. Perancangan awal (draft 1) LKPD berbasis REACT dapat dilihat pada lampiran 7. Berikut ini komponen yang terdapat dalam LKPD:

1) *Cover* (Sampul)

Sampul produk LKPD matematika berbasis REACT ini terdiri dari dua jenis yakni sampul depan dan sampul belakang. Sampul depan berisi judul LKPD, sasaran pengguna yakni kelas X , materi yang diajarkan, strategi yang digunakan pada LKPD dan identitas pengguna LKPD. Kemudian ada gambar materi matematika dan logo kurikulum 2013. Logo kurikulum 2013 menandakan bahwa LKPD ini memang disesuaikan dengan kurikulum yang sedang diterapkan di sekolah.

2) Kata Pengantar

Kata pengantar pada LKPD ini berisi tentang matematika dan masalahnya dalam bidang pendidikan serta harapan peneliti terhadap matematika ke depannya. Selain itu, peneliti mengungkapkan tujuan dari pengembangan LKPD ini serta ungkapan kekurangan peneliti dalam mengembangkan LKPD ini. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik, saran, dan masukan dari

semua pihak terhadap LKPD hasil pengembangan ini. Ucapan permintaan itu termuat dalam paragraf terakhir dari kata pengantar pada LKPD

3) Daftar Isi

Daftar isi merupakan bagian terpenting bagi pembaca yang menginginkan dengan mudah untuk mencari materi yang ingin dipelajari pada LKPD. Daftar isi pada LKPD ini terdiri dari nama sub bab dan soal beserta halamannya. Daftar isi ini dapat dilihat oleh pembaca pada halaman 2, dan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran produk pengembangan LKPD.

4) KI dan KD

KD dan indikator ini hanya dipaparkan secara singkat pada suatu tabel. Pada bagian ini peserta didik dapat mengetahui kompetensi dasar yang harus dikuasainya. Selain itu indikator digunakan untuk mengukur dan mengetahui langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai KD melalui indikator yang dipaparkan.

5) Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dirancang sesuai dengan langkah-langkah strategi REACT yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*). Kegiatan pembelajaran dalam LKPD berbasis REACT ini terdiri dari lima rubik, yaitu:

- a) Rubik **apa yang ada ketahui**, rubik ini merupakan langkah *Relating* (menghubungkan) pada strategi REACT. Pada rubik ini, berisi mengenai membimbing siswa untuk mengingat kembali materi yang lalu dan mengaitkan materi yang telah lalu dengan materi yang baru.

- b) Rubik **ayo berpikir**, rubik ini merupakan langkah *Experiencing* (mencoba) pada strategi REACT. Pada rubik ini, peserta didik dibimbing untuk memahami materi baru berdasarkan materi yang telah lalu.
- c) Rubik **ide penerapan**, rubik ini merupakan langkah *Applying* (mengaplikasikan) pada strategi REACT. Pada rubik ini, peserta didik diarahkan untuk mengerjakan soal setelah materi baru. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengaplikasikan atau menerapkan konsep yang sudah dipelajari pada soal yang telah disajikan di rubik penerapan tersebut.
- d) Rubik **Mari Berdiskusi**, rubik ini merupakan langkah *Cooperating* (bekerja sama) pada strategi REACT. Pada rubik ini peserta didik diberi kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan cara berkelompok.
- e) Rubik **Ulangan Harian**, rubik ini merupakan langkah *Transferring* (proses transfer) pada strategi REACT. Rubik ini merupakan instrument penilaian hasil belajar siswa setelah akhir materi. Rubik ini berfungsi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi trigonometri.

3. Tahap Pengembangan (*develop*).

a. Validasi Ahli Draft 1

Validasi pada tahap pengembangan ini dilakukan untuk menilai draft 1 yang telah disusun. Validator dalam penelitian ini adalah ibu Sri Wahyuni, S. Pd, M. Pd

(validator 1) merupakan dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan ibu Asmah Arimbi, S. Pd (validator 2) guru bidang studi matematika kelas X SMA PAB 3 Medan Estate. Pada Tahap ini, validator diminta untuk menilai dan memberikan saran dan masukan terhadap draft 1 yang telah dirancang oleh peneliti. Saran dari validator akan dijadikan masukan untuk merevisi draft 1.

1) Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tabel 4.1. Rekapkulasi Hasil Validasi Kelayakan Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP)

No.	Aspek yang Dinilai	Validator	
		1	2
1.	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	4	4
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	4	4
3.	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	3	4
4.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	4
5.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)	4	4
6.	Kedalaman/keluasan materi pelajaran	4	3
7.	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	4	3
8.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	3	3
9.	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	4	4

10.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	4	4
11.	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi	2	2
12.	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	4	4
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar peserta didik dan indikator ketercapaian KD	4	4
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	4	4
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	4	4
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	3	3
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar peserta didik dan indikator ketercapaian KD	3	3
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan peserta didik (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	3	3
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)	4	4
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter peserta didik	4	3
Jumlah Nilai		73	71
Rata-Rata		3,65	3,55

Tabel 4.2 Revisi Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Perbaiki kalimat yang salah	Kalimat yang salah sudah diperbaiki

2) Hasil Validasi LKPD (Draft 1)

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Kelayakan Draft 1

No	Indikator	Validator	
		1	2
Aspek Kelayakan Isi			
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	3	4
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan peserta didik	4	3
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	1	2
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	1	3
Aspek Kelayakan Bahasa			
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	2	2
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	2	2
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	3
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong peserta didik untuk berpikir kritis	3	4
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	3
Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamtaan Peserta didik			
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4	3
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	3	3
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	3	2
Aspek Kelayakan Tampilan			
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	2
14.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	2
15.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	2
Aspek Kelayakan Penyajian			
16.	Kemudahan langka –langkah kegiatan dalam LKPD	1	4
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	2	3
18.	Penempatan peserta didik dalam LKPD sebagai subyek belajar	3	3
Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran			
19.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	3	3
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	2	3
21.	Pengukuran ketercapaian\ indikator keberhasilan peserta didik	4	3
Jumlah Nilai		61	59
Rata-Rata		2,61	2,80

Setelah LKPD divalidasi oleh validator 1 dan validator 2 terdapat saran dan masukan yang diberikan oleh validator 1 dan validator 2. Berikut saran dan masukan yang diberikan oleh validator 1 dan validator 2 terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Saran dan Masukan dari Validator 1 pada Draft 1

No.	Aspek	Saran	Hasil Perbaikan
1.	Kelayakan isi	Soal disesuaikan dengan keterkaitan dan perkembangan ilmu pengetahuan yang dapat dituangkan dalam soal cerita.	Soal LKPD sudah disesuaikan dengan keterkaitan dan perkembangan* ilmu pengetahuan yang dapat dituangkan dalam soal cerita
2.	Kelayakan Bahasa	Perbaiki kalimat yang salah.	Kalimat yang salah sudah diperbaiki
3.	Kelayakan tampilan	a. Terdapat gambar yang tidak jelas. b. Sesuaikan animasi dengan materi	a. Gambar pada halaman satu sudah jelas. b. Animasi sudah disesuaikan dengan materi
4.	Kelayakan Penyajian	Langkah-langkah strategi REACT pada LKPD sebaiknya dijelaskan	Langkah-langkah strategi REACT pada LKPD sudah dijelaskan.,

Tabel 4.5 Saran dan Masukan oleh Validator 2 pada Draft 1

No.	Aspek	Saran	Hasil Perbaikan
1.	Kelayakan isi	a. Penjelasan Materi tidak dilengkapi dengan gambar b. Tambahkan soal uraian pada ulangan harian.	a. Penjelasan materi sudah dilengkapi dengan gambar. b. Soal uraian pada ulangan harian sudah ditambahkan.
2.	Kelayakan tampilan	a. Cover disesuaikan dengan judul materi b. Berikan background pada LKPD	a. Cover sudah disesuaikan dengan judul materi b. Tampilan LKPD sudah diberikan background
3.	Kelayakan Penyajian	Lengkapi peta konsep pada	Peta konsep sudah disajikan pada LKPD.

b. Revisi Dan Penyusunan Draft 2

Penyusunan draft 2 disusun berdasarkan hasil penilaian validator 1 dan validator 2. Saran-saran yang diberikan oleh validator 1 dan validator 2 dimasukkan untuk merevisi draft 1 sehingga terbentuk draft 2. Berikut merupakan revisi pada draft 1 sebagai landasan untuk penyusunan draft 2:

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Soal Uraian</p> <p>1. Nyatakan sudut berikut $45,13^\circ$ dalam bentuk derajat</p> <p>2. Pada segitiga XYZ dengan siku-siku di Y, $\cos Z = \frac{20}{24}$ maka nilai $\tan X$ adalah...</p>	<p>Soal Uraian</p> <p>1. Sebuah kipas angin berputar dengan kecepatan 36 putaran per menit. Berapakah kecepatan putaran kipas angin tersebut ke dalam satuan radian per detik...</p> <p>2. Seorang sopir telah mengendarai mobil sepanjang 200 m pada suatu jalan raya mendaki. Jalan tersebut membentuk sudut 30° terhadap horizontal, berapakah ketinggian sopir pada jarak tersebut...</p>

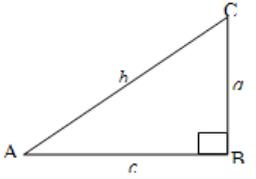
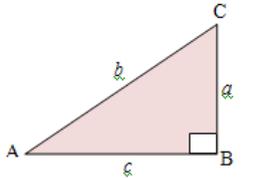
Gambar 4.1 Perubahan Soal

Perbaikan pada dilakukan untuk meningkatkan kualitas soal pada LKPD, Soal yang disajikan harus disesuaikan dengan perkembangan IPTEK.

Sebelum Revisi	
<p>B. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian) Experiencing Ayo Berpikir?</p> <p>1. Ukuran Sudut Derajat Apabila kita menggerakkan suatu benda yang melintas sebuah lingkaran dari posisi awal pada titik A kembali lagi ke titik A maka dikatakan benda tersebut melewati sudut sebesar 360°.</p>	<p>B. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian) Experiencing Ayo Berpikir?</p> <p>1. Ukuran Sudut Derajat Apabila kita menggerakkan suatu benda yang melintas sebuah lingkaran dari posisi awal pada titik A kembali lagi ke titik A maka dikatakan benda tersebut melewati sudut sebesar 360°.</p>

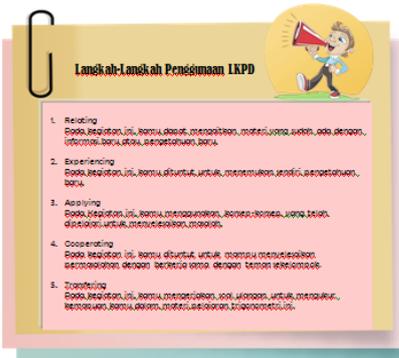
Gambar 4.2 Perbaikan Penulisan

Terdapat penulisan yang salah sehingga perlunya direvisi kembali penulisan pada draft LKPD berbasis strategi REACT.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p><i>Experiencing</i> Ayo Berpikir?</p> <p>1. Perbandingan Trigonom</p> 	<p><i>Experiencing</i> Ayo Berpikir?</p> <p>1. Perbandingan Trigonon</p> 

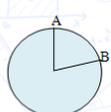
Gambar 4.3 Perbaikan Kejelasan Keterangan Pada Gambar

Keterangan gambar tidak jelas, sehingga perlunya dilakukan perbaikan untuk memperjelas keterangan pada gambar tersebut.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Tidak Ada</p>	

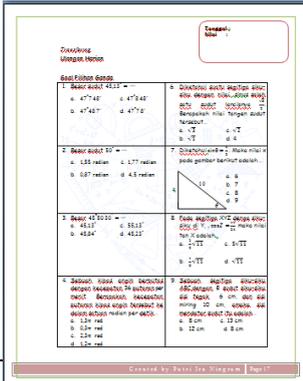
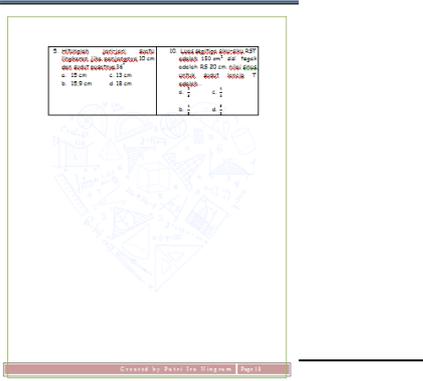
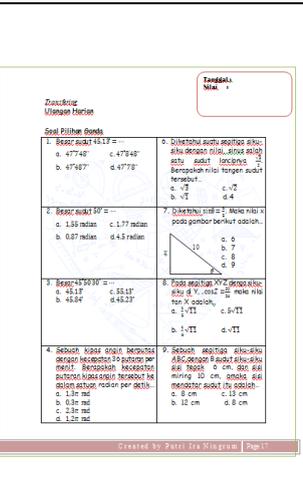
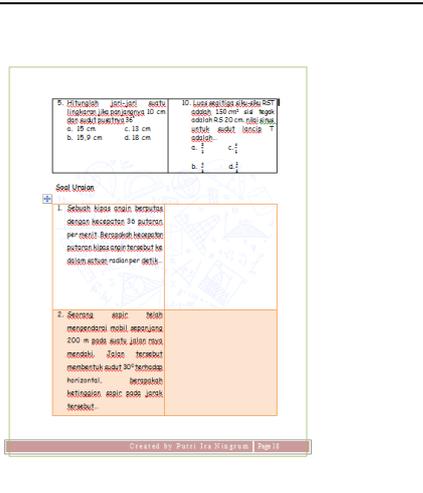
Gambar 4.4 Penambahan Langkah-Langkah Penggunaan LKPD

Langkah-langkah dalam LKPD perlu ditambahkan untuk memudahkan peserta didik menggunakan LKPD tersebut.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tidak Ada	<p>Perbandingan anatar panjang busur AB dengan jari-jari lingkaran OA, dinamakan <i>ukuran sudut dalam radian</i>.</p>  <p>Ukuran Sudut dalam Radian = $\frac{\text{Panjang (busur) AB}}{\text{jari - jari}}$</p> <p>AB = r, maka $\frac{\text{Panjang (busur) AB}}{\text{jari - jari}} = 1$</p>

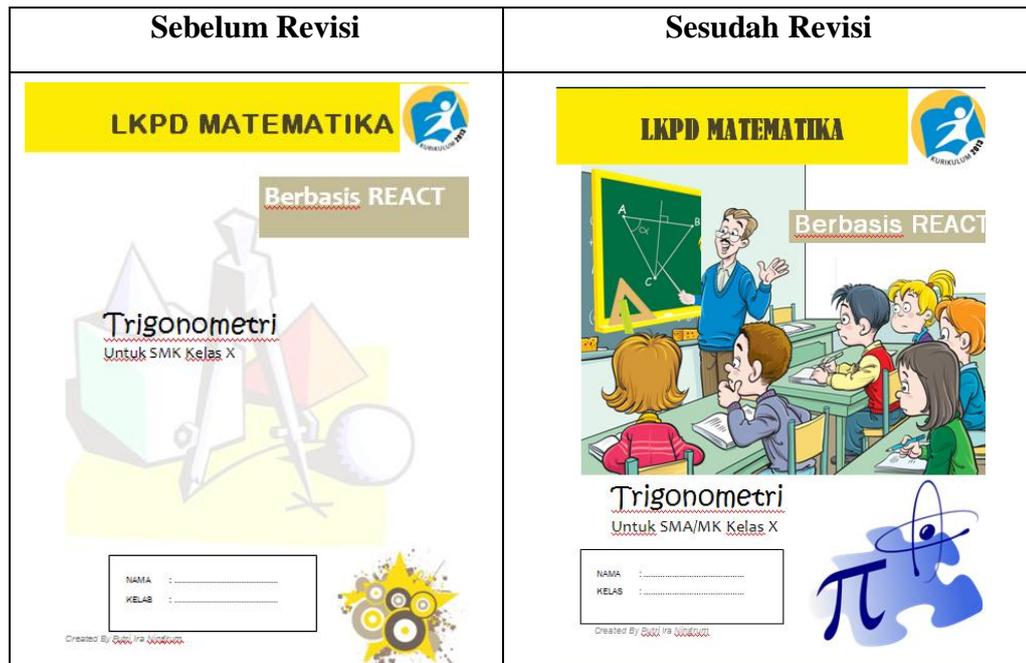
Gambar 4.5 Penambahan Gambar Pada Materi

Penambahan gambar pada penjelasan materi untuk memberikan ilustrasi nyata kepada peserta didik sehingga peserta didik mudah memahami materi yang disampaikan.

Sebelum Revisi	
	
	

Gambar 4.5 Penambahan Soal Uraian

Soal uraian perlu disajikan dalam LKPD berbasis strategi REACT ini pada komponen *Transferring* untuk menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal.



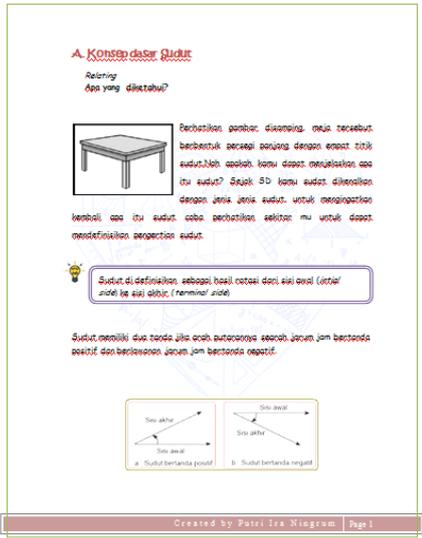
Gambar 4.5 Perbaikan *Cover*

Perbaikan *cover* pada LKPD berbasis strategi REACT dikarenakan tampilan *cover* sebelumnya kurang menarik, *cover* dan isi tidak sesuai dengan materi, sehingga perlu dilakukan perbaikan *cover* disesuaikan dengan materi pada LKPD tersebut.



Gambar 4.8 Penambahan Peta Konsep

Peta konsep dalam LKPD ini penting di tambahkan, kerana dengan adanya peta konsep peserta didik akan mengetahui materi pelajaran apa yang akan dipelajarinya dan memahami alur materi pembelajaran.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tidak Ada	 <p>The revised content is titled "A. Konsep dasar Sudut" (Basic Concepts of Angles). It starts with a reflection question: "Reflering apa yang diketahui?" (Reflection: what do you know?). It includes an image of a table and asks the student to identify the angles on it. A definition of an angle is provided: "Sudut di definisikan sebagai hasil pertemuan dari dua sinar (garis) mulai ke satu titik (titik asal)". It also states that an angle has two rays meeting at a vertex, which can be positive or negative. Two diagrams illustrate angles: (a) "Sudut beranda positif" (Positive angle) and (b) "Sudut beranda negatif" (Negative angle). At the bottom, it says "Created by Patti Ica Niagram" and "Page 1".</p>

Gambr 4.9 Penambahan Background

Penambahan background pada LKPD jelas untuk meningkatkan daya tarik LKPD tersebut, sehingga peserta didik tertarik untuk menggunakan LKPD tersebut sebagai media pembelajaran.

c. Validasi Ahli Draft II

Berikut hasil validasi oleh dosen ahli dan guru matematika terhadap draft II yang telah direvisi sebelumnya berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh dosen ahli dan guru matematika pada draft 1:

Tabel 4.6. Rekapkulasi Hasil Validasi Draft 2

No	Indikator	Penilaian Dosen	Kategori
Aspek Kelayakan Isi			
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	4
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan peserta didik	4	4
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	3	3
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	3	3
Aspek Kelayakan Bahasa			
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	3
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	4
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong peserta didik untuk berpikir kritis	4	4
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	4
Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamtan Peserta didik			
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	3	3
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	4	4
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	3
Aspek Kelayakan Tampilan			
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	4
14.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	4

15.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	4
Aspek Kelayakan Penyajian			
16.	Kemudahan langka –langkah kegiatan dalam LKPD	4	4
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	3
18.	Penempatan peserta didik dalam LKPD sebagai subyek belajar	3	3
Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran			
19.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	3
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	4
21.	Pengukuran ketercapaian/ indikator keberhasilan peserta didik	4	4
Jumlah Nilai		78	76
Rata-Rata Total		3.71	3,61

d. Uji Coba Lapangan Terbatas

Pada langkah uji coba pengembangan ini dilakukan terbatas pada sekolah tertentu. Sekolah yang dimaksud pada penelitian ini adalah SMK PAB 3 Medan Estate. Tujuan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui kelayakan berdasarkan sejumlah peserta didik dalam tempat yang terbatas. Tahap uji coba lapangan terbatas dilakukan apabila perangkat pembelajaran telah direvisi.

Uji coba lapangan diawali dengan mengajukan surat permohonan izin penelitian dari kampus ke sekolah yang bersangkutan pada tanggal 26 Juli 2019. Setelah berkonsultasi dengan guru yang mengajar di kelas tersebut peneliti mendapatkan izin melaksanakan penelitian pertemuan pertama pada tanggal 1 Agustus 2019 dilakukan di kelas X Akuntansi SMK PAB 3 Medan Estate pada semester ganjil tahun ajaran 2019/ 2020 dengan jumlah peserta didik. Rincian jam dan pertemuan akan dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7. Rincian Jam Pertemuan Penelitian

Hari/ Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Jumat, 2-08-2019	Pertemuan I Materi : Ukuran sudut Jam Pelaksanaan : 08. 50 – 10.10 wib Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Senin, 5 - 08-2019	Pertemuan II Materi : Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Jam pelaksanaan : 12.40 – 13.40 Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Jumat, 9-08-2019	Pertemuan II Materi : Perbandingan Trigonometri pada sudut istimewa Jam pelaksanaan : 08. 50 – 10.10 wib Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Nilai hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada lampiran 8. Berikut analisis data penilaian pada tes akhir hasil belajar peserta didik disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Pada Tes Akhir

Interval Nilai	Frekuensi (f)	Kriteria (\bar{X})
≥ 75	19	$\bar{X} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$ $\bar{X} = \frac{\sum 19}{\sum 22} \times 100\% = 86,36\%$
< 75	3	
Jumlah	22	Sangat Tinggi

4. Kualitas Perangkat Pembelajaran

1) Hasil penilaian untuk RPP

Tabel 4.9 Hasil Penilaian RPP oleh Para Ahli

No.	Tahapan Penilaian	Jumlah skor	Rata-Rata Skor	Kategori	Persentase	Kriteria
1.	Validator 1	73	3,65	Sangat Baik	91,25 %	Layak
2.	Validator 2	71	3,55	Sangat Baik	88,75 %	Layak
Jumlah		144	3,60	Sangat Baik	90%	Layak

Berdasarkan hasil validasi dari validator 1 dan validator menersentase rata-rata hasil validasi mencapai nilai 90% dengan criteria layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dapat digunakan dalam pembelajaran.

2) Hasil penilaian untuk LKPD

Ahli materi yang melakukan penilaian adalah Ibu Sri Wahyuni, S. Pd,M. Pd sebagai validator 1 dan Ibu Asmah Arimbi, S. Pd sebagai validator 2 . Secara ringkas, rekapitulasi nilai disajikan untuk rancangan awal LKPD (draft 1) sebagai berikut:

Tabel. 4.10. Hasil Penilaian pada Draft 1 oleh Para Ahli

No.	Tahapan Penilaian	Jumlah skor	Rata-Rata Skor	Kategori	Persentase	Kriteria
1.	Validator 1	61	2,90	Cukup	72,61 %	Cukup Layak
2.	Validator 2	59	2,80	Cukup	70,23 %	Cukup Layak
Jumlah		120	2,85	Cukup	71,42 %	Cukup Layak

Rancangan awal LKPD sebagai draft 1 saat divalidasi tidak mencapai kriteria layak dimana kriteria layak $\geq 75\%$, sehingga perlu dilakukan revisi untuk meningkatkan kualitas LKPD tersebut dengan cara merevisi draft 1 berdasarkan masukan dan saran dari validator terhadap draft 1. Berikut hasil rekapulasi hasil penilaian LKPD dalam bentuk draft 2:

Tabel. 4.11 Hasil Penilaian Draft 2 oleh Ahli

No.	Tahapan Penilaian	Jumlah skor	Rata-Rata Skor	Kategori	Persentase	Kriteria
1.	Validator 1	78	3,67	Sangat Baik	92,85 %	Layak
2.	Validator 2	76	3,62	Sangat Baik	90,47 %	Layak
Jumlah		154	3,65	Sangat Baik	91,66 %	Layak

Berdasarkan penilaian diatas, dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis REACT pada materi trigonometri layak digunakan dalam pembelajaran untuk peserta didik kelas X tingkat SMK.

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, telah diperoleh pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang telah dikembangkan berbasis strategi REACT. LKPD matematika berbasis REACT dikembangkan berdasarkan model pengembangan 4D dengan tahap pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Namun dalam penelitian ini hanya terbatas sampai tahap 3D yaitu sampai tahap pengembangan.

Pada tahap pengembangan pada penelitian ini dimulai dari tahap pendefinisian (*define*). Tahap pendefinisian (*define*) ini berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep analisis tugas dan spesifikasi tujuan . Analisis awal-akhir pada pengembangan ini digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika terutama pada materi trigonometri , analisis peserta didik digunakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik, analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep pokok yang diajarkan dalam materi pecahan, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya pada pengembangan ini adalah perancangan (*design*). Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap dimana penyusunan LKPD dan penyajian produk rancangan awal LKPD. Penyusunan format LKPD yang dikembangkan harus disesuaikan dengan materi pembelajaran dan strategi pembelajaran. Penyajian produk LKPD terdiri dari komponen-komponen LKPD yaitu *cover* , kata pengantar, daftar isi, KI dan KD dan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran pada LKPD ini terdiri dari lima rubik berdasarkan langkah-langkah strategi REACT.

Tahap selanjutnya merupakan tahap pengembangan (*develop*). Pada tahap pengembangan berguna untuk mengukur kelayakan LKPD berbasis REACT dan RPP untuk digunakan dalam pembelajaran. LKPD berbasis REACT dan RPP divalidasi oleh dosen ahli sebagai validator 1 dan guru matematika sebagai validator 2.

Pada tahap pengembangan rancangan awal LKPD (draft 1) divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika SMK PAB 3 Medan Estate. Hasil validasi mencapai nilai rata-rata 2,85 dan persentase rata-rata 71,47 % dengan kriteria cukup layak. Selain itu, dosen ahli dan guru matematika memberikan saran dan masukan untuk melengkapi kekurangan LKPD dan guna untuk meningkatkan kualitas LKPD berbasis strategi REACT. Berdasarkan hasil validasi tersebut, menunjukkan bahwa LKPD berbasis strategi REACT belum mencapai persentase $\geq 75\%$ artinya LKPD tersebut belum layak digunakan sehingga perlu dilakukan revisi .

Terdapat saran penambahan komponen LKPD berbasis strategi REACT yang diberikan oleh validator 1 dan validator 2. Penambahan komponen yaitu berupa langkah-langkah penggunaan LKPD dan peta konsep. Selain penambahan komponen validator 1 dan validator 2 memberikan saran untuk menambahkan , ilustrasi gambar pada materi, *background* pada LKPD, perbaikan penulisan yang salah, soal uraian pada soal ulangan harian dan penyesuaian *cover* dengan materi pada trigonometri.

Setelah draft 1 direvisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh dosen ahli dan guru matematika sehingga terbentuk draft 2. Draft 2 yang

telah disusun berdasarkan draft 1 yang telah direvisi, selanjutnya divalidasi kembali oleh dosen ahli dan guru matematika. Hasil validasi draft 2 mencapai nilai rata-rata 3,65 dan persentasi rata-rata 91,66 % dengan kriteria layak. Sehingga LKPD tersebut dapat di uji cobakan pada lapangan terbatas yaitu di kelas X SMK PAB 3 Medan Estate.

Setelah dilakukan validasi oleh validator kelayakan yaitu satu dosen dan satu guru matematika dan mencapai kreteria layak, pembelajaran selanjutnya diuji cobakan kepada peserta didik kelas X Akuntansi di SMK PAB 3 Medan Estate. Pembelajaran dirancang untuk tiga kali pertemuan. Dalam kegiatan pembelajaran tersebut, dibagi menjadi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Dalam kegiatan pembelajaran, LKPD berbasis REACT merupakan bahan ajar yang digunakan peneliti dalam menyampaikan materi trigonometri. Kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam LKPD berbasis Strategi REACT.

Setelah uji coba lapangan terbatas LKPD berbasis REACT dilakukan tes hadil belajar peserta didik. Hasil analisis nilai tes hasil belajar peserta didik menunjukkan persentase ketuntasan klasikal peserta didik pada tes hasil sebesar 86,36%. Berdasarkan analisis tes akhir hasil belajar dapat diambil kesimpulan bahwa tes hasil belajar peserta didik yang dikembangkan memiliki kriteria Tuntas denga ktiteria ketuntasan klasikal ≥ 85 %.

Sehingga berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis REACT yang dikembangkan melalui RPP dan LKPD memiliki criteria Layak. Selain itu diterapkan dalam pembelajaran

matematika, penulis juga mengamati bahwa penggunaan LKPD berbasis REACT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik karena LKPD berbasis REACT dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada Bab IV, maka penelitian dan pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa LKPD berbasis strategi REACT pada materi trigonometri. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan 4- D yang terdiri dari tahap *define* (pendefenisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyembaran). Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap 3-D yaitu tahap *define* (pendefenisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan),
 - a. *Define*, bertujuan untuk menetapkan dan mendefenisikan syarat-syarat pembelajaran (*instructional*) yang terdiri dari tahap analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.
 - b. *Design*, bertujuan untuk merancang LKPD melalui tahap penyusunan LKPD dan pemilihan dornat LKPD.
 - c. *Develop*, bertujuan untuk validasi kelayakn LKPD dan uji coba lapangan terbatas. Setelah uji coba lapan dilakukan tes hasil belajar peserta didik.
2. Tingkat kelayakan LKPD berbasis strategi REACT diketahui berdasarkan penilaian kelayakan dari satu dosen ahli dan satu guru matematika SMK PAB

3 Medan Estate pada aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan kegiatan/ pengamatan peserta didik, kelayakan tampilan, aspek penyajian dan aspek kelayakan pelaksanaan dan pengukuran.

- a. Penilaian kelayakan oleh validator 1 pada draft 1 diperoleh rata-rata skor 2,90 dan 72,61 % dengan kriteria cukup layak.
 - b. Penilaian kelayakan oleh validator 2 pada draft 1 diperoleh rata-rata skor 2,80 dan 70,23 % dengan kriteria cukup layak.
 - c. Penilaian kelayakan oleh semua validator pada draft 1 diperoleh skor rata-rata total 2,85 dan 71,42 % dengan kriteria cukup layak.
 - d. Penilaian kelayakan oleh validator 1 pada draft 2 diperoleh rata-rata skor 3,67 dan 92,85 % dengan kriteria layak.
 - e. Penilaian kelayakan oleh validator 2 pada draft 2 diperoleh rata-rata skor 3,62 dan 90,47 % dengan kriteria layak.
 - f. Penilaian kelayakan oleh semua validator pada draft 2 diperoleh skor rata-rata total 3,65 dan 91,66 % dengan kriteria layak.
3. Tingkat kelayakan RPP diketahui berdasarkan penilaian kelayakan dari satu dosen ahli dan satu guru matematika SMK PAB 3 Medan Estate pada aspek perumusan tujuan pembelajaran, aspek kelayakan materi, aspek langkah-langkah pembelajaran, aspek pemilihan sumber dan media pembelajaran, aspek evaluasi hasil belajar, aspek kesesuaian IPTEK dan aspek pencapaian tiga domain kemampuan peserta didik.
- a. Penilaian kelayakan oleh validator 1 diperoleh rata-rata skor 3,65 dan 91,25 % dengan kriteria sangat layak.

- b. Penilaian kelayakan oleh validator 2 diperoleh rata-rata skor 3,55 dan 88,75 % dengan kriteria sangat layak.
- c. Penilaian kelayakan oleh semua validator diperoleh skor rata-rata total 3,60 dan 90 % dengan kriteria sangat layak
4. Uji coba lapangan yang dilakukan dikelas X akuntansi SMK PAB 3 Medan Estate menunjukkan hasil belajar siswa menggunakan LKPD berbasis strategi REACT mencapai ketuntasan kelas 86,36% dengan kriteria sangat tinggi.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan berdasarkan penelitian dan oengembangn ini adalah sebagai berikut:

1. LKPD berbasis REACT yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika di SMK kelas X untuk meningkatkan prestasi peserta didik dan semngat belajar peserta didik.
2. Pembaca atau peneliti lain juga dapat mengembangkan perangkat pembelajaran dengan variasi pendekatan atau model media pembelajaran lain untuk meningkatkan prestasi dan semngat belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Pratowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Arikunto, Suharsimi. 2017. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyono, Sutarto, Mahardika. 2017. *Model Pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooprating, Transferring) disertai Media Video Kejadian Fisika Terhadap Keterampilan Proses sains dan Hasil belajar Siswa dam pembelajaran Fisika di SMA*. Jurnal Edukasi, Iv (3). Hal: 20-24
- Ernawati, Ibrahim, Afiif. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Multiple Intelligences pada Pokok Bahasan Substansi Genetika Kelas XII Apa SMA Negeri 16 Makasar*.
- Fannie, R. D, Rohati. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Expalain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA*. Jurnal Sainmatika Vol 8 No 1 2014. Hal: 96-109
- Fatimatuzzahro, dwiningsih. 2014. *Kelayakan Lembar Kerja siswa Inkuiri untuk Menumbuhkan Soft Skill Bertanggungjawab Siswa Kelas VII Pada Materi Pokok bahan Kimia dalam Kehidupan*. Unesa Journal of Chemical Education. Vol 3. No. 02. Hal: 189-194
- Haryonik, Bhakti. 2018. Pengembangan bahan Ajr Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Matematika Realistik. Jurnal Matematika dan Pembelajaran, Vo. 6, No.1 Juni 2018. Hal 40-55
- Iriani, Marlina. 2015 Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis *Reciprocal Teaching Pada Materi lingkaran Kelas VII SMP Negeri 11 Kota Jambi*. Prosiding Semirata 2015 bidang MIPA BKS-PTN Barat. Hal 107-114
- Maolani, Cahyana. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta; PT. Raja Grafindo Persada.
- Mardiana. 2018. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Sainifik Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pascasarjana, Universitas Negeri Malang*. Prisma 1 (Prosiding Seminar Nasional Matematika. Hal 88-91
- Panggabean, E. Mardiana. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Strategi REACT pada Mata Kuliah Struktur Aljabar di FKIP UMSU*, Vol. 1, No. 1.
- Permendikbud. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

Trianto. 2018. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif*. Edisi ke- 4. Jakarta: Kencana

Yuniawatika. 2011. Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. Edisi Khusus No. 1. Hal 105-119

LAMPIRAN

Lampiran 1

Analisis KI-KD

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X Akuntansi

Semester : ganjil

Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingintanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan

peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.14 Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.	3.14.1 Menjelaskan definisi sudut dan ukuran sudut 3.14.2 Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri dari suatu sudut segitiga siku-siku
3.15 Menemukan sifat-sifat dan hubungan antara perbandingan dalam segitiga siku-siku.	3.15.1 Mendeskripsikan perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut istimewa.
4.14 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.	4.14.1 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah

Lampiran 2

Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Aspek	Indikator	Butir Soal
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	1
	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	2
	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	3
	Keterkinian materi dalam LKPD	4
Kelayakan Bahasa	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	5
	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	6
	Kesederhanaan struktur kalimat	7
	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	8
	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	9
Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	10
	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	11
	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	12
Kelayakan Tampilan	Daya tarik sampul atau cover LKPD	13
	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	14
	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	15
Kelayakan Penyajian	Kemudahan langka –langkah kegiatan dalam LKPD	16
	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	17
	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	18
Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	19
	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	20
	Pengukuran ketercapaian/ indikator keberhasilan siswa	21

Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Aspek	Aspek yang Dinilai	Butir Soal
Perumusan tujuan pembelajaran	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	1
	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	2
	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	3
	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	4
	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)	5
Kelayakan Materi	Kedalaman/keluasan materi pelajaran	6
	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	7
Langkah-langkah Pembelajaran	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	8
	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	9
	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	10
Pemilihan Sumber dan Media Pembelajaran	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi	11
	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	12
	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	13
Evaluasi Hasil Belajar	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	14
	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	15
Kesesuaian IPTEK	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	16
	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator	17

	ketercapaian KD	
Pencapaian Tiga Domain Kemampuan Siswa	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	18
	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)	19
	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	20

INSTRUMEN PENILAIAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis isi Dokumen ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom Kriteria Penilaian LKPD untuk setiap pernyataan/ indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = sangat baik; 3 = baik; 2 = kurang, 1 = sangat kurang).
2. Apabila ada informasi lain dapat ditambahkan di kolom Saran/ Masukan

Aspek Kelayakan Isi

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	Semua materi yang ada dalam LKPD sesuai dengan KI/ KD
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	4	Materi dalam LKPD sesuai dengan kemampuan siswa
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		1	Ada lebih dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	Semua materi dalam LKPD sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan

		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	4	Materi dalam LKPD mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)

Aspek Kelayakan Bahasa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		3	Ada satu kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		2	Dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		1	Ada lebih dari dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	Semua tanda baca yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan peruntukannya
		3	Ada satu tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Semua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD sederhana sehingga mudah dipahami siswa
		3	Ada satu struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		2	Ada dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah

			dipahami siswa
		1	Ada lebih dari dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	4	Semua kegiatan dalam LKPD mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis
		3	Ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		2	Ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan multi tafsir
		3	Ada satu kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		2	Ada dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		1	Ada lebih dari dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir

Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4	Semua kegiatan yang diberikan dalam LKPD memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		3	Ada satu kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		2	Ada dua kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		1	Kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	4	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mengharuskan siswa mengidentifikasi hasil temuan
		3	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mendorong siswa mengidentifikasi hasil temuan
		2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukann
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	Kegiatan yang ada dalam LKPD mengharuskan siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		3	Kegiatan yang ada dalam LKPD mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		2	Kegiatan yang ada dalam LKPD belum

			mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		1	Kegiatan yang ada dalam LKPD tidak mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah

Aspek kelayakan Tampilan

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
13.	k sampul atau cover LKPD	4	tau cover memiliki daya tarik awal siswa tertarik untuk membaca isi warna sesuai dengan gambar, huruf menarik, dan mudah dibaca)
		3	tau cover LKPD memiliki daya tarik awal karena warnanya sesuai dengan gambar
		2	tau cover LKPD kurang memiliki daya tarik
		1	tau cover LKPD tidak memiliki daya Tarik
14.	an huruf yang digunakan dalam LKPD	4	iran huruf, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD sesuai sehingga mudah dibaca
		3	iran font, dan spasi LKPD sesuai, namun jumlah baris per halaman terlalu rapat
		2	n ukuran huruf LKPD sesuai tetapi spasi dan jumlah baris per halaman terlalu rapat
		1	iran font, spasi, dan jumlah baris per LKPD tidak sesuai sehingga sulit dibaca
15.	angan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	si tata letak (judul, pengarang, dan logo) sangat baik.
		3	si tata letak (judul, pengarang, dan logo) sudah baik.
		2	si tata letak (judul, pengarang, dan logo) kurang baik.
		1	si tata letak (judul, pengarang, dan logo) tidak baik.

Aspek Kelayakan Penyajian

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
16.	an langka –langkah kegiatan dalam LKPD	4	langkah dalam LKPD sangat baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		3	langkah dalam LKPD sudah baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		2	langkah dalam LKPD belum memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		1	langkah dalam LKPD tidak memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
17.	n materi LKPD yang disertai	4	KPD yang disajikan dengan dengan

	objek langsung		gsung sudah sangat baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		3	LKPD yang disajikan dengan objek langsung sudah baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		2	LKPD yang disajikan dengan objek langsung belum memudahkan siswa dalam memahami materi
		1	LKPD yang disajikan dengan objek langsung tidak memudahkan siswa dalam memahami materi
18.	tan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	4	n pembelajaran LKPD sangat baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		3	n pembelajaran LKPD sudah baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		2	n pembelajaran LKPD belum sepenuhnya menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		1	n pembelajaran LKPD tidak menempatkan siswa sebagai subyek belajar

Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
19.	n pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	kegiatan dalam LKPD menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		3	l satu kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		2	l dua kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		1	n dari dua kegiatan yang tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
20.	n materi LKPD yang disertai objek langsung	4	egiatan dalam LKPD mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		3	l ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		2	l ada dua kegiatan dalam LKPD yang engukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		1	n dari dua kegiatan dalam LKPD yang engukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
21.	ran ketercapaian\ indikator keberhasilan siswa	4	egiatan dalam LKPD mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		3	l ada satu kegiatan dalam LKPD yang engukur ketercapaian indicator keberhasilan siswa
		2	l ada dua kegiatan dalam LKPD yang engukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		1	n dari dua kegiatan dalam LKPD yang engukur ketercapaian indicator\ keberhasilan

			siswa
--	--	--	-------

Saran/ Masukan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Penilai

(.....)

INSTRUMEN PENILAIAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Analisis Isi Dokumen** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan.
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian **Saran/ Masukan** yang telah disediakan.

No.	Indikator		Tanggapan
1.	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	4	Semua KI dan KD sesuai dengan silabus
		3	KI tidak sesuai dengan silabus
		2	KD tidak sesuai dengan silabus
		1	KI dan KD tidak sesuai dengan silabus
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	4	Semua identitas di RPP lengkap
		3	Ada satu identitas yang tidak ada di RPP
		2	Ada dua identitas yang tidak ada di RPP
		1	Ada lebih dari dua identitas yang tidak ada di RPP
3.	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	4	Semua unsur ABCD dengan Audience (pendengar), Behavior (sikap), Condition (kondisi), Degree (tingkatan) terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		3	Ada satu unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		2	Ada dua unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		1	Ada lebih dari dua unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan

			pembelajaran
4.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	Semua tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
		3	Ada satu tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
		2	Ada dua tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
		1	Ada lebih dari dua tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
5.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)	4	Semua tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013
		3	Ada satu tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
		2	Ada dua tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
		1	Ada lebih dari dua tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
6.	Kedalaman/keluasannya materi pelajaran	4	Semua materi dalam RPP luas
		3	Ada satu materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
		2	Ada dua materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
		1	Ada lebih dari dua materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
7.	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	4	Semua materi yang terdapat dalam RPP sesuai benar
		3	Ada satu materi dalam RPP yang tidak benar
		2	Ada dua materi pada RPP yang tidak benar

		1	Ada lebih dari dua materi pada RPP yang tidak benar
8.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	4	Semua langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ ditetapkan
		3	Ada satu langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ ditetapkan
		2	Ada dua langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ ditetapkan
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ ditetapkan
9.	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	4	Semua langkah-langkah pembelajaran teruntun
		3	Ada satu langkah-langkah pembelajaran tidak teruntun
		2	Ada dua langkah-langkah tidak pembelajaran teruntun
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran tidak teruntun
10.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	4	Semua tahapan pembelajaran memiliki alokasi cukup
		3	Ada satu tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
		2	Ada dua tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
		1	Ada lebih dari dua tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
11.	Kecukupan sumber bahan	4	Terdapat lebih dari tiga referensi pada

	belajar/referensi		RPP
		3	Terdapat tiga referensi pada RPP
		2	Terdapat dua referensi pada RPP
		1	Terdapat satu referensi pada RPP
12.	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	4	media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tepat digunakan pada materi
		3	media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
		2	media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
		1	dari dua media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	4	Semua media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		3	Ada satu media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		2	Ada duamedia pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		1	Ada lebih dari dua media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran

			dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	4	Terdapat komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) penilaian pada RPP
		3	Ada satu komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
		2	Ada dua komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
		1	Ada lebih dari dua komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	4	Semua soal sesuai dengan indikator
		3	Ada satu soal yang tidak sesuai dengan indikator
		2	Ada dua soal yang tidak sesuai dengan indikator
		1	Ada lebih dari dua soal yang tidak sesuai dengan indikator
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	4	Pemilihan TIK pada pembelajaran sesuai dengan materi
		3	Pemilihan TIK pada pembelajaran kurang sesuai dengan materi
		2	Pemilihan TIK pada pembelajaran tidak sesuai dengan materi
		1	Tidak terdapat TIK pada pembelajaran
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	4	Semua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa sesuai dengan indikator ketercapaian KD

		3	Ada satu isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		2	Ada dua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		1	Adalebih dari dua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	4	Semua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif terdapat di RPP
		3	Ada satu pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
		2	Ada dua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
		1	Ada lebih dari dua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	4	Semua Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
		3	Ada satu Langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
		2	Ada dua langkah-langkah pembelajaran

			tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	4	umusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		3	rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		2	rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		1	ih dari dua umusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa

Saran/ Masukan:

.....

.....

.....

.....

.....

Penilai

(.....)

Lampiran 4

ANALISIS ISI DOKUMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Analisis Isi Dokumen** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan.
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian **Saran/ Masukan** yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Tanggapan
1.	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	④ Semua KI dan KD sesuai dengan silabus
		3 KI tidak sesuai dengan silabus
		2 KD tidak sesuai dengan silabus
		1 KI dan KD tidak sesuai dengan silabus
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	④ Semua identitas di RPP lengkap
		3 Ada satu identitas yang tidak ada di RPP
		2 Ada dua identitas yang tidak ada di RPP
		1 Ada lebih dari dua identitas yang tidak ada di RPP
3.	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	4 Semua unsur ABCD dengan Audience (pendengar), Behavior (sikap), Condition (kondisi), Degree (tingkatan) terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		③ Ada satu unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		2 Ada dua unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		1 Ada lebih dari dua unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
4.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	④ Semua tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi

		3	Ada satu tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
		2	Ada dua tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
		1	Ada lebih dari dua tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
5.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)	4	Semua tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013
		3	Ada satu tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
		2	Ada dua tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
		1	Ada lebih dari dua tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
6.	Kedalaman/keluasan materi pelajaran	4	Semua materi dalam RPP luas
		3	Ada satu materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
		2	Ada dua materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
		1	Ada lebih dari dua materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
7.	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	4	Semua materi yang terdapat dalam RPP sesuai benar
		3	Ada satu materi dalam RPP yang tidak benar
		2	Ada dua materi pada RPP yang tidak benar
		1	Ada lebih dari dua materi pada RPP yang tidak benar
8.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	4	Semua langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
		3	Ada satu langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
		2	Ada dua langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model

			pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
9.	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	4	Semua langkah-langkah pembelajaran teruntun
		3	Ada satu langkah-langkah pembelajaran tidak teruntun
		2	Ada dua langkah-langkah tidak pembelajaran teruntun
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran tidak teruntun
10.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	4	Semua tahapan pembelajaran memiliki alokasi cukup
		3	Ada satu tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
		2	Ada dua tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
		1	Ada lebih dari dua tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
11.	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi	4	Terdapat lebih dari tiga referensi pada RPP
		3	Terdapat tiga referensi pada RPP
		2	Terdapat dua referensi pada RPP
		1	Terdapat satu referensi pada RPP
12.	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	4	Semua media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tepat digunakan pada materi
		3	Ada satu media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
		2	Ada dua media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
		1	Ada lebih dari dua media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model	1	Semua media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model

	pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD		pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		3	Ada satu media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		2	Ada duamedia pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		1	Ada lebih dari dua media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	④	Terdapat komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) penilaian pada RPP
		3	Ada satu komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
		2	Ada dua komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
		1	Ada lebih dari dua komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	④	Semua soal sesuai dengan indikator
		3	Ada satu soal yang tidak sesuai dengan indicator
		2	Ada dua soal yang tidak sesuai dengan indicator
		1	Ada lebih dari dua soal yang tidak sesuai dengan indicator
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	4	Pemilihan TIK pada pembelajaran sesuai dengan materi

		3	Pemilihan TIK pada pembelajaran kurang sesuai dengan materi
		2	Pemilihan TIK pada pembelajaran tidak sesuai dengan materi
		1	Tidak terdapat TIK pada pembelajaran
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	4	Semua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		3	Ada satu isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		2	Ada dua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		1	Adalebih dari dua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	4	Semua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif terdapat di RPP
		3	Ada satu pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
		2	Ada dua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
		1	Ada lebih dari dua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP

19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	4	Semua Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
		3	Ada satu Langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
		2	Ada dua langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	4	Semua rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		3	Ada satu rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		2	Ada dua rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		1	Ada lebih dari dua rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa

Saran/ Masukan:

.....

.....

.....

.....

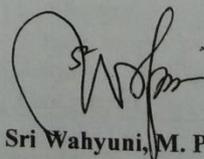
.....

.....

.....

Medan, 20 Juli 2019

Penilai



Sri Wahyuni, M. Pd

INSTRUMEN PENILAIAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan **Instrumen Analisis Isi Dokumen** ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom **Skor** untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan.
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian **Saran/ Masukan** yang telah disediakan.
- 3.

No.	Aspek yang Dinilai	Tanggapan
1.	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	④ Semua KI dan KD sesuai dengan silabus
		3 KI tidak sesuai dengan silabus
		2 KD tidak sesuai dengan silabus
		1 KI dan KD tidak sesuai dengan silabus
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	④ Semua identitas di RPP lengkap
		3 Ada satu identitas yang tidak ada di RPP
		2 Ada dua identitas yang tidak ada di RPP
		1 Ada lebih dari dua identitas yang tidak ada di RPP
3.	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	④ Semua unsur ABCD dengan Audience (pendengar). Behavior (sikap), Condition (kondisi), Degree (tingkatan) terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		3 Ada satu unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		2 Ada dua unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
		1 Ada lebih dari dua unsur ABCD tidak terdapat pada rumusan tujuan pembelajaran
4.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	④ Semua tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi

		3	Ada satu tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
		2	Ada dua tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
		1	Ada lebih dari dua tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
5.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)	4	Semua tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013
		3	Ada satu tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
		2	Ada dua tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
		1	Ada lebih dari dua tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013
6.	Kedalaman/keluasan materi pelajaran	4	Semua materi dalam RPP luas
		3	Ada satu materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
		2	Ada dua materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
		1	Ada lebih dari dua materi dalam RPP yang tidak tercakup luas
7.	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	4	Semua materi yang terdapat dalam RPP sesuai benar
		3	Ada satu materi dalam RPP yang tidak benar
		2	Ada dua materi pada RPP yang tidak benar
		1	Ada lebih dari dua materi pada RPP yang tidak benar
8.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	4	Semua langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
		3	Ada satu langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
		2	Ada dua langkah-langkah pembelajaran yang tidak sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran yang tidak

			sesuai dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ ditetapkan
9.	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	4	Semua langkah-langkah pembelajaran teruntun
		3	Ada satu langkah-langkah pembelajaran tidak teruntun
		2	Ada dua langkah-langkah tidak pembelajaran teruntun
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran tidak teruntun
10.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	4	Semua tahapan pembelajaran memiliki alokasi cukup
		3	Ada satu tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
		2	Ada dua tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
		1	Ada lebih dari dua tahapan pembelajaran tidak memiliki alokasi cukup
11.	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi	4	Terdapat lebih dari tiga referensi pada RPP
		3	Terdapat tiga referensi pada RPP
		2	Terdapat dua referensi pada RPP
		1	Terdapat satu referensi pada RPP
12.	Ketepatan pemilihan media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	4	Semua media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tepat digunakan pada materi
		3	Ada satu media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
		2	Ada dua media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
		1	Ada lebih dari dua media dan/atau sumber belajar/pembelajaran tidak tepat digunakan pada
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	1	Semua media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		3	Ada satu media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam

			kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		2	Ada duamedia pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		1	Ada lebih dari dua media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	4	Terdapat komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) penilaian pada RPP
		3	Ada satu komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
		2	Ada dua komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
		1	Ada lebih dari dua komponen teknik penilaian (aspek, teknik, dan instrument) tidak tercantum penilaian pada RPP
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	4	Semua soal sesuai dengan indikator
		3	Ada satu soal yang tidak sesuai dengan indicator
		2	Ada dua soal yang tidak sesuai dengan indicator
		1	Ada lebih dari dua soal yang tidak sesuai dengan indicator
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	4	Pemilihan TIK pada pembelajaran sesuai dengan materi
		3	Pemilihan TIK pada pembelajaran kurang sesuai dengan materi
		2	Pemilihan TIK pada pembelajaran tidak sesuai dengan materi
		1	Tidak terdapat TIK pada pembelajaran
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator	4	Semua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa sesuai dengan indikator ketercapaian KD

	ketercapaian KD	3	Ada satu isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		2	Ada dua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
		1	Adalebih dari dua isi TIK yang digunakan dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa tidak sesuai dengan indikator ketercapaian KD
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	4	Semua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif terdapat di RPP
		3	Ada satu pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
		2	Ada dua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
		1	Ada lebih dari dua pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif tidak terdapat di RPP
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)	4	Semua Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
		3	Ada satu Langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
		2	Ada dua langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)

19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)	4	Semua Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
		3	Ada satu Langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
		2	Ada dua langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
		1	Ada lebih dari dua langkah-langkah pembelajaran tidak memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	4	Semua rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		3	Ada satu rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		2	Ada dua rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa
		1	Ada lebih dari dua rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa

Saran/ Masukan:

.....

.....

.....

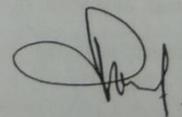
.....

.....

.....

.....

Penilai



Asmah Arimbi, S. Pd

INSTRUMEN PENILAIAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kera Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis isi Dokumen ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom Kriteria Penilaian LKPD Apabila ada informasi lain dapat ditambahkan di kolom Saran/ Masukan

A. Aspek Kelayakan Isi

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	Semua materi yang ada dalam LKPD sesuai dengan KI/ KD
		(3)	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	(4)	Materi dalam LKPD sesuai dengan kemampuan siswa
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		1	Ada lebih dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	Semua materi dalam LKPD sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		(1)	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan

4.	Keterkinian materi dalam LKPD	4	Materi dalam LKPD mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		①	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
Saran/ Masukan			
Soal disesuaikan dengan ketertarikan dan perkembangan IDTEK tuangkan dalam soal cerita.			

B. Aspek Kelayakan Bahasa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		3	Ada satu kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		②	Dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		1	Ada lebih dari dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
2.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	Semua tanda baca yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan peruntukannya
		3	Ada satu tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		②	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Semua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD sederhana sehingga mudah dipahami

			siswa
		3	Ada satu struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		2	Ada dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		1	Ada lebih dari dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
4.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	4	Semua kegiatan dalam LKPD mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis
		3	Ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		2	Ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
5.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan multi tafsir
		3	Ada satu kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		2	Ada dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		1	Ada lebih dari dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
Saran/ Masukan			
<i>Perbaiki kalimat yang salah</i>			

C. Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4	Semua kegiatan yang diberikan dalam LKPD memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		3	Ada satu kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		2	Ada dua kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		1	Kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa

2.	Pengidentifikasi hasil temuan dalam LKPD	4	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mengharuskan siswa mengidentifikasi hasil temuan
		3	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mendorong siswa mengidentifikasi hasil temuan
		2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
3.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	Kegiatan yang ada dalam LKPD mengharuskan siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		3	Kegiatan yang ada dalam LKPD mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		2	Kegiatan yang ada dalam LKPD belum mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		1	Kegiatan yang ada dalam LKPD tidak mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
Saran/ Masukan			

D. Aspek kelayakan Tampilan

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	Sampul atau cover memiliki daya tarik awal sehingga siswa tertarik untuk membaca isi LKPD (warna sesuai dengan gambar, huruf menarik, dan mudah dibaca)
		3	Sampul atau cover LKPD memiliki daya tarik awal karena warnanya sesuai dengan gambar
		2	Sampul atau cover LKPD kurang memiliki daya tarik
		1	Sampul atau cover LKPD tidak memiliki daya tarik
2.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	Jenis, ukuran huruf, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD sesuai sehingga mudah dibaca
		3	Jenis, ukuran font, dan spasi LKPD sesuai, namun jumlah baris per halaman terlalu rapat
		2	Jenis dan ukuran huruf LKPD sesuai tetapi

			spasi dan jumlah baris per halaman terlalu rapat
		1	Jenis, ukuran font, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD tidak sesuai sehingga sulit dibaca
3.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sangat baik.
		3	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sudah baik.
		②	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) kurang baik.
		1	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) tidak baik.
Saran/ Masukan			
		Terdapat gambar yang tidak jelas. Sesuaiakan animasi dgn materi	

E. Aspek Kelayakan Penyajian

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kemudahan langkah – langkah kegiatan dalam LKPD	4	Langkah-langkah dalam LKPD sangat baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		3	Langkah-langkah dalam LKPD sudah baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		2	Langkah-langkah dalam LKPD belum memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
		①	Langkah-langkah dalam LKPD tidak memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Materi LKPD yang disajikan dengan dengan objek langsung sudah sangat baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		3	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung sudah baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		②	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung belum memudahkan siswa dalam memahami materi
		1	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung tidak memudahkan siswa dalam memahami materi

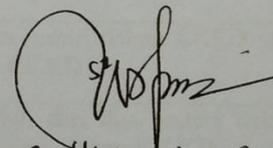
3.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	4	Penyajian pembelajaran LKPD sangat baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		3	Penyajian pembelajaran LKPD sudah baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		2	Penyajian pembelajaran LKPD belum sepenuhnya menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		1	Penyajian pembelajaran LKPD tidak menempatkan siswa sebagai subyek belajar
Saran/ Masukan			
Langkah-langkah strategi dijelaskan		REACT pada LKPD sebaiknya.	

F. Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	Semua kegiatan dalam LKPD menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		3	Maksimal satu kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		2	Maksimal dua kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		1	Ada lebih dari dua kegiatan yang tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
3.	Pengukuran ketercapaian/ indikator keberhasilan siswa	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator

			tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
Saran/ Masukan			

.....
Penilai



(Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.)

INSTRUMEN PENILAIAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Petunjuk:

- Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kera Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis isi Dokumen ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom Kriteria Penilaian LKPD Apabila ada informasi lain dapat ditambahkan di kolom Saran/ Masukan

A. Aspek Kelayakan Isi

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
		Nilai	Deskripsi
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	Semua materi yang ada dalam LKPD sesuai dengan KI/ KD
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	4	Materi dalam LKPD sesuai dengan kemampuan siswa
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		1	Ada lebih dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	Semua materi dalam LKPD sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan

4.	Keterkinian materi dalam LKPD	4	Materi dalam LKPD mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		(1)	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
Saran/ Masukan			
<p>1. Penjelasan Materi tidak dilengkapi dengan gambar</p> <p>2. Tambahkan soal Uraian pada Ulangan harian</p>			

B. Aspek Kelayakan Bahasa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		3	Ada satu kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		(2)	Dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		1	Ada lebih dari dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
2.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	Semua tanda baca yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan peruntukannya
		3	Ada satu tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		(2)	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Semua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD sederhana sehingga mudah dipahami

			siswa
		3	Ada satu struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		2	Ada dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		1	Ada lebih dari dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
4.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	4	Semua kegiatan dalam LKPD mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis
		3	Ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		2	Ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
5.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan multi tafsir
		3	Ada satu kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		2	Ada dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		1	Ada lebih dari dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
Saran/ Masukan			

C. Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4	Semua kegiatan yang diberikan dalam LKPD memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		3	Ada satu kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		2	Ada dua kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		1	Kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa

2.	Pengidentifikasian temuan dalam LKPD hasil	4	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mengharuskan siswa mengidentifikasi hasil temuan
		3	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mendorong siswa mengidentifikasi hasil temuan
		2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
3.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	Kegiatan yang ada dalam LKPD mengharuskan siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		3	Kegiatan yang ada dalam LKPD mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		2	Kegiatan yang ada dalam LKPD belum mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		1	Kegiatan yang ada dalam LKPD tidak mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
Saran/ Masukan			

D. Aspek kelayakan Tampilan

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	Sampul atau cover memiliki daya tarik awal sehingga siswa tertarik untuk membaca isi LKPD (warna sesuai dengan gambar, huruf menarik, dan mudah dibaca)
		3	Sampul atau cover LKPD memiliki daya tarik awal karena warnanya sesuai dengan gambar
		2	Sampul atau cover LKPD kurang memiliki daya tarik
		1	Sampul atau cover LKPD tidak memiliki daya tarik
2.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	Jenis, ukuran huruf, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD sesuai sehingga mudah dibaca
		3	Jenis, ukuran font, dan spasi LKPD sesuai, namun jumlah baris per halaman terlalu rapat
		2	Jenis dan ukuran huruf LKPD sesuai tetapi

3.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD		spasi dan jumlah baris per halaman terlalu rapat
		1	Jenis, ukuran font, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD tidak sesuai sehingga sulit dibaca
		4	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sangat baik.
		3	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sudah baik.
		2	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) kurang baik.
		1	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) tidak baik.
Saran/ Masukan			
1. Cover disesuaikan dengan judul materi		2. berikan background pada LKPD	

E. Aspek Kelayakan Penyajian

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kemudahan langkah – langkah kegiatan dalam LKPD	4	Langkah-langkah dalam LKPD sangat baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		3	Langkah-langkah dalam LKPD sudah baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		2	Langkah-langkah dalam LKPD belum memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
		1	Langkah-langkah dalam LKPD tidak memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Materi LKPD yang disajikan dengan dengan objek langsung sudah sangat baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		3	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung sudah baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		2	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung belum memudahkan siswa dalam memahami materi
		1	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung tidak memudahkan siswa dalam memahami materi

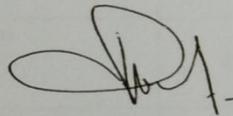
3. Penyajian pembelajaran LKPD sebagai subyek belajar	4	Penyajian pembelajaran LKPD sangat baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
	3	Penyajian pembelajaran LKPD sudah baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
	2	Penyajian pembelajaran LKPD belum sepenuhnya menempatkan siswa sebagai subyek belajar
	1	Penyajian pembelajaran LKPD tidak menempatkan siswa sebagai subyek belajar
Saran/ Masukan		

F. Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	Semua kegiatan dalam LKPD menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		3	Maksimal satu kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		2	Maksimal dua kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		1	Ada lebih dari dua kegiatan yang tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
3.	Pengukuran ketercapaian indikator keberhasilan siswa	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator

		keberhasilan siswa
	2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
	1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
Saran/ Masukan		

.....
Penilai



Asmah Arimbi, S. Pd

INSTRUMEN PENILAIAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis isi Dokumen ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom Kriteria Penilaian LKPD Apabila ada informasi lain dapat ditambahkan di kolom Saran/ Masukan
- A. Aspek Kelayakan Isi

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	(4)	Semua materi yang ada dalam LKPD sesuai dengan KI/ KD
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	(4)	Materi dalam LKPD sesuai dengan kemampuan siswa
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		1	Ada lebih dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	Semua materi dalam LKPD sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		(3)	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan

4.	Keterkinian materi dalam LKPD	4	Materi dalam LKPD mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
Saran/ Masukan			

B. Aspek Kelayakan Bahasa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		3	Ada satu kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		2	Dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		1	Ada lebih dari dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
2.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	Semua tanda baca yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan peruntukannya
		3	Ada satu tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Semua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD sederhana sehingga mudah dipahami

		siswa
		3 Ada satu struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		2 Ada dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		1 Ada lebih dari dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
4.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	(4) Semua kegiatan dalam LKPD mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis
		3 Ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		2 Ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		1 Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
5.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	(4) Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan multi tafsir
		3 Ada satu kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		2 Ada dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		1 Ada lebih dari dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
Saran/ Masukan		

C. Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD
1.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4 Semua kegiatan yang diberikan dalam LKPD memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		(3) Ada satu kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		2 Ada dua kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		1 Kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa

2.	Pengidentifikasian temuan dalam LKPD	hasil	4	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mengharuskan siswa mengidentifikasi hasil temuan
			3	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mendorong siswa mengidentifikasi hasil temuan
			2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
			1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
3.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD		4	Kegiatan yang ada dalam LKPD mengharuskan siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
			3	Kegiatan yang ada dalam LKPD mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
			2	Kegiatan yang ada dalam LKPD belum mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
			1	Kegiatan yang ada dalam LKPD tidak mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
Saran/ Masukan				

D. Aspek kelayakan Tampilan

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD		
1.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	Sampul atau cover memiliki daya tarik awal sehingga siswa tertarik untuk membaca isi LKPD (warna sesuai dengan gambar, huruf menarik, dan mudah dibaca)	
		3	Sampul atau cover LKPD memiliki daya tarik awal karena warnanya sesuai dengan gambar	
		2	Sampul atau cover LKPD kurang memiliki daya tarik	
		1	Sampul atau cover LKPD tidak memiliki daya tarik	
2.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	Jenis, ukuran huruf, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD sesuai sehingga mudah dibaca	
		3	Jenis, ukuran font, dan spasi LKPD sesuai, namun jumlah baris per halaman terlalu rapat	
		2	Jenis dan ukuran huruf LKPD sesuai tetapi	

			spasi dan jumlah baris per halaman terlalu rapat
		1	Jenis, ukuran font, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD tidak sesuai sehingga sulit dibaca
3.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sangat baik.
		3	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sudah baik.
		2	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) kurang baik.
		1	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) tidak baik.
Saran/ Masukan			

E. Aspek Kelayakan Penyajian

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kemudahan langkah-langkah kegiatan dalam LKPD	4	Langkah-langkah dalam LKPD sangat baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		3	Langkah-langkah dalam LKPD sudah baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		2	Langkah-langkah dalam LKPD belum memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
		1	Langkah-langkah dalam LKPD tidak memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Materi LKPD yang disajikan dengan dengan objek langsung sudah sangat baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		3	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung sudah baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		2	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung belum memudahkan siswa dalam memahami materi
		1	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung tidak memudahkan siswa dalam memahami materi

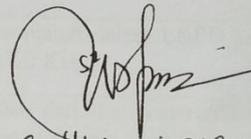
3.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	4	Penyajian pembelajaran LKPD sangat baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		3	Penyajian pembelajaran LKPD sudah baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		2	Penyajian pembelajaran LKPD belum sepenuhnya menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		1	Penyajian pembelajaran LKPD tidak menempatkan siswa sebagai subyek belajar
Saran/ Masukan			

F. Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	Semua kegiatan dalam LKPD menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		3	Maksimal satu kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		2	Maksimal dua kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		1	Ada lebih dari dua kegiatan yang tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
3.	Pengukuran ketercapaian\ indikator keberhasilan siswa	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator

Saran/ Masukan		tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
	2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
	1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa

.....
Penilai



(Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.)

INSTRUMEN PENILAIAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Petunjuk:

- Mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis isi Dokumen ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom Kriteria Penilaian LKPD Apabila ada informasi lain dapat ditambahkan di kolom Saran/ Masukan

A. Aspek Kelayakan Isi

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	Semua materi yang ada dalam LKPD sesuai dengan KI/ KD
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan KI/ KD
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	4	Materi dalam LKPD sesuai dengan kemampuan siswa
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
		1	Ada lebih dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan pengetahuan ilmu	4	Semua materi dalam LKPD sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan

4.	Keterkinian materi dalam LKPD	4	Materi dalam LKPD mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		3	Ada satu materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		2	Ada dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
		1	Ada lebih dari dua materi dalam LKPD yang tidak mencerminkan peristiwa terkini (<i>up to date</i>)
Saran/ Masukan			

B. Aspek Kelayakan Bahasa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		3	Ada satu kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		2	Dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
		1	Ada lebih dari dua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI=Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)
2.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	Semua tanda baca yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan peruntukannya
		3	Ada satu tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Semua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD sederhana sehingga mudah dipahami

			siswa
		3	Ada satu struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		2	Ada dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
		1	Ada lebih dari dua struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak sederhana sehingga susah dipahami siswa
4.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	(4)	Semua kegiatan dalam LKPD mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis
		3	Ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		2	Ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis
5.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	(4)	Semua kalimat yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan multi tafsir
		3	Ada satu kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		2	Ada dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
		1	Ada lebih dari dua kalimat dalam LKPD yang digunakan menimbulkan multi tafsir
Saran/ Masukan			

C. Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4	Semua kegiatan yang diberikan dalam LKPD memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		(3)	Ada satu kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		2	Ada dua kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa
		1	Kegiatan yang diberikan dalam LKPD tidak memberikan pengalaman langsung bagi siswa

2.	Pengidentifikasian temuan dalam LKPD hasil	4	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mengharuskan siswa mengidentifikasi hasil temuan
		3	Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mendorong siswa mengidentifikasi hasil temuan
		2	Ada dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		1	Ada lebih dari dua tanda baca yang digunakan dalam LKPD tidak sesuai dengan peruntukannya
		4	Kegiatan yang ada dalam LKPD mengharuskan siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
3.	Perencanaan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD dan	3	Kegiatan yang ada dalam LKPD mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		2	Kegiatan yang ada dalam LKPD belum mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
		1	Kegiatan yang ada dalam LKPD tidak mendorong siswa untuk merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah
Saran/ Masukan			

D. Aspek kelayakan Tampilan

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	Sampul atau cover memiliki daya tarik awal sehingga siswa tertarik untuk membaca isi LKPD (warna sesuai dengan gambar, huruf menarik, dan mudah dibaca)
		3	Sampul atau cover LKPD memiliki daya tarik awal karena warnanya sesuai dengan gambar
		2	Sampul atau cover LKPD kurang memiliki daya tarik
		1	Sampul atau cover LKPD tidak memiliki daya tarik
2.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	Jenis, ukuran huruf, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD sesuai sehingga mudah dibaca
		3	Jenis, ukuran font, dan spasi LKPD sesuai, namun jumlah baris per halaman terlalu rapat
		2	Jenis dan ukuran huruf LKPD sesuai tetapi

			spasi dan jumlah baris per halaman terlalu rapat
3.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	1	Jenis, ukuran font, spasi, dan jumlah baris per halaman LKPD tidak sesuai sehingga sulit dibaca
		4	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sangat baik.
		3	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) sudah baik.
		2	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) kurang baik.
		1	Komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) tidak baik.
Saran/ Masukan			

E. Aspek Kelayakan Penyajian

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Kemudahan langkah - langkah kegiatan dalam LKPD	4	Langkah-langkah dalam LKPD sangat baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		3	Langkah-langkah dalam LKPD sudah baik dalam memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran
		2	Langkah-langkah dalam LKPD belum memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
		1	Langkah-langkah dalam LKPD tidak memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan Pembelajaran
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Materi LKPD yang disajikan dengan dengan objek langsung sudah sangat baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		3	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung sudah baik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
		2	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung belum memudahkan siswa dalam memahami materi
		1	Materi LKPD yang disajikan dengan objek langsung tidak memudahkan siswa dalam memahami materi

3.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	4	Penyajian pembelajaran LKPD sangat baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		3	Penyajian pembelajaran LKPD sudah baik dalam menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		2	Penyajian pembelajaran LKPD belum sepenuhnya menempatkan siswa sebagai subyek belajar
		1	Penyajian pembelajaran LKPD tidak menempatkan siswa sebagai subyek belajar
Saran/ Masukan			

F. Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran

No.	Indikator	Kriteria Penilaian LKPD	
1.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	Semua kegiatan dalam LKPD menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		3	Maksimal satu kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		2	Maksimal dua kegiatan dalam LKPD tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
		1	Ada lebih dari dua kegiatan yang tidak menekankan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik
3.	Pengukuran ketercapaian\ indikator keberhasilan siswa	4	Semua kegiatan dalam LKPD mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		3	Maksimal ada satu kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator

			keberhasilan siswa
		2	Maksimal ada dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
		1	Ada lebih dari dua kegiatan dalam LKPD yang tidak mengukur ketercapaian indikator keberhasilan siswa
Saran/ Masukan			

.....

Penilai



Asmah Arimbi, S. Pd

Hasil Analisis Lembar Penilaian RPP oleh Validator 1

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian Validator	Kategori
1.	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	4	Sangat Baik
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	4	Sangat Baik
3.	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	3	Baik
4.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	Sangat Baik
5.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)	4	Sangat Baik
6.	Kedalaman/keluasan materi pelajaran	4	Sangat Baik
7.	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	4	Sangat Baik
8.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	3	Baik
9.	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	4	Sangat Baik
10.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	4	Sangat Baik
11.	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi	2	Cukup
12.	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	4	Sangat Baik
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	4	Sangat Baik
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	4	Sangat

			Baik
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	4	Sangat Baik
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	3	Baik
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	3	Baik
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	3	Baik
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	4	Sangat Baik
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	4	Sangat Baik
Rata-Rata Total		3,65	Baik
Persentasi		91,25%	Layak

Hasil Analisis Lembar Penilaian RPP oleh Validator 2

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian Validator	Kategori
1.	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	4	Sangat Baik
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	4	Sangat Baik
3.	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	4	Baik
4.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	Sangat Baik
5.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)	4	Sangat Baik
6.	Kedalaman/keluasan materi pelajaran	3	Sangat Baik
7.	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	3	Sangat Baik
8.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	3	Baik
9.	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	4	Sangat Baik
10.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	4	Sangat Baik
11.	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi	2	Cukup
12.	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	4	Sangat Baik
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	4	Sangat Baik
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	4	Sangat Baik
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	4	Sangat Baik

16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	3	Baik
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	3	Baik
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	3	Baik
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	4	Sangat Baik
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	3	Sangat Baik
Rata-Rata Total		3,55	Baik
Persentasi		88,75%	Layak

Hasil Analisis Lembar Peneilaian LKPD (Draft 1) oleh Validator 1

No	Indikator	Nilai	Kategori
Aspek Kelayakan Isi			
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	3	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	4	Sangat Baik
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	1	Kurang
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	1	Kurang
Aspek Kelayakan Bahasa			
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	2	Cukup
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	2	Cukup
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Sangat Baik
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	3	Baik
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	Sangat Baik
Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamtan Siswa			
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4	Sangat Baik
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	3	Baik
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	Sangat Baik
Aspek Kelayakan Tampilan			
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	2	Cukup
14.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	2	Cukup
15.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	2	Cukup
Aspek Kelayakan Penyajian			
16.	Kemudahan langka –langkah kegiatan dalam LKPD	1	Kurang
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	2	Cukup
18.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	3	Baik
Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran			
19.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	Sangat Baik
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	2	Kurang
21.	Pengukuran ketercapaian\ indikator keberhasilan siswa	4	Sangat Baik
Jumlah Nilai		61	
Rata-Rata		2,90	Cukup
Persentase		72,61	Cukup Layak

Hasil Analisis Lembar Peneilaian LKPD (Draft 1) oleh Validator 2

No	Indikator	Nilai	Kategori
Aspek Kelayakan Isi			
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	3	Baik
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	2	Cukup
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	1	Kurang
Aspek Kelayakan Bahasa			
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	2	Cukup
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	2	Cukup
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	Baik
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	2	Cukup
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	3	Baik
Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamtan Siswa			
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	3	Baik
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	3	Baik
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	2	Cukup
Aspek Kelayakan Tampilan			
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	2	Cukup
14.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	2	Cukup
15.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	2	Cukup
Aspek Kelayakan Penyajian			
16.	Kemudahan langka –langkah kegiatan dalam LKPD	2	Cukup
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	2	Cukup
18.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	2	Cukup
Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran			
19.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	Sangat Baik
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	2	Cukup
21.	Pengukuran ketercapaian\ indikator keberhasilan siswa	4	Sangat Baik
Jumlah Nilai		59	
Rata-Rata		2,61	2,43
Persentase		70,23	Cukup layak

Hasil Analisis Lembar Peneilaian LKPD (Draft 2) oleh Validator 1

No	Indikator	Nilai	Kategori
Aspek Kelayakan Isi			
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	4	Sangat Baik
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	3	Baik
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	3	Baik
Aspek Kelayakan Bahasa			
1.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	Sangat Baik
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Sangat Baik
4.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	4	Sangat Baik
5.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	Sangat Baik
Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa			
1.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	3	Baik
2.	Pengidentifikasi hasil temuan dalam LKPD	4	Sangat Baik
3.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	Sangat Baik
Aspek Kelayakan Tampilan			
1.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	Sangat Baik
3.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	Sangat Baik
Aspek Kelayakan Penyajian			
1.	Kemudahan langkah –langkah kegiatan dalam LKPD	4	Sangat Baik
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	Baik
3.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	3	Baik
Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran			
1.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	Sangat Baik
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Sangat Baik
3.	Pengukuran ketercapaian/ indikator keberhasilan siswa	4	Sangat Baik
Jumlah Nilai		78	
Rata-Rata Total		3,67	Baik
Persentase		90,47	Cukup Layak

Hasil Analisis Lembar Penilaian LKPD (Draft 2) oleh Validator 2

No	Indikator	Nilai	Kategori
Aspek Kelayakan Isi			
1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	4	Sangat Baik
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	3	Baik
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	3	Baik
Aspek Kelayakan Bahasa			
1.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	3	Baik
3.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	Sangat Baik
4.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	4	Sangat Baik
5.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	Sangat Baik
Aspek Kelayakan Kegiatan/ Pengamatan Siswa			
1.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	3	Baik
2.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	4	Sangat Baik
3.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	3	Baik
Aspek Kelayakan Tampilan			
1.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	Sangat Baik
2.	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	Sangat Baik
3.	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	Sangat Baik
Aspek Kelayakan Penyajian			
1.	Kemudahan langkah –langkah kegiatan dalam LKPD	4	Sangat Baik
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	Baik
3.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	3	Baik
Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran			
1.	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	3	Sangat Baik
2.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	Sangat Baik
3.	Pengukuran ketercapaian/ indikator keberhasilan siswa	4	Sangat Baik
Jumlah Nilai		76	
Rata-Rata Total		3,62	Sangat Baik
Persentase		90,47	Layak

Analisis Hasil Belajar Siswa

No.	Nama Peserta Didik	Nilai
1.	Fadila Hartati	80
2.	Putri Sakinah	70
3.	Rustam Efendi siregar	85
4.	Muhammad Ridho	75
5.	Febyan Ayala	80
6.	Ratih Lusianty	100
7.	Tissya	70
8.	Dina Maryanda	80
9.	Irvan	90
10.	Hariyanti	100
11.	Hendi Ayu Natasya	85
12.	Sisca Claudia	80
13.	Fasa Arbani	80
14.	Adella Putri	80
15.	Rindu aulia	65
16.	Agni Frasisca	75
17.	Nurul Akbar	80
18.	Dwina Putri Tarigan	75
19.	Mafira Khairunnisa	75
20.	Hanny Salsabila	90
22.	Ade Rizky AnandaAni Mayang Sari	80
Jumlah		1.695
Nilai rata-rata		77
Jumlah siswa tuntas		19
Jumlah siswa tuntas		3
Persentase siswa tuntas		86,37

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X
Materi Pokok : Trigonometri
Alokasi Waktu : 4 JP

A. Kompetensi Inti (KI)

1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingintanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4	Mengolah, menalar, menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

KD	KODE	Deskripsi Kompetensi Dasar
Pengetahuan	3.14	Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.
	3.15	Menemukan sifat-sifat dan hubungan antara perbandingan dalam segitiga siku-siku.
Keterampilan	4.14	Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kode IPK	Deskripsi Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14.1	Mengubah ukuran sudut dalam bentuk menit dan detik
3.14.2	Menentukan salah satu sisi degitiga siku-siku berdasarkan kosnep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
3.15.1	Menghitung nilai perbandingan trigonometri pada sudut-sudut istimewa.
4.14.1	Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah dikehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat:

	Deskripsi tujuan Pembelajaran
1	Memahami konsep sudut dan menentukan ukuran sudut
2	Mengetahui konsep perbandingan trigonometri dari suatu sudut segitiga siku-siku

3	Menentukan nilai sudut-sudut istimewa.
4	Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan perbandingan trigonometri.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45')	Definisi sudut Ukuran sudut a. Ukuran sudut benduk derajat b. Ukuran sudut bentuk radian.
Pertemuan Kedua (2 x 45')	Perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.
Pertemuan Ketiga (2 x 45')	Perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa.

F. Pendekatan dan Metode

- a. Pendekatan : Saintifik
- b. Metode : Ceramah, diskusi dan tugas

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya 2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 3. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, 	10 menit

	<p>manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan</p> <p>4. Bertanya dan menagih secara lisan tugas baca mencari informasi tentang trigonometri melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul)</p>	
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati dan mencermati gambar yang disiapkan untuk memahami konsep sudut. 2. Para peserta didik memperhatikan gambar yang disajikan. 3. Dalam tahap ini, guru memberikan pengarahan kepada siswa untuk memperhatikan gambar yang telah disajikan di LKPD dan membimbing siswa untuk mencerna apa itu sudut. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mendiskusikan (antar peserta didik dalam satu kelompok atau diluar kelompok, dan/atau guru) tentang karakteristik gambar yang diamati. 2. Peserta didik diarahkan untuk membuat pertanyaan dan mempertanyakan tentang hal-hal yang belum diketahui dari apa yang diamati untuk ditindaklanjuti pada kegiatan mencari informasi 3. Guru membimbing siswa untuk lebih kritis dalam bertanya,dengan memberi pertanyaan pertanyaan mengenai sudut. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai sudut berdasarkan jawaban dari peserta didik lain atau dari guru juga berdasarkan hasil pengamatan. 2. Peserta didik mendeskripsikan pengertian sudut. 3. Guru memberi arah dari jawaban yang diberikan siswa dengan jawaban yang benar. 	65 menit

	<p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyimpulkan pengertian sudut 2. Peserta didik menyimpulkan jenis-jenis sudut. 3. Guru memimbing kemampuan peserta didik dalam merumuskan kesimpulan. 4. Guru menjelaskan cara untuk mengukur sudut. 5. Guru membimbing siswa untuk memperhatikan LKPD 6. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan contoh soal yang telah disajikan di LKPD <p>Mengomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyampaikan kesimpulan tentang pengertian sudut dalam bentuk presentasi 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan soal menentukan ukuran sudut dengan radian dan derajat dipapan tulis dan menjelaskannya. 3. Peserta didik yang lain memperhatikan dan mengoreksi apabila ada kesalahan. 4. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan peserta didik 5. Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mandiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan menentukan ukuran sudut dengan mengerjakan LKPD 2. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali. 3. Peserta didik merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi. 	15 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Peserta didik saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan 5. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 	
--	--	--

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya 2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 3. Bertanya dan menagih secara lisan tugas baca mencari informasi tentang trigonometri melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul) 	10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan tentang penyelesaian perbandingan trigonometri 2. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan mencari contoh-contoh soal. <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati, menganalisis dan memahami materi yang ada pada LKPD tersebut. 2. Guru membimbing siswa untuk memahami materi tersebut <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan siswa kesempatan mengenai hal-hal yang tidak dipahami siswa di LKPD tersebut. 2. Siswa bertanya saat mendapat kesulitan saat memahami LKPD tersebut. 	65 menit

	<p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menjawab.</p> <p>4. Guru meluruskan jawaban siswa tersebut.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>1. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan mengerjakan soal kelompok pada rubrik Cooperating di LKPD yang telah disajikan</p> <p>2. Siswa mengerjakan soal-soal tersebut.</p> <p>3. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa.</p> <p>Menalar</p> <p>1. Saat siswa mengerjakan soal-soal yang ada pada LKPD, guru memberikan ilustrasi dari soal-soal.</p> <p>2. Siswa memahami dan menghubungkan ilustrasi yang diberikan guru dengan soal</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka.</p> <p>2. Siswa yang tidak sependapat oleh penyaji dapat menanggapi, bertanya atau menyanggah.</p> <p>3. Guru memberi klarifikasi atas jawaban-jawaban yang diberikan oleh penyaji.</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum kembali isi pembelajaran.</p> <p>2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. Siswa mencermati informasi tugas pekerjaan rumah (PR).</p> <p>3. Siswa mencermati Informasi dari guru mengenai kegiatan pada pembelajaran.</p>	<p>15 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya 2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 3. Bertanya dan menagih secara lisan tugas baca mencari informasi tentang sudut istimewa melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul) 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan sudut istimewa 2. Siswa mencari beberapa contoh dari buku sumber atau internet tentang sudut istimewa. <p>mat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk mengamari sudut istimewa yang dijelaskan dan yang ada di LKPD yang telah disajikan. 2. Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4 siswa sebagaimana yang sudah ditentukan. 3. Guru membimbing siswa untu memperhatikan tugas yang diberikan guru kepada siswa pada rubik <i>cooperating</i> di LKPD yang telah disajikan. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, menganalisis masalah, dan memberikan kebebasan dalam memberikan pendapatnya tentang masalah yang terdapat pada LKPD tersebut. 5. Siswa menganalisis masalah dan memberikan pendapatnya tentang masalah yang terdapat pada LKPD 	50 menit

Menanya

1. Guru memotivasi dan mengarahkan siswa untuk terlibat aktif dalam aktivitas diskusi penyelesaian masalah agar siswa fokus pada masalah dan memberi bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan.
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang permasalahan pada LKPD tersebut.
3. Siswa bertanya tentang kesulitan yang ditemukan saat pada LKPD
4. Guru menjawab dengan cara berdiskusi kepada siswa dan memberikan pengarahan kepada siswa agar siswa dapat memecahkan masalah tersebut.

Mengumpulkan Informasi

1. Selama diskusi berlangsung guru memantau kerja siswa dengan berkeliling dan mengarahkan/membimbing dengan teknik scaffolding siswa yang mengalami kesulitan.
2. Siswa meminta bantuan kepada guru jika mengalami kesulitan dalam kelompoknya selama menyelesaikan masalah tersebut.
3. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya didepan kelas.
4. Kelompok siswa mempersiapkan hasil diskusi untuk persentasi di dalam kelas jika ada kesulitan bertanya pada guru.

Menalar

1. Guru mengarahkan siswa untuk menyampaikan hasil/karya salah satu kelompok didepan kelas
2. Wakil dari salah satu kelompok yang sudah ditunjuk untuk menajikan hasil kerjanya di depan kelas.
3. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengkritisi hasil kerja kelompok penyaji dan mengeskpresikan ide-ide secara terbuka dan sesekali

	<p>guru mengajukan pertanyaan untuk memastikan pemahaman penyaji dan dapat ditanggapi kelompok lain.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kelompok yang lain diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok yang persentasi 5. Guru mengontrol jalannya diskusi dan mengklarifikasi perbedaan pendapat diantara kelompok. 6. Setiap kelompok mendengarkan klarifikasi perbedaan pendapat yang disampaikan oleh guru. <p style="text-align: center;">Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan kelemahan dan kelebihan proses pengajaran kelompok penyaji dan kelompok yang mengkritik dan mengusulkan mengbil kelebihan-kelebihan yang dimiliki setiap kelompok. 2. Kelompok yang lain mendengarkan proses dan kelebihan serta kekurangan dari penyajian setiap kelompok penyaji. 3. Guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri. 4. Siswa mengomentari dan menanggapi proses penyajian serta penyelesaian masalah yang telah dilakukan dan membandingkan hasil kelompok lain di papan tulis. 5. Guru memberikan soal-soal latihan untuk diselesaikan secara individu berdasarkan informasi yang diperoleh dalam diskusi. 6. Menuliskan kesimpulan hasil diskusi secara bersama didalam kelompok dan mencatat soal-soal latihan untuk diselesaikan secara individu. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mandiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan refleksi dengan mengerjakan LKPD 	30 menit

	2. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali. 3. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi. 4. Peserta didik saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan 5. Mengerjakan Tes Hasil Belajar (post test)	
--	--	--

H. Alat/ Bahan dan Media Pembelajaran

Alat Papan tulis, spidol, penghapus papan tulis

Bahan/Media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

I. Sumber belajar

Karisna. Toali. 2016. Matematika untuk SMA/ SMK Kelas X (semester 1 & 2). Jakarta:

Penerbit Erlangga

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2014. Matematika untuk SMA/ SMA kelas X (semester 2).

J. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk instrumen
1.	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal uraian
2.	Keterampilan	Ter Tertulis	Soal Uraian

1. Pembelajaran remedial

Pembelajaran remedial dilaksanakan segera setelah diadakan penilaian bagi peserta didik yang mendapat nilai di bawah 75. Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan dan tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik

2. Pengayaan

Peserta didik yang mendapat nilai diatas 75 diberikan tugas yang memiliki sedikit tingkat kesulitan lebih dari soal saat ulangan.

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Amaluddin, M.M

Asmah Arimbi, S.Pd

Lampiran 1 RPP

MATERI AJAR

1. Pengukuran Sudut dengan Satuan Derajat dan Radian

a). Pengukuran sudut dalam satuan derajat

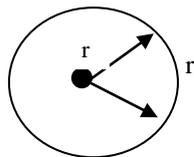
Definisi : 1 putaran penuh	: 360 derajat, atau
1 derajat (1°)	: $1/360$ putaran penuh
1 derajat	: 60 menit, ditulis $1^\circ = 60'$
1 menit	: 60 detik, ditulis $1' = 60''$

b). Ukuran sudut dalam satuan radian (*rad*)

Ukuran sudut dalam radian adalah perbandingan antara panjang busur didepan sudut itu dengan panjang jari-jari lingkaran dari busur itu.

Definisi :

Suatu radian adalah besarnya sudut pusat lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari dan sebuah busur yang panjangnya sama dengan jari-jari lingkaran tersebut.



Karena perbandingan busur lingkaran (keliling lingkaran) = $2\pi r$, maka ukuran sudut 1 putaran penuh = 2π rad.

c). Hubungan ukuran sudut dalam derajat dengan radian

- Ukuran 1 putaran penuh dalam derajat adalah 360°
- Panjang busur 1 (satu) lingkaran penuh atau keliling lingkaran adalah $2\pi r$, maka ukuran sudut 1 putaran penuh dalam radian adalah 2π rad.

Jadi : $360^\circ = 2\pi$ rad, atau

$$2\pi \text{ rad} = 360^\circ$$

$$\pi \text{ rad} = 180^\circ$$

- Dari $180^\circ = \pi \text{ rad}$, didapat

a) $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$

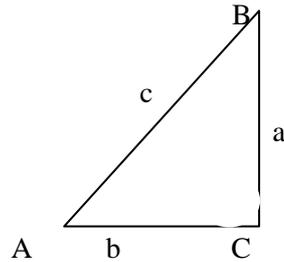
b) $1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi}$ dengan $\pi = 3,14$

$$1 \text{ rad} = \frac{180}{3,14}$$

$$\approx 57,3^\circ \text{ atau}$$

$$\approx 57^\circ 18'$$

2. Perbandingan Trigonometri dari Suatu Sudut Segitiga Siku-Siku



Pada segitiga ABC siku-siku di C didefinisikan :

$$\sin A = \frac{\text{sisi depan sudut } A}{\text{sisi miring}} = \frac{BC}{AB} = \frac{a}{c}$$

$$\cos A = \frac{\text{sisi siku siku pada sudut } A}{\text{sisi miring}} = \frac{AC}{AB} = \frac{b}{c}$$

$$\tan A = \frac{\text{sisi di depan sudut } A}{\text{sisi siku siku pada sudut } A} = \frac{BC}{AC} = \frac{a}{b}$$

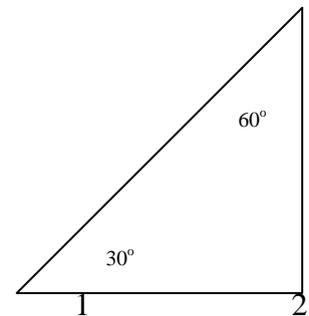
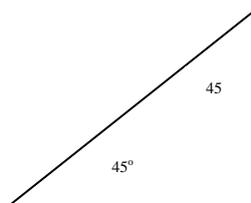
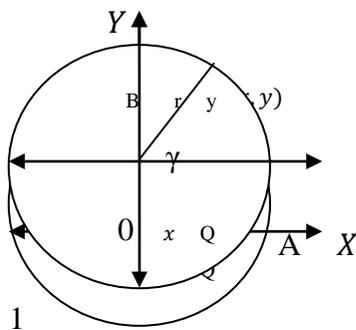
Disamping itu ada relasi kebalikan :

$$\sec A = \frac{1}{\cos A} = \frac{AB}{AC} = \frac{c}{b}$$

$$\operatorname{cosec} A = \frac{1}{\sin A} = \frac{AB}{BC} = \frac{c}{a}$$

$$\cot A = \frac{1}{\tan A} = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{a}$$

3. Perbandingan Trigonometri untuk Sudut-Sudut Istimewa



i

ii

iii

Dari gambar (i)

➤ Jika $\theta = 0$ maka :

P, Q berimpit di A; $x = r$ dan $y = 0$

Sehingga :

$$\sin 0^\circ = \frac{y}{r} = \frac{0}{r} = 0$$

$$\cos 0^\circ = \frac{x}{r} = \frac{r}{r} = 1$$

$$\tan 0^\circ = \frac{y}{x} = \frac{0}{x} = 0$$

➤ Jika $\theta = 90^\circ$ maka :

P dan B berimpit, dan Q dan O berimpit.

$$y = r \text{ dan } x = 0$$

Sehingga :

$$\sin 90^\circ = \frac{y}{r} = \frac{r}{r} = 1$$

$$\cos 90^\circ = \frac{x}{r} = \frac{0}{r} = 0$$

$$\tan 90^\circ = \frac{y}{x} = \frac{y}{0} = (\text{tidak didefinisikan})$$

Dari gambar (ii) dan (iii) maka perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa disajikan dalam tabel dibawah ini :

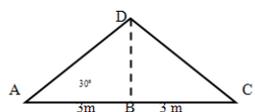
Fungsi Trigonometri	SUDUT				
	0°	30°	45°	60°	90°
Sinus	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
Cosinus	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tangen	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	~

Lembar Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan

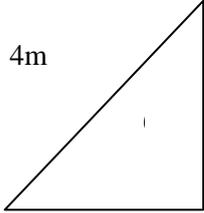
Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik penilaian	Instrumen
3.14.1 Menjelaskan definisi sudut dan ukuran sudut	Tes Tulis	Ubah ukuran sudut $25,44^\circ$ ke dalam derajat, menit dan detik
3.14.2 Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri dari suatu sudut segitiga siku-siku.	Tes Tulis	Sebuah tangga bersandar pada sebuah tembok vertikal membentuk sudut sebesar 60° dengan garis vertikal . Jika panjang tangga 4m, tentukan jarak kaki tangga ke tembok
3.15.1 Mendeskripsikan perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa.	Tes Tulis	Nilai dari $\sin 30^\circ \tan 45^\circ - \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ adalah

2. Penilaian Keterampilan

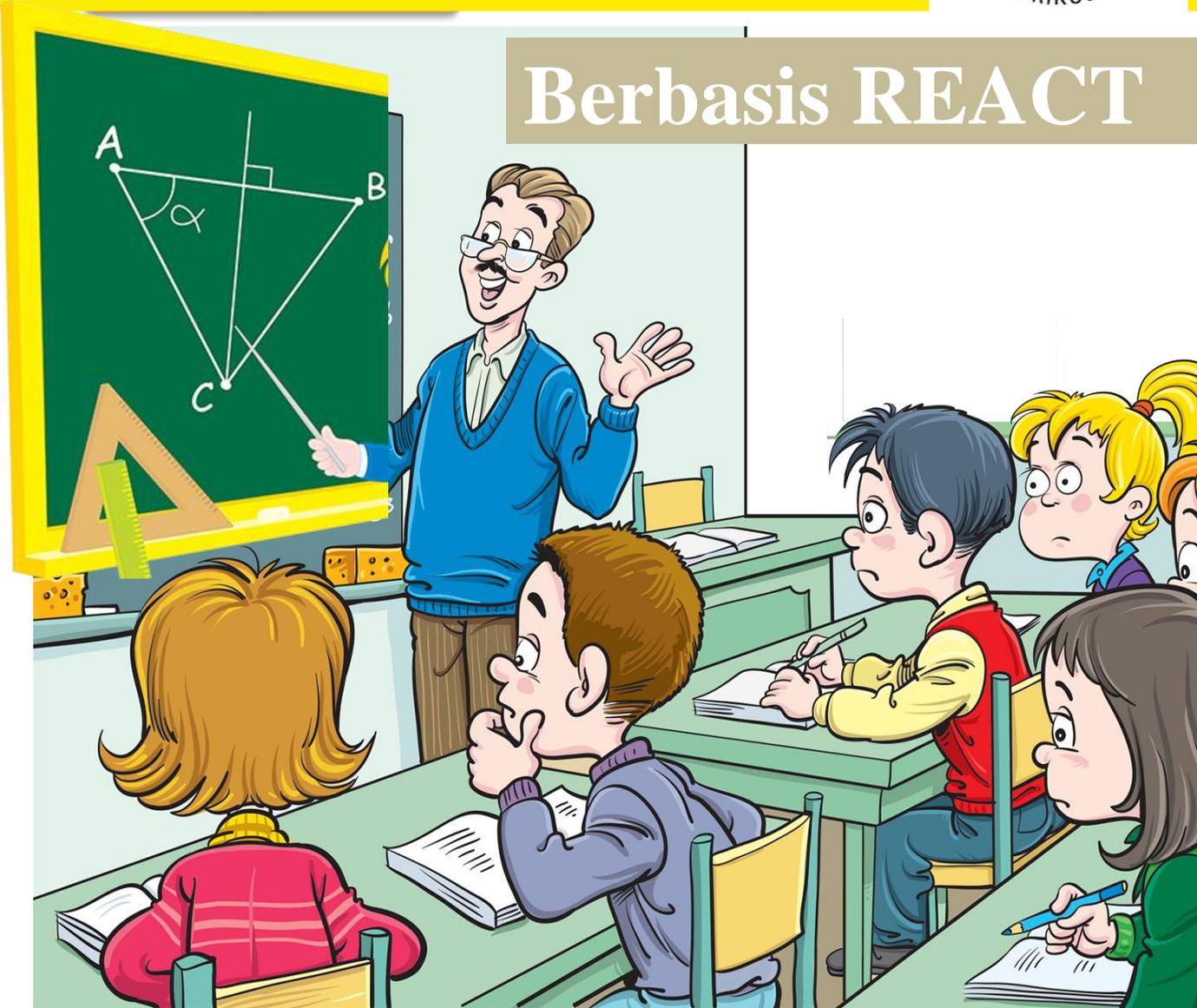
Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik penilaian	Instrumen
4.14.1 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.	Tes Tulis	<p>Pak Danu akan membuat kuda-kuda rumah seperti pada gambar dibawah ini.</p>  <p>Jika $\sqrt{3} = 1,73$, dimana $\angle A$ dan $\angle C$ mempunyai besar yang sama. Tentukan panjang seluruh kayu yang dibutuhkan Pak danu untuk membuat sebuah kuda-kuda</p>

Lampiran 3 RPP

Pedoman Penskoran

Tahapan	Skor Maksimal
$25,44^\circ = 25^\circ + 0,44^\circ$ $= 25^\circ + (0,44^\circ \cdot 60')$ $= 25^\circ + 26,4'$ $= 25^\circ + 26' + 0,4'$ $= 25^\circ + 26' + (0,4' \cdot 60'')$ $= 25^\circ + 26' + 24''$ $= 25^\circ 26' 24''$	<p>3</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>
 $\cos 60^\circ = \frac{x}{4}$ $\frac{1}{2} = \frac{x}{4}$ $x = \frac{1}{2} \times 4 = 2$	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p>
$\sin 30^\circ \tan 45^\circ - \cos 60^\circ \sin 30^\circ = \left(\frac{1}{2} \times 1\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right)$ $= \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$	<p>10</p> <p>10</p>
$\cos \angle A = \frac{AB}{DA}$ $\Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{DA}$ $\Leftrightarrow DA = \frac{6}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $= 2\sqrt{3}$ $CD = DA = 2\sqrt{3}$ $AC + CD + DA + BD = 6 + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $= 6 + 5\sqrt{3}$ $= 6 + 5(1,73)$ $= 14,65 \text{ (E)}$	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>2</p>
Total Maksimal Skor	100

Berbasis REACT

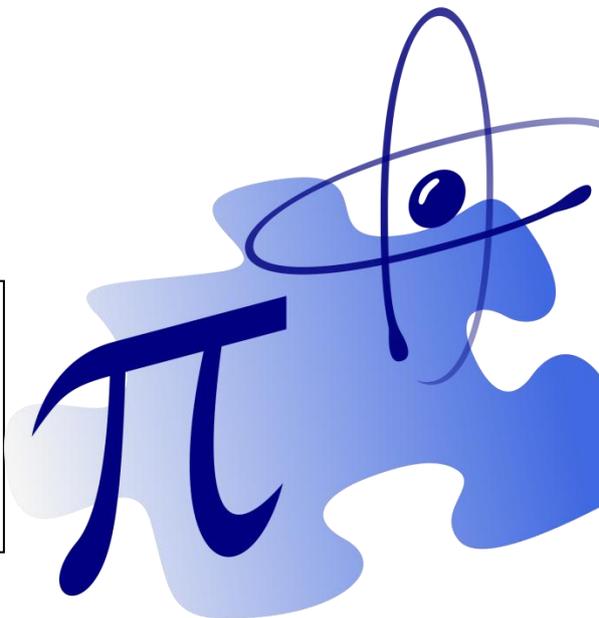


Trigonometri

Untuk SMA/MK Kelas X

NAMA :

KELAS :



Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa. Karena atas berkah, rahmat, dan karuniaNya, penyusunan LKS Matematika kelas X SMA/SMK dengan materi Trigonometri dapat diselesaikan.

LKS ini disusun berdasarkan strategi *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*). LKS ini membantu siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan aktif, memahami konsep, dapat mengaplikasikan materi yang dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan adanya penggunaan LKS ini dalam pembelajaran, diharapkan dapat membantu siswa dalam mencapai prestasi belajar yang memuaskan serta menjadi pribadi yang berkarakter disamping membantu guru dalam proses belajar mengajar di sekolah. Dalam skala yang luas, semoga LKS ini dapat mengemban amanah dari tujuan bangsa Indonesia, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan LKS ini. Kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk kesempurnaan LKS ini.

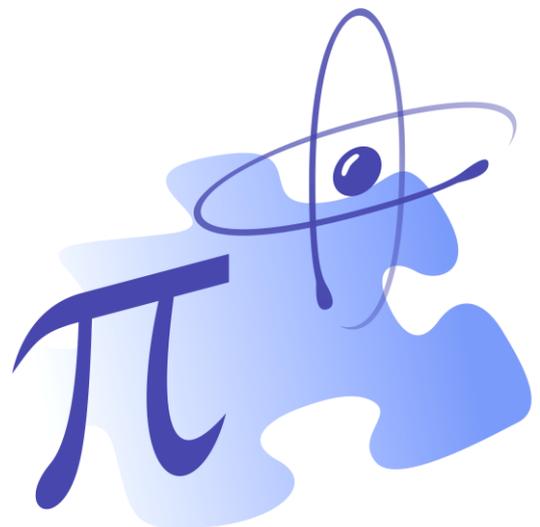
KD dan Indikator

Kompetensi Dasar

1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
3. Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.
4. Menemukan sifat-sifat dan hubungan antara perbandingan

Indikator

1. Menjelaskan arti derajat dan radian.
2. Mengubah ukuran sudut dari derajat ke radian dan sebaliknya
3. Menentukan sinus, kosinus, dan tangen suatu sudut dengan perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.



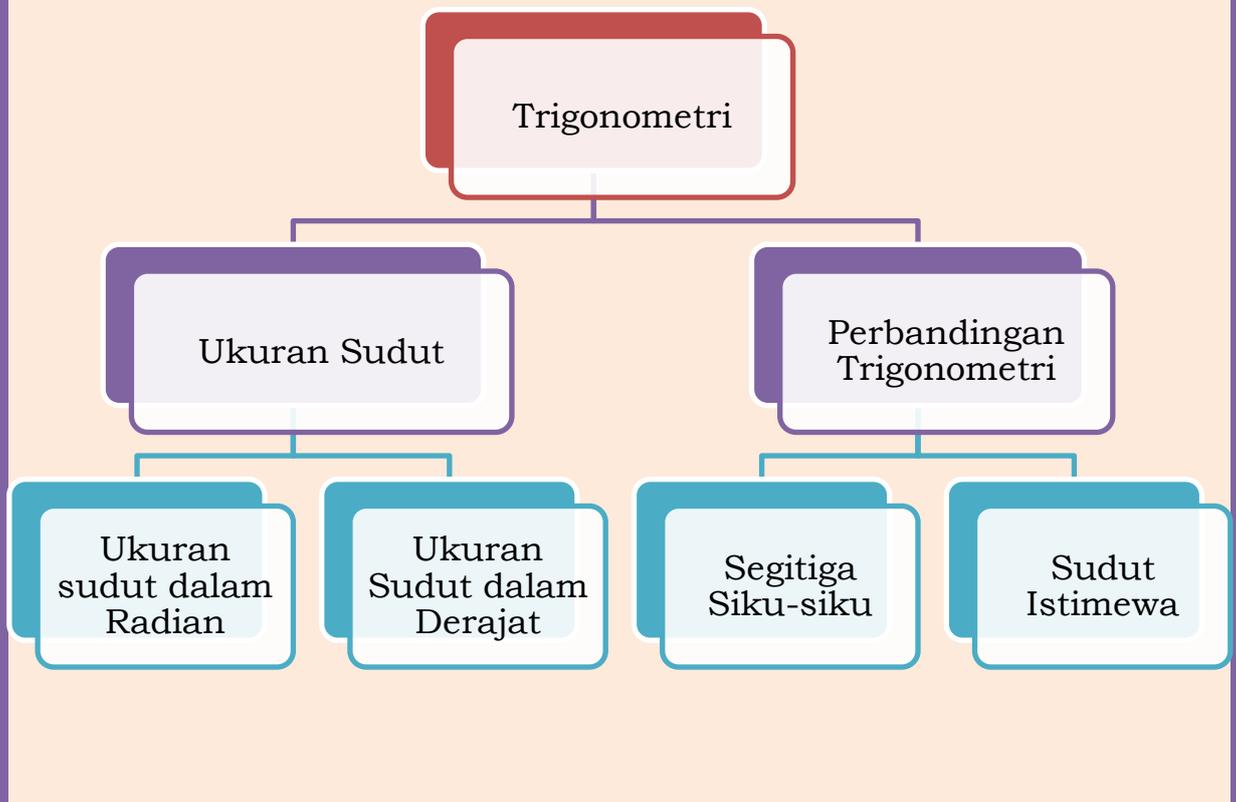


Langkah-Langkah Penggunaan LKPD



1. **Relating**
Pada kegiatan ini, kamu dapat mengaitkan materi yang sudah ada dengan informasi baru atau pengetahuan baru.
2. **Experiencing**
Pada kegiatan ini, kamu dituntut untuk menemukan sendiri pengetahuan baru.
3. **Applying**
Pada Kegiatan ini, kamu menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah.
4. **Cooperating**
Pada kegiatan ini, kamu dituntut untuk mampu menyelesaikan permasalahan dengan berkerja sama dengan teman sekelompok.
5. **Transferring**
Pada kegiatan ini, kamu mengerjakan soal ulangan untuk mengukur kemampuan kamu dalam materi pelajaran trigonometri ini.

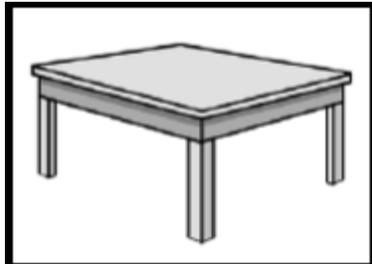
Peta Konsep



A. Konsep dasar Sudut

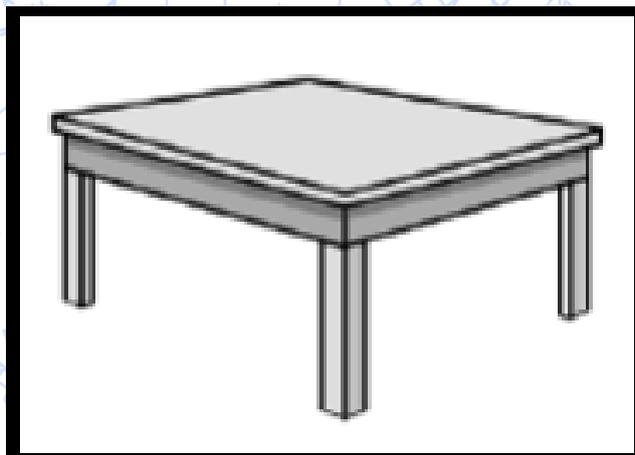
Relating

Apa yang diketahui?



Perhatikan gambar disamping, meja tersebut berbentuk persegi panjang dengan empat kaki. Nah apakah kamu dapat menjelaskan apa itu sudut? Sejak

SD kamu sudah dikenalkan dengan jenis-jenis sudut, untuk mengingatkan kembali apa itu sudut coba perhatikan sekitar mu untuk dapat mendefinisikan pengertian sudut. Coba beri nama sudut pada gambar berikut:

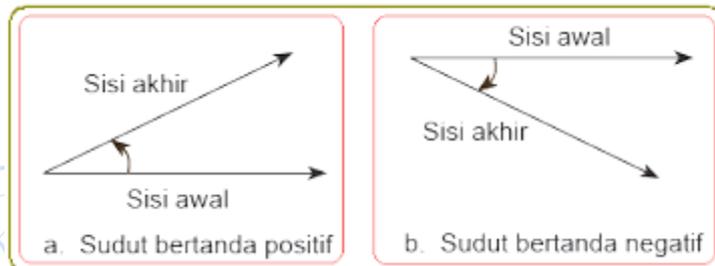


Setelah pengamatan mu mengenai sudut coba definisikan apa itu sudut



Sudut di definisikan sebagai

Sudut memiliki dua tanda jika arah putarannya searah jarum jam bertanda positif dan berlawanan jarum jam bertanda negatif.



B. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian)

Experiencing

Ayo Berpikir?

1. Ukuran Sudut Derajat

Apabila kita menggerakkan suatu benda yang melintas sebuah lingkaran dari posisi awal pada titik A kembali lagi ke titik A maka dikatakan benda tersebut melewati sudut sebesar 360° .

$$1 \text{ Putaran} = 360^\circ$$

$$1^\circ = \frac{1}{360^\circ}$$

Ukuran sudut yang lebih kecil lagi dari derajat adalah menit (') dan detik (") dimana:

$$1' = 60^\circ \quad \text{atau} \quad 1' = \left(\frac{1}{60}\right)^\circ$$

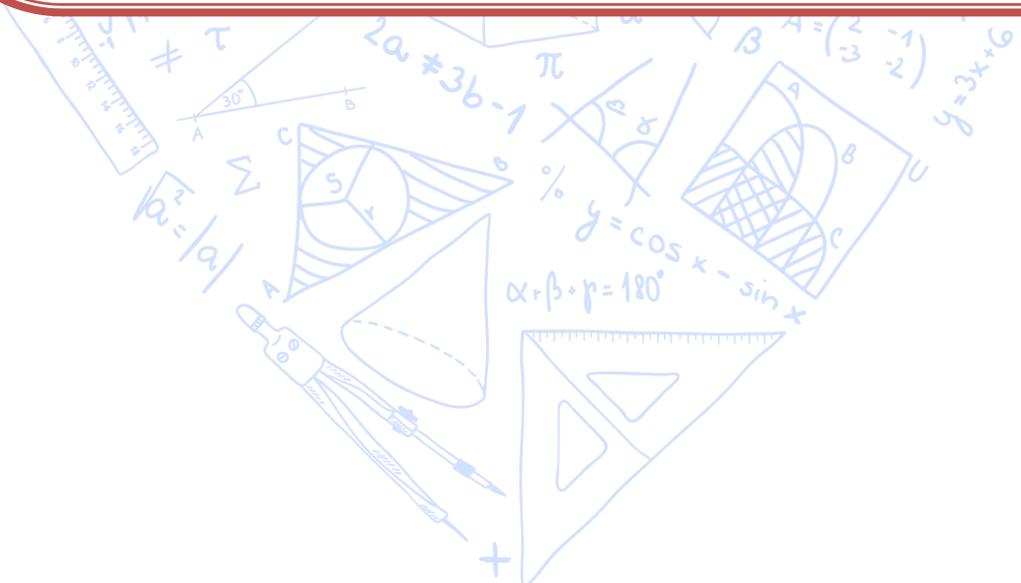
$$1' = 60'' \quad \text{atau} \quad 1''$$

Contoh 1:

Nyatakan sudut $47,12^\circ$ dalam bentuk derajat, menit, dan detik.

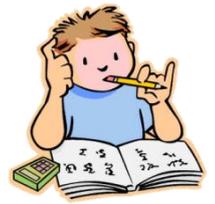
Penyelesaian:

$$\begin{aligned} 47,12^\circ &= 47^\circ + 0,12^\circ && \rightarrow \text{diuraikan dalam bentuk penjumlahan} \\ &= 47^\circ + (0,12 \times 60)' && \rightarrow 0,12^\circ \text{ diubah dalam bentuk menit} \\ &= 47^\circ + 7,2' && \rightarrow \text{perkalian} \\ &= 47^\circ + \dots + 0,2' && \rightarrow \text{arti desimal} \\ &= 47^\circ + \dots + (0,2 \times \dots)'' && \rightarrow 0,2' \text{ diubah dalam bentuk detik} \\ &= 47^\circ + \dots' + \dots'' && \rightarrow \text{perkalian} \end{aligned}$$



Applying

Ide Penerapan



Latihan 1

Nyatakan sudut-sudut berikut dalam bentuk derajat, menit dan detik

a. $35,5^\circ$

b. $56,14^\circ$

c. $103,45^\circ$

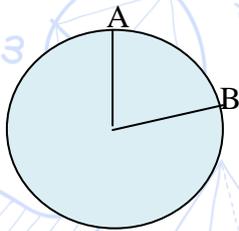
d. $79,14^\circ$

Experiencing

Ayo Berpikir?

2. Ukuran Sudut dalam Radian

Perbandingan anatar panjang busur AB dengan jari-jari lingkaran OA dinamakan *ukuran sudut dalam radian*.



$$\text{Ukuran Sudut dalam Radian} = \frac{\text{Panjang (busur) } AB}{\text{jari} - \text{jari}}$$

$$AB = r, \text{ maka } \frac{\text{Panjang (busur) } AB}{\text{jari} - \text{jari}} = 1$$

Dalam hal ini, dikatakan bahwa sudut AOB = 1 radian. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Besar sudut 1 radian adalah sudut yang disapu oleh busur yang panjangnya sama dengan jari-jari lingkarannya.

3. Mengubah Ukuran Sudut dari Derajat ke Radain dan Sebaliknya

Untuk mengubah ukuran sudut derajat ke radian, perhatikan gambar berikut.

$$\frac{\text{panjang (busur) } AB}{\text{jari} - \text{jari}} = \frac{\pi \cdot r}{r} = \pi \text{ radian} \quad \rightarrow \text{ persamaan (1)}$$

$$\text{Sudut } AOB = 180^\circ \quad \rightarrow \text{ persamaan (2)}$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh hubungan:

$$180^\circ = \pi \text{ radian} \text{ atau } 1^\circ = \frac{1}{180} \pi \text{ radian} \text{ atau } 1 \text{ radian} = \frac{1}{\pi} \cdot 180^\circ$$

Bila kita menggunakan nilai pendekatan $\pi = 3,14159$, maka:

$$1^\circ = \frac{1}{180} \cdot 3,14159 \text{ radian} = 0, \dots \text{ radian}$$

$$1 \text{ radian} = \frac{1}{3,14159} \cdot 180^\circ = 57, \dots^\circ$$

Contoh 1:

Nyatakan ukuran sudut berikut ini bentuk radian:

a. 135° b. $35^\circ 24' 45''$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{a. } 135^\circ &= 135 \times \frac{1}{180} \pi \text{ radian} \\ &= \frac{3}{4} \pi \text{ radian} \end{aligned}$$

pengubahan derajat ke radian

perkalian

$$\text{b. } 35^\circ 24' 45'' = 35^\circ + \dots' + 45''$$

diuraikan ke penjumlahan

$$= 35^\circ + \dots \times 60'' + 45''$$

pengubahan menit ke detik

$$= 35^\circ + \left(\frac{24 \times 60 + 45}{3600} \right)^\circ$$

pengubahan detik ke derajat

$$= 35^\circ + 0, \dots^\circ$$

perkalian & pembagian

$$= 35, \dots^\circ$$

penjumlahan

$$= 35,4125^\circ \times 0,017 \text{ radian}$$

pengubahan derajat ke radian

$$= 0, \dots \text{ radian}$$

perkalian

Contoh 2

Nyatakan ukuran sudut berikut dalam bentuk derajat:

$$\frac{1}{3}\pi \text{ radian} = \frac{1}{3} \times 180^\circ = \dots^\circ$$

$$\frac{1}{6} \text{ radian} = \frac{1}{6} \times 57,290^\circ = \dots^\circ$$



Applying

Ide Penerapan

Latihan 2

1. Nyatakan sudut-sudut berikut dalam bentuk radian:

a. 90°

c. $55^\circ 22' 40''$

b. 120°

d. $143^\circ 56' 21''$

e. 300°

e. $235^\circ 34' 25''$

2. Nyatakan sudut-sudut berikut dalam bentuk derajat:

a. $\frac{1}{4}\pi$ radian	d. $1\frac{1}{3}\pi$ radian
b. $\frac{1}{6}\pi$ radian	e. $\frac{\pi}{12}$ radian
c. $\frac{3}{4}\pi$ radian	f. $\frac{3\pi}{5}$ radian

C. Perbandingan Trigonometri

Relating

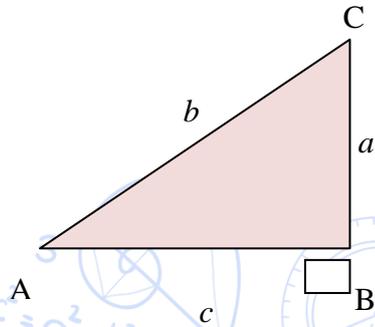
Apa yang diketahui?

Masih ingat dengan teorema Pythagoras? Sesuai dengan teorema yang diungkapkan oleh Pythagoras bahwa kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi lainnya. Atau dapat dinyatakan dalam bentuk:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Experiencing
Ayo Berpikir?

1. Perbandingan Trigonometri pada Segitiga siku-siku



Gambar disamping adalah segitiga siku-siku ABC dengan:

a adalah panjang sisi depan sudut A

b adalah panjang sisi depan sudut B

c adalah panjang sisi depan sudut C

Jika dilihat dari sudut A, maka:

Sisi a disebut sisi di depan sudut A

Sisi c disebut sisi di dekat sudut A

Sisi b disebut sisi miring (hipotenusa)

Jika dilihat dari sudut C, maka:

Sisi c disebut sisi di depan sudut C

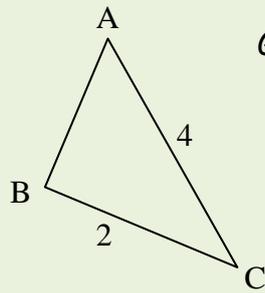
Sisi a disebut sisi di dekat sudut C

Sisi b disebut sisi miring (hipotenusa)

- $\sin A = \frac{\text{sisi di depan sudut A}}{\text{sisi miring}} = \frac{a}{b}$
- $\cos A = \frac{\text{sisi di dekat sudut A}}{\text{sisi miring}} = \frac{c}{b}$
- $\tan A = \frac{\text{sisi di depan sudut A}}{\text{sisi di dekat sudut A}} = \frac{a}{c}$

- $\operatorname{cosec} A = \frac{1}{\sin A} = \frac{b}{a}$
- $\sec A = \frac{1}{\cos A} = \frac{b}{c}$
- $\operatorname{cotan} A = \frac{1}{\tan A} = \frac{c}{a}$

Contoh:



Gambar disamping adalah segitiga ABC siku-siku B dengan $a = 2$ dan $b = 4$. Tentukan nilai perbandingan trigonometri untuk sudut A.

Penyelesaian:

Panjang sisi c harus dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan Teorema Pythagoras:

$$c = \sqrt{b^2 - a^2} \quad \rightarrow \text{substitusi nilai a dan b}$$

$$c = \sqrt{4^2 - 2^2} \quad \rightarrow \text{perpangkatan}$$

$$c = \sqrt{16 - 4} \quad \rightarrow \text{pengurangan}$$

$$c = 2\sqrt{3} \quad \rightarrow \text{disederhanakan}$$

Dengan demikian perbandingan trigonometri untuk sudut A adalah:

$$\sin A = \frac{\text{sisi di depan sudut A}}{\text{sisi miring}} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

\rightarrow disederhanakan

$$\cos A = \frac{\text{sisi di dekat sudut A}}{\text{sisi miring}} = \frac{2\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{2} \sqrt{3} \quad \rightarrow \text{disederhanakan}$$

$$\begin{aligned} \tan A &= \frac{\text{sisi di depan sudut A}}{\text{sisi di dekat sudut A}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{2}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad \rightarrow \text{rasionalkan penyebut} \\ &= \frac{2\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \end{aligned}$$

$$\operatorname{cosec} A = \frac{1}{\sin A} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{3}}} = \sqrt{3} \quad \rightarrow \text{disederhanakan}$$

$$\sec A = \frac{1}{\cos A} = \frac{1}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}}$$

$$= \frac{2\sqrt{\dots}}{\dots}$$

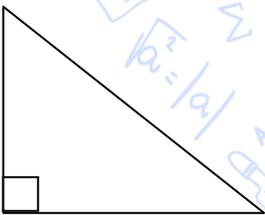
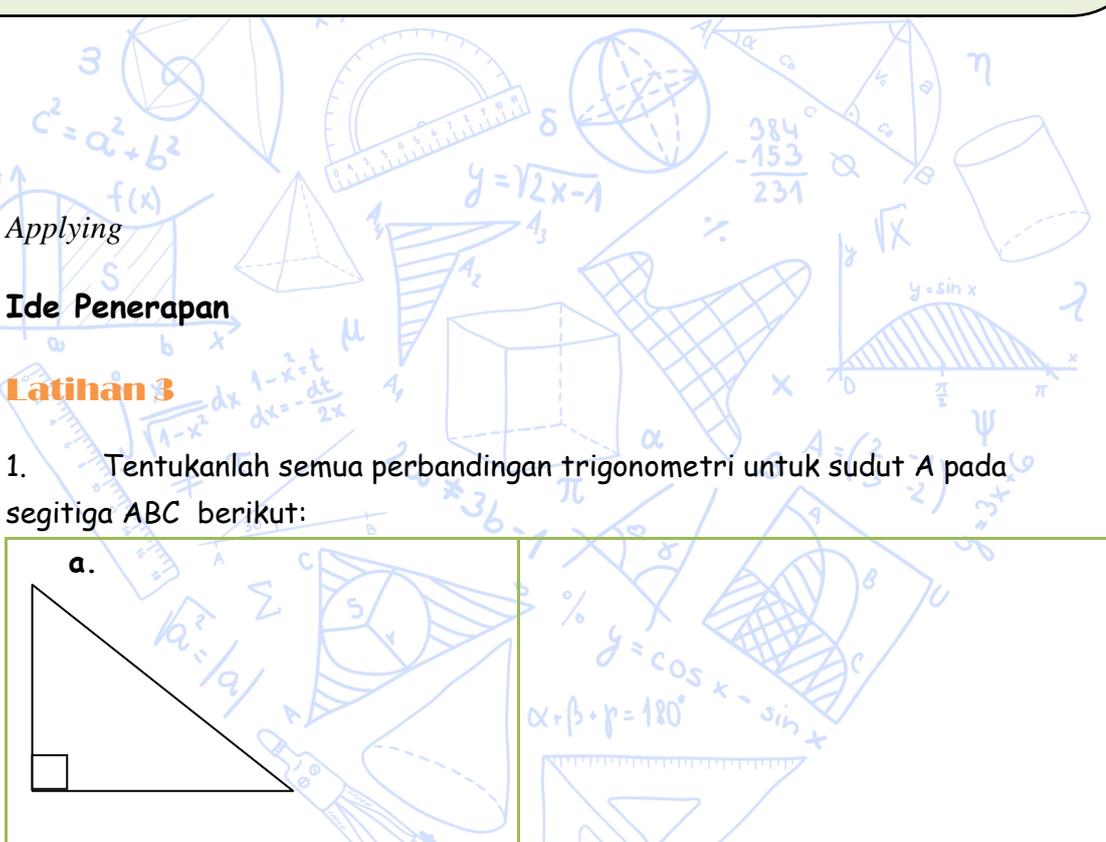
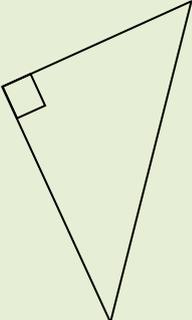
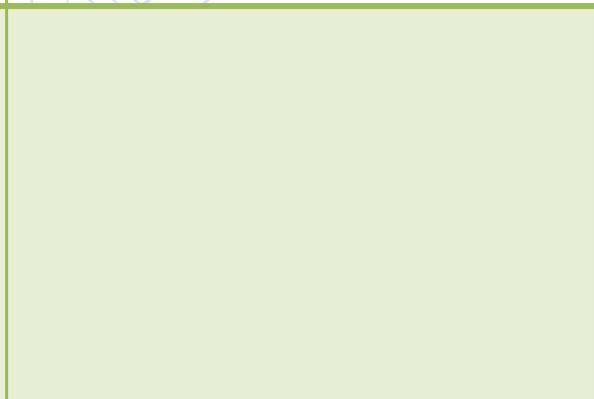
$$\cotan A = \frac{1}{\tan A} = \frac{2\sqrt{\dots}}{\dots} = \sqrt{\dots}$$

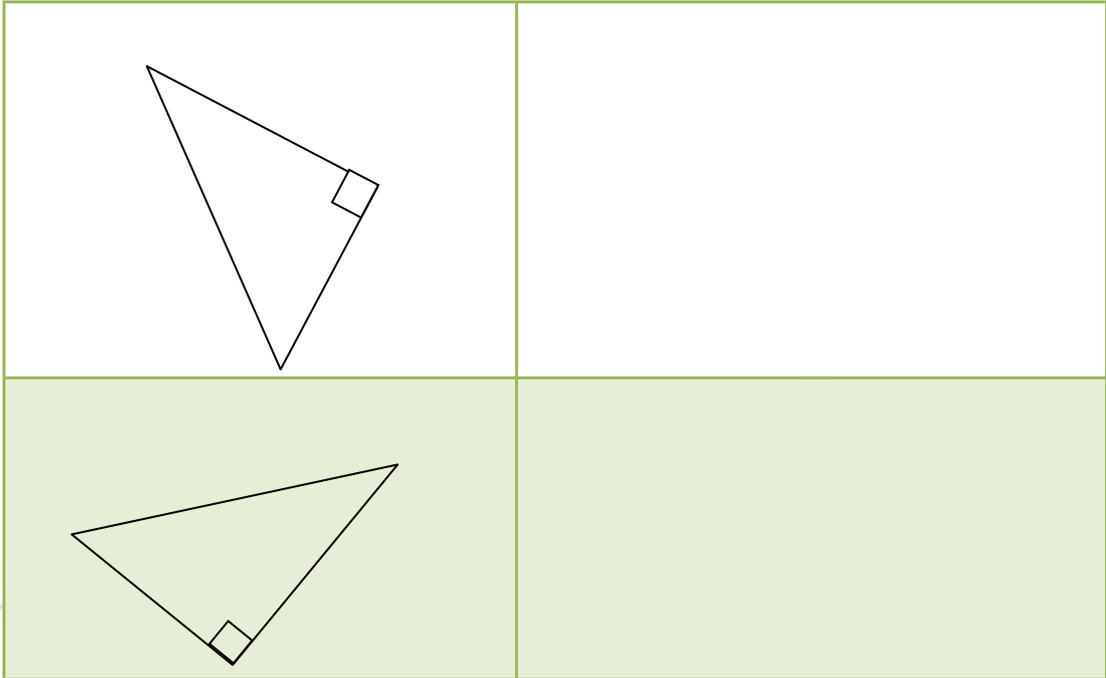
Applying

Ide Penerapan

Latihan 3

1. Tentukanlah semua perbandingan trigonometri untuk sudut A pada segitiga ABC berikut:

<p>a.</p> 	
	



2. Hitunglah nilai perbandingan trigonometri sudut A pada segitiga siku-siku ABC berikut:

a. $a = 8, b = 15$	
b. $a = 12, b = 15$	
c. $a = 7, b = 24$	
d. $a = 15, b = 17$	

3. Hitunglah nilai perbandingan trigonometri yang lain dari sudut B (sudut B lancip) jika diketahui:

a. $\sin B = \frac{7}{25}$

b. $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Cooperating

Mari Berdiskusi

Petunjuk Pengerjaan:



1. Bacalah dan pahami perintah dari soal yang diberikan.
2. Diskusikan penyelesaian setiap soal bersama teman sekelompokmu.
3. Persentasikan ke depan kelas, untuk masing masing kelompok 1 perwakilan.

Berikut soal

1. Pak Dede sedang membuat rencana pondasi ruamhnya dengan menancapkan 4 buat patok. Pak dede kemudia mengukur keempat sisi dari pondasi tersebut. Ternyata diperoleh: jarak patok 1 ke 2 =10m, jarak patok 2 ke-3= 24m, jarak patok 3 ke 4 = 10 m, dan jarak patok 4 ke 1 = 24 m. Setelah itu, anak pak Dede yaitu Asep kemudia mengukur salah satu diagonalnya menggunakan meteran dan diperoleh 26 m. Tentukanlah:
 - a. Buat sketsa rumah Pak Dede
 - b. Apakah hasil pengukuran diagonal yang dilakukan Asep benar?Jelaskan!
 - c. Jika Pak Dede menarik seutas tali dan diikat untuk menghubungkan keempat patok tersebut, kemudian Asep memnjat sebuah tangga dan melihat kedudukan pokok yang telah diikat tali. Terlihat oleh asep bahwa tali dari pokok 1 ke 2 dan patok 2 ke 3 saling tegak lurus. Begitu pula dengan patok 2 ke 3 dan pokok 3 ke 4, serta patok 3 ke 4 dan patok 4 ke 1. Dari keterangan diatas, apakah dapat disimpulkan bahwa pondasi rumah Pak Dede adalah berbentuk persegi panjang?Jelaskan pendapat kalian!
2. Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya.m Guru pertama berdiri tepat 10 m, di depan guru kedua. Jika sudut evaluasi guru pertama 60° dan guru kedua 30° maka tentukan lah tinggi tiang bendera tersebut.

2. Perbandingan Trigonometri Untuk Sudut Istimewa (0° , 30° , 45° , 60° , 90°)

Berikut adalah tabel perbandingan trigonometri untuk sudut istimewa

	0°	30°	45°	60°	90°
Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
Cos	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tan	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	Tidak Terdefinisi

Contoh 1:

$$\sin 30^\circ + \tan 45^\circ = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$$

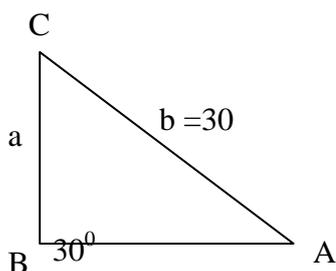
$$\frac{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 60^\circ \tan 30^\circ} = \frac{\sqrt{3} - \frac{1}{3}\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{\left(1 - \frac{1}{3}\right)\sqrt{3}}{2} = \frac{\frac{2}{3}\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

Contoh 2:

Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan sudut $A = 30^\circ$ dan panjang sisi b = 30 cm, hitunglah

- Besar sudut C
- Panjang sisi a
- Panjang sisi c

Penyelesaian:



a. Besar sudut $C = 180^\circ - (\dots + 30^\circ) = \dots^\circ$

b. $\sin A = \frac{a}{b}$

$\sin 30^\circ = \frac{a}{\dots}$

$a = \dots \times \sin 30^\circ$

$a = \dots \times \frac{1}{2}$

$a = \dots$

Jadi panjang sisi $a = \dots \text{ cm}$

c. $\cos A = \frac{a}{b}$

$\cos 30^\circ = \frac{a}{\dots}$

$c = \dots \times \cos 30^\circ$

$c = \dots \times \frac{1}{2} \sqrt{\dots}$

$c = 15\sqrt{\dots}$

Jadi panjang sisi $c =$

Applying

Ide Penerapan

Latihan 4

1. Hitunglah nilai dari:

a. $\sin 30^\circ + \sin 30^\circ =$	d. $(\cos 45^\circ - \tan 45^\circ)^2 \cdot \sin 30^\circ$
b. $\cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ - \tan 45^\circ =$	e. $(1 + \cos^2 60^\circ)(1 - \tan^2 30^\circ)$
c. $1 - \cotan 30^\circ \times \operatorname{cosec} 60^\circ =$	f. $1 - \cotan \frac{2}{3}\pi \cdot \operatorname{cosec} \frac{1}{2}\pi$
d. $\cos \frac{1}{2}\pi \cdot \sin \frac{3}{2}\pi - \tan \frac{1}{4}\pi$	g. $\sin 45^\circ + \cos 30^\circ - \tan 60^\circ$

2. Hitunglah unsur yang belum diketahui pada gambar segitiga disamping,

jika diketahui :

- Sisi b = 13, sisi c = 12
- Sisi b = 10, sisi c = 4

Tanggal :
Nilai :

Transferring

Ulangan Harian

Soal Pilihan Ganda

<p>1. Besar sudut $45,13^\circ = \dots$</p> <p>a. $47^\circ 7' 48''$ c. $47^\circ 8' 48''$ b. $47^\circ 48' 7''$ d. $47^\circ 7' 8''$</p>	<p>6. Diketahui suatu segitiga siku-siku dengan nilai sinus salah satu sudut lancipnya $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Berapakah nilai tangen sudut tersebut...</p> <p>a. $\sqrt{3}$ c. $\sqrt{2}$ b. $\sqrt{1}$ d. 4</p>
<p>2. Besar sudut $50^\circ = \dots$</p> <p>a. 1,55 radian c. 1,77 radian b. 0,87 radian d. 4,5 radian</p>	<p>7. Diketahui $\sin \theta = \frac{4}{5}$. Maka nilai x pada gambar berikut adalah...</p>  <p>a. 6 b. 7 c. 8 d. 9</p>
<p>3. Besar $45^\circ 50' 30'' = \dots$</p> <p>a. $45,13^\circ$ c. $55,13^\circ$ b. $45,84^\circ$ d. $45,23^\circ$</p>	<p>8. Pada segitiga XYZ dengan siku-siku di Y, $\cos Z = \frac{20}{24}$ maka nilai $\tan X$ adalah..</p> <p>a. $\frac{1}{5}\sqrt{11}$ c. $5\sqrt{11}$ b. $\frac{1}{6}\sqrt{11}$ d. $\sqrt{11}$</p>
<p>4. Sebuah kipas angin berputar dengan kecepatan 36 putaran per menit. Berapakah kecepatan putaran kipas angin tersebut ke dalam satuan radian per detik...</p> <p>a. $1,3\pi$ rad b. $0,3\pi$ rad c. $2,3\pi$ rad d. $1,2\pi$ rad</p>	<p>9. Sebuah segitiga siku-siku ABC, dengan B sudut siku-siku sisi tegak 6 cm, dan sisi miring 10 cm, amaka sisi mendatar sudut itu adalah...</p> <p>a. 8 cm c. 13 cm b. 12 cm d. 8 cm</p>
<p>5. Hitunglah jari-jari suatu lingkaran jika panjangnya 10 cm dan sudut</p>	<p>10. Luas segitiga siku-siku RST adalah 150 cm^2 sisi tegak</p>

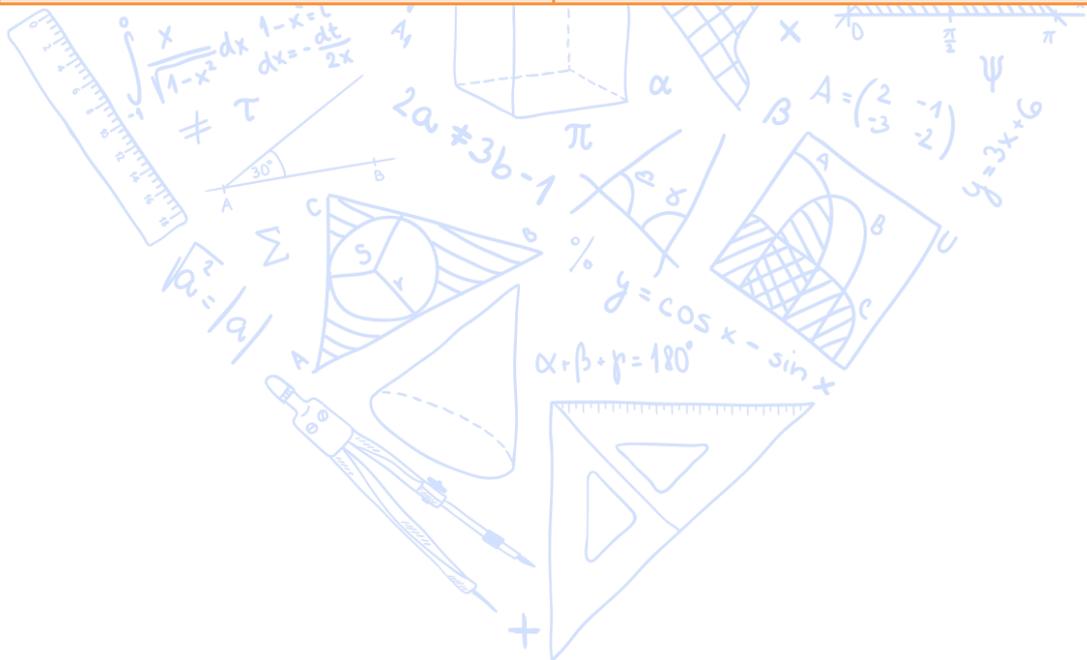
pusatnya 36° a. 15 cm c. 13 cm b. 15,9 cm d. 18 cm	adalah RS 20 cm. nilai sinus untuk sudut lancip T adalah... a. $\frac{5}{3}$ c. $\frac{4}{5}$ b. $\frac{4}{3}$ d. $\frac{3}{5}$
---	---

Soal Uraian

1. Sebuah kipas angin berputas dengan kecepatan 36 putaran per menit. Berapakah kecepatan putaran kipas angin tersebut ke dalam satuan radian per detik...	
2. Seorang sopir telah mengendarai mobil sepanjang 200 m pada suatu jalan raya mendaki. Jalan tersebut membentuk sudut 30° terhadap horizontal, berapakah ketinggian sopir pada jarak tersebut...	
3. Nyatakan sudut berikut $126,23^\circ$ dalam bentuk radian	

4. Nyatakan sudut berikut dalam bentuk radian $45^{\circ} 50' 30''$	
5. Seorang anggota Pramuka berdiri 15 m dari kaki sebuah pohon besar yang tumbuh tegak lurus, jika sudut elevasi ke puncak pohon adalah 60° , berapakah tinggi pohon tersebut...	
6. Seorang sopir telah mengendarai mobil sepanjang 200 m pada suatu jalan raya mendaki. Jalan tersebut membentuk sudut 30° terhadap horizontal, berapakah ketinggian sopir pada jarak tersebut...	
7. Pada segitiga ABC $\tan A = 0,75$ dan A adalah sudut lancip, tentukanlah Sin A, Cos A, Sec A, Cot A dan Cosec A.	

<p>8. Hitung panjang sisi-sisi segitiga ABC jika sudut $A = 60^\circ$, $C = 90^\circ$ dan panjang sisi $AC = 8$ cm</p>	
<p>9. Hitunglah nilai dari</p> $\frac{2 - 3 \cos^2 30^\circ}{4 \sin^2 30^\circ} - \frac{\sec^2 30^\circ}{1 - \operatorname{cosec}^2 60^\circ}$	
<p>10. Hitunglah nilai dari</p> $\frac{\sin 30^\circ}{1 - \tan 30^\circ}$	





**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6619056
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id**

Form : K - 1

Kepada Yth : Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Putri Ira Ningrum
N P M : 1502030180
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140
IPK = 3.66

Persetujuan Ket. / Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis REACT Pada Materi Trigonometri SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.P 2018/2019	 15/3/19 G. H. D. S.
	Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Materi Trigonometri SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.P 2018/2019	
	Penerapan Media Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.P 2018/2019	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 15 Maret 2019

Hormat Permohon,

Putri Ira Ningrum

Keterangan :

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu 'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Putri Ira Ningrum
NPM : 1502030180
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *REACT* pada Materi Trigonometri SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.P 2018/2019

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Rahmat Mushlihuiddin, S.Pd, M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 22 April 2019

Hormat Pemohon,

Putri Ira Ningrum

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3**

Nomor : 1050/II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Putri Ira Ningrum**
N P M : 1502030180
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis REACT pada Materi Trigonometri SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.P. 2018/2019**

Pembimbing : **Rahmad Mushlihuiddin, SPd, MPd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **19 April 2020**

Medan, 29 Sya'ban 1440 H
29 April 2019 M

Wassalam
Dekan


Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIBMENGIKUTISEMINAR



SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

Nama : Putri Ira Ningrum
NPM : 1502030180
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi REACT pada Materi Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Senin tanggal 20 Bulan Mei Tahun 2019.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

Ketua,



Dr. Zaina Azis, MM, M.Si

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ira Ningrum
NPM : 1502030180
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis REACT pada
Materi Trigonometri SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.P 2019/2020

Menjadi:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi REACT pada
Materi Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/2020

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

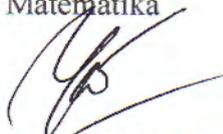
Hormat Pemohon



Putri Ira Ningrum

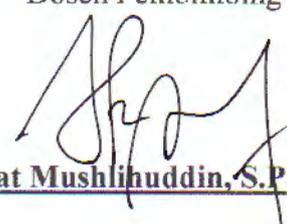
Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing



Rahmat Mushlihuiddin, S.Pd, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 4631 /II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---

Medan, 12 Zulqaidah 1440 H
15 Juli 2019 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMK PAB 3 Medan
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Putri Ira Nigrum**
N P M : 1502030180
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Lembaran Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi REACT pada Materi Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.A. 2019 / 2020**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.

Wassalam
Dekan

Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302



PERKUMPULAN AMAL BAKTI (PAB)
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK (BM) PAB 3 MEDAN ESTATE

Program Keahlian : - Adm.Perkantora Akreditasi B
- Akuntansi Akreditasi B

NDS : 530710201-NSS: 344070106004-NPSN : 10214053-SIOP : 421/9618/PDM/2015,30 Desember 2015
Jl.Mesjid No.1 Medan Estate Kec.Percut Sei Tuan Kab.Deli Serdang (061)7347662 Kode Pos 20371

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : K.3/C/ 138-F/PAB/VIII/2019

Kepala Sekolah SMK PAB 3 Medan Estate, dengan ini menerangkan bahwasanya yang tersebut di bawah ini :

Nama : PUTRI IRA NIGRUM
NPM : 1502030180
Prog.Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Lembaran Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis Strategi REACT pada Materi Trigonometri di
SMK PAB 3 Medan Estate T.A.2019/2020**

Adalah benar telah mengadakan penelitian/riset di SMK PAB 3 Medan Estate, pada tanggal, 02 Agustus 2019 s/d 15 09 Agustus 2019 dan sejauh pengamatan kami telah dilaksanakan dengan baik.

Penelitian ini dapat kami setuju sehubungan dengan permohonan izin penelitian dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor : 4631/II.3-AU/UMSU-02/2019, tanggal, 15 Juli 2019.

Demikianlah Surat Keterangan penelitian ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Medan Estate, 09 Agustus 2019
Kepala Sekolah

DRS.H.AMALUDDIN,MM



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Putri Ira Ningrum
NPM : 1502030180
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi REACT pada Materi Trigonometri di SMK PAB 3 Medan Estate T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
9/7/2019	Perbaikan Bab I dan 2	f	
15/8/2019	Perbaikan BAB II	f	
10/8/2019	Hasil Penelitian	f	
13/8/2019	Pembahasan	f	
22/8/2019	Kesimpulan dan saran	f	
24/8/2019	Lampiran.	f	
28/8/2019	All Siday	f	

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Agustus 2019
Dosen Pembimbing

Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd

Lampiran 17

AUTOBIOGRAFI

DATA PRIBADI

Nama : Putri Ira Ningrum
Tempat/ Tanggal Lahir : Perawang, 04 Januari 1997
Umur : 22 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Nama Ayah : Iwan Triarga
Nama Ibu : Nasri Damayanti
No. Handphone : 085275350573
Alamat Rumah : Dusun VII Pelintahan Sei Rampah, Kab. Serdang
Bedagai.

PENDIDIKAN FORMAL

1. Tahun 2003 – 2009 : SD Negeri 102050 Tj. Beringin
2. Tahun 2009 - 2012 : SMP Negeri 1 Sei Rampah
3. Tahun 2012 – 2015 : SMA Negeri 2 Tebing Tinggi
4. Tahun 2015 – 2019 :Tercatat sebagai Mahasiswa Pada Jurusan Pendidikan Mtematika FKIP UMSU