

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA MATERI EKSPONENSIAL
T.P 2020/2021**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program
Studi Pendidikan Matematika*

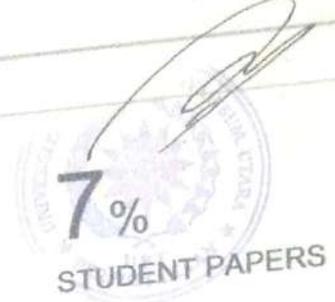
Oleh:

**Wika Widiarti
1602030020**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**



18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	edoc.pub Internet Source	3%
2	repositori.umsu.ac.id Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	lib.unnes.ac.id Internet Source	1%
5	blog.ruangguru.com Internet Source	1%
6	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
7	de.scribd.com Internet Source	1%
8	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
9	repository.usd.ac.id Internet Source	1%

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata-1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 10 November 2020, pada pukul 08:30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama : Wika Widiarti
NPM : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : pengemabangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponensial T.P 2020/2021

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

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

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd
2. Dr. Lilik Hidayat P, M.Pd
3. Feri hariyati, S.Si., M.Pd

1. _____
2. _____
3. _____



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Wika Widiarti
NPM : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponensial T.P 2020/2021

Saya layak di sidangkan:

Medan, November 2020

Disetujui oleh:

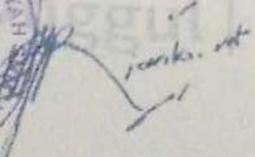
Dosen Pembimbing

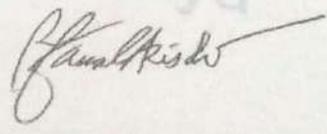

(Feri Haryati, S.Pd, M.Pd)

Dekan,

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika




(Dr. Elfrianto
Nasution, S.Pd., M.Pd)


(Dr. Zainal Azis, MM.M.Si)



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wika Widiarti
NPM : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponensial T.P 2020/2021." adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamamdiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN,

METERAI
TEMPEL

216C6AHF768570816

6000
ENAM RIBURUPIAH

Materai 6000

(Nika Widiarti)

Unggul | Cerdas | Terpercaya

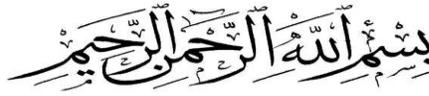
ABSTRAK

Wika widiarti, 1602030020, Pengembangan Lkpd Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Eksponensial T.P 2020/2021: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk lembar kerja peserta didik berbasis pendekatan saintifik yang layak digunakan. penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari pendefinisian(*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*) tetapi setelah dimodifikasikan maka pada penelitian ini peneliti hanya sampai 3-D yaitu pendefinisian(*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*). Tingkat kelayakan RPP dan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada siswa SMA Negeri 2 Torgamba berdasarkan penilaian dari validator maka RPP dan LKPD layak digunakan untuk proses pembelajaran , dengan nilai presentase kelayakan RPP sebesar 90,8% dan kelayakan LKPD sebesar 86,8%. Berdasarkan hasil uji coba LKPD terhadap siswa , dapat dilihat bahwa dari 10 orang yang dijadikan sample hanya 2 orang yang tidak tuntas, sehingga didapat 82,4 siswa yang tuntas. Berdasarkan respon siswa terhadap LKPD maka didapat 89% dari 10 siswa yang menjadi sample memberikan respon baik terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik.

Kata kunci : Lembar kerja peserta didik, pendekatan saintifik, persamaan eksponen

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan kita nikmat iman, nikmat islam, dan nikmat sehat, sehingga menjadikan kita lebih bermakna dalam menjalani hidup ini. Terlebih lagi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Shalawat serta salam kita ucapkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah memperjuangkan umat manusia kejalan yang benar sehingga sampai saat ini kita masih merasakan perjuangannya dan harapan semoga kita mendapat syafa'at di hari akhir nanti.

Terimakasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberi pengarahan, bimbingan, dan saran-saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan proposal ini dapat terselesaikan dengan baik. untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tiada terhingga, terutama kepada:

1. Orang tua tercinta **Eko Suhardianto** dan **Sudarwati**, yang telah membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang, dan tidak rasa tanggung jawab yang penuh sehingga penulis bisa sampai ketahap skripsi ini.
2. Adik saya **Dwi Windi Hardiyana** dan **Fadlan Rizky Trifitra**, beserta keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan penuh untuk penulis agar selalu semangat dalam menjalani perkuliahan.

3. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution,S.Pd.,M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis,MM., M.Si** dan **Tua Halomoan,M.Pd** selaku ketua dan sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu **Feri Haryati S.Si.,M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta pegawai FKIP UMSU.
8. Bapak dan ibu Guru SMA Negeri 2 Torgamba.
9. **Sayuti Malik Nasution** yang telah menemani penulis mulai dari awal kuliah hingga sekarang ini, dan telah banyak memberikan motivasi serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. **Miranda S.I.Kom** yang telah memberikan motivasi dan semangatnya untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini dan tidak bosannya mendengarkan keluhan-keluhan penulis.
11. **Desi gustini** yang telah menemani penulis dalam keadaan senang maupun susah selama 4 tahun ini.
12. **Dwinta Lestari Amd**, dan **Wilda ramadhani** yang telah menemani penulis dari awal masuk kuliah hingga sampai akhir kuliah ini.
13. **Billa Dea Pramusinta** yang telah menemani penulis dan membantu penulis dalam keadaan susah maupun senang.

14. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2016.
15. Semua pihak yang telah banyak membantu untuk selesainya skripsi ini, yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu

Kepada semua, penulis tidak dapat memberikan apa-apa hanya untaian terima kasih dengan tulus serta iringan doa, semoga Allah membalas semua amal kebaikan mereka selalu melimpah Rahmat, Taufiq serta Hidayah-Nya atas bantuan dan motivasinya dalam penyusunan skripsi yang berjudul Pengembangan LKPD Berbasis pendekatan saintifik materi eksponen T.A 2020/2021.

Pada akhirnya penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa proposal ini belum mencapai kesempurnaan dalam arti yang sebenarnya. Namun penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya pembaca pada umumnya. Aamiin.

Medan, November 2020
Penulis,

Wika Widiarti
1602030020

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORITIS	6
A. Kerangka Teoritis	6
B. Kerangka konseptual	16

BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	18
C. Prosedur Penelitian.....	18
D. Teknik Pengumpulan Data	24
E. Instrumen Penelitian.....	25
F. Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil penelitian	30
B. Pembahasan Hasil penelitian	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 langkah- langkah pendekatan saintifik di dalam LKPD.....	13
Tabel 2.2 kerangka berfikir.....	18
Tabel 3.1 langkah pengembangan 4-D LKPD	19
Tabel 3.2 kategori pemberian skor.....	26
Tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan	26
Tabel 3.4 interval ketuntasan belajar siswa.....	27
Tabel 3.5 kategori pemberian skor.....	28
Tabel 3.6 rentang presentase dan kriteri respon siswa	29
Tabel 4.1 KI, KD, dan IPK Matematika	32
Tabel 4.2 nama validator	35
Tabe 4.3 rekapitulasi hasil validasi RPP draft 1.....	36
Tabel 4.4 revisi RPP berdasarkan hasil validasi saran dan kritik validator .	37
Tabel 4.5 rekapitulasi hasil validasi LKPD draft 1	38
Tabel 4.6 revisi LKPD berdasarkan hasil valdasi kritik dan saran dari validator draft 1.....	39
Tabel 4.7 rekapitulasi hasil validator RPP draft 2	45

Tabel 4.8 rekapitulasi hasil validator LKPD draft 2	46
Tabel 4.9 hasil penilaian RPP draft 1 oleh para ahli	47
Tabel 4.10 hasil penilaian RPP draft 2.....	48
Tabel 4.11 hasil penilaian LKPD draft 1.....	48
Tabel 4.12 hasil penilaian LKPD draft 2.....	49
Tabel 4.13 hasil belajar siswa	50
Tabel 4.14 hasil respon siswa.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 perbaikan indikator pencapaian kompetensi	41
Gambar 4.2 perbaikan kolom kegiatan dan sumber belajar	41
Gambar 4.3 perbaikan langkah-langkah pembelajaran	42
Gambar 4.4 perbaikan materi.....	42
Gambar 4.5 perbaikan kolom jawaban dan penambahan soal pada LKPD.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dan RPP

Lampiran 2 Lembar Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP Ahli Materi dan LKPD

Lampiran 3 Hasil Pengisian Lembar Penilaian RPP dan LKPD Draf 1 dan 2

Lampiran 4 Hasil Analisis Lembar Penilaian RPP dan LKPD Validator 1, 2, dan 3

Lampiran 5 Lembar Hasil Belajar Siswa

Lampiran 6 Instrumen Angket Respon Siswa

Lampiran 7 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lampiran 8 Form k1

Lampiran 9 Form k2

Lampiran 10 Form k3

Lampiran 11 Surat Keterangan Seminar

Lampiran 12 Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi

Lampiran 13 Surat Izin Riset

Lampiran 14 Surat Keterangan Riset Dari Sekolah

Lampiran 15 Berita Acara Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu dasar yang harus dikuasai, selain membaca dan menulis. Menguasai ilmu Matematika berarti mempunyai harapan untuk mudah dan cepat memahami ilmu pengetahuan yang lain, dengan adanya perkembangan zaman matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan mengembangkan daya pikir manusia.

Dalam mengembangkan daya pikir manusia serta disiplin ilmu pengetahuan, guru memiliki peran penting dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki kreasi dan inovasi untuk membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Dengan banyaknya asumsi buruk tersebut dengan ini guru dapat menyajikan materi-materi ajar matematika menjadi lebih baik, menyenangkan dan menambah gairah siswa untuk lebih termotivasi mempelajari materi buruk tersebut dengan ini guru dapat menyajikan materi-materi ajar matematika menjadi lebih baik, menyenangkan dan menambah gairah siswa untuk lebih termotivasi mempelajari matematika.

Bahan ajar merupakan satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Menurut (Mardiana, 2018) bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu: (1) Bahan ajar cetak(printed) meliputi handout, buku, modul, lembar kegiatan siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, model/market (2) bahan ajar dengan 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(onternet teaching material) meliputi CAI(Computer assisted instruction), compact disk(CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web(Web Basd Learning Materials)

Pada kurikulum 2013 pembelajaran matematika perlu didukung bahan ajar untuk mendorong siswa belajar mandiri dan menuntun siswa dapat menemukan konsep melalui penemuan dengan menerapkan pendekatan saintifik yang meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan, sehingga diperlukan bahan ajar alternatif yang sesuai dengan tuntutan kurikulum sehingga dapat digunakan guru dan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Dalam penelitian dan penggunaan bahan ajar dalam rangka menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif menjadi bagian penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika. Berdasarkan pemahaman yang baik tersebut diharapkan meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut sudjana(2009:3) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya, pembentukan pengalaman belajar dicapai dengan menciptakan pembelajaran yang aktif, dimana siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran salah satunya melalui bahan ajar lembar kerja peserta didik (LKPD).

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga

dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. Widjajanti (2008:1) mengatakan lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Sementara itu, menurut Depdiknas (2008) lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

Berdasarkan uraian tersebut maka LKPD dapat di jadikan pedoman agar siswa dapat melakukan kegiatan secara aktif dalam pembelajaran dan membantu mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyelesaikan suatu masalah matematik.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis dengan guru matematika kelas X SMA N 2 Torgamba, guru tidak menggunakan bahan ajar berupa LKPD, dikarenakan pihak sekolah tidak memberikan LKPD kepada siswa, sehingga proses pembelajaran tidak efektif, padahal pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dilakukan melibatkan seluruh unsur yang ada di dalam pembelajaran. Jika hal tersebut terus dibiarkan akan berdampak terhadap aktivitas pembelajaran yang dilakukan sehingga akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar.

Dalam hal ini pengembangan LKPD sangat penting dalam membantu siswa untuk memahami materi ajar dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan LKPD juga diperlukan sebuah pendekatan/metode yang tepat, penelitian metode yang tepat diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan meningkatkan hasil belajar siswa. LKPD juga merupakan salah satu cara yang dapat dijadikan pertimbangan dalam menyelesaikan permasalahan serta menjawab atau memecahkan masalah kesulitan dalam belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponen T.P 2020/2021”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah yang dikaji yaitu:

1. Siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Belum ada ditemukan bahan ajar LKPD berbasis pendidikan saintifik pada materi eksponen di SMA Negeri 2 Torgamba.

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang diteiti tidak menyimpang maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan masalah dalam pebelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengembangkan LKPD berbasis pendekatan saintifik.
2. Materi dalam penelitian ini adalah eksponensial.
3. Pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang telah dirancang melalui tahapan- tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan bermaca,-macam teknik.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah bentuk pengembangan LKPD berbasis Pendekatan saintifik Pada materi eksponen T.P 2020/2021?

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bentuk pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponen T.P 2020/2021.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, membantu siswa dalam menguasai konsep dan mencapai tujuan pembelajaran
2. Bagi pendidik, menambah pengetahuan guru untuk mengembangkan dan merancang LKPD berbasis pendekatan saintifik.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang relevan dalam melakukan penelitian sejenis

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kajian Pustaka

1. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

LKS dan LKPD sebenarnya sama saja, perubahan nama LKS menjadi LKPD disebabkan oleh perubahan paradigma atau pandangan pendidikan tentang guru dan siswa. Jika dulu guru adalah sebagai pengajar dan siswa dibelajarkan, pembelajaran cenderung berpusat ke guru dan aktivitas siswa cenderung pasif. Maka sekarang pendidikan di Indonesia menekankan bagaimana agar siswa aktif dan pembelajaran berpusat kepada siswa itu sendiri, dan siswa itu belajar bagaimana belajar bukan dibelajarkan. Intinya siswa yang dulu dimasakin dan disuapin diharapkan sekarang dapat masak makanannya sendiri berdasarkan bimbingan guru dan memakan makanan hasil masakannya itu. . Siswa sekarang lebih sebagai peserta dalam belajar sehingga istilah sekarang adalah guru lebih dianggap pendidik dan siswa adalah peserta didik.

Dalam Depdiknas (2008) lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah- langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan menggunakan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

Trianto (2009:222) menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk mengembangkan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Trianto (2009:223) menambahkan bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Widjajanti (2008:1) mengatakan lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan, lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang

efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. (DEVI, 2017)

b. Manfaat LKPD

Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mengajar dengan menggunakan LKPD semakin populer terutama masa dekade terakhir ini. Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKPD antara lain:

- 1) Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar b. Membantu guru mengarahkan peserta didiknya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja.
- 2) Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat peserta didik terhadap alam sekitarnya
- 3) Membantu guru memantau keberhasilan peserta didik untuk mencapai sasaran belajar.

c. Komponen Lembar Kerja Peserta Didik

Komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Meskipun tidak sama persis, komponen LKPD meliputi hal-hal berikut :

- 1) Nomor LKPD, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah guru mengenal dan menggunakannya.
- 2) Judul kegiatan, berisi topik kegiatan sesuai KD
- 3) Tujuan, adalah tujuan belajar sesuai KD
- 4) Alat dan bahan, jika kegiatan belajar memerlukan alat dan bahan, maka dituliskan alat dan bahan yang diperlukan

- 5) Prosedur kerja, berisi petunjuk kerja untuk peserta didik yang berfungsi mempermudah peserta didik melakukan kegiatan belajar.
- 6) Tabel data, berisi table dimana peserta didik dapat mencatat hasil pengamatan atau pengukuran.
- 7) Bahan diskusi, berisi pertanyaan-pertanyaan yang menuntun peserta didik melakukan analisi data dan melakukan konseptualisasi.

d. Fungsi LKPD

Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) LKPD memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

- 1) Sebagai panduan peserta didik di dalam melakukan kegiatan belajar, seperti melakukan percobaan.
- 2) Sebagai lembar pengamatan, di mana LKPD menyediakan dan memandu peserta didik menuliskan data hasil pengamatan.
- 3) Sebagai lembar diskusi, di mana LKPD berisi sejumlah pertanyaan yang menuntun peserta didik melakukan diskusi dalam rangka konseptualisasi.
- 4) Sebagai lembar penemuan (discovery), di mana peserta didik mengekspresikan temuannya berupa hal-hal baru yang belum pernah ia kenal sebelumnya.
- 5) Sebagai wahana untuk melatih peserta didik berfikir lebih kritis dalam
- 6) kegiatan belajar mengajar.

- 7) Meningkatkan minat peserta didik untuk belajar jika kegiatan belajar yang dipandu melalui LKPD lebih sistematis, berwarna serta bergambar serta menarik perhatian peserta didik.

e. kriteria pembuatan LKPD

LKPD yang digunakan peserta didik harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan peserta didik dengan baik dan dapat memotivasi belajar peserta didik. Menurut Tim Penatar Provinsi Dati I Jawa Tengah, hal-hal yang diperlukan dalam penyusunan LKPD adalah:

- 1) Berdasarkan GBPP berlaku, AMP, buku pegangan siswa (buku paket).
- 2) Mengutamakan bahan yang penting.
- 3) Menyesuaikan tingkat kematangan berpikir peserta didik.

Menurut Pandoyo. Kelebihan dari penggunaan LKPD adalah:

- 1) Meningkatkan aktivitas belajar
- 2) Mendorong peserta didik mampu bekerja sendiri
- 3) Membimbing peserta didik secara baik ke arah pengembangan konsep

f. Langkah-langkah penyusunan LKPD

Langkah-langkah Penyusunan LKPD

- 1) Melakukan analisis kurikulum; standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu.
- 2) Menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator.
- 3) Menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar (Pembukaan, Inti: eksplorasi, elaborasi, konfirmasi, dan Penutup).

- 4) Menyusun LKPD sesuai dengan kegiatan eksplorasi dalam RPP. Misalnya, dalam materi Ekosistem, kegiatan eksplorasinya adalah siswa mengamati ekosistem sawah atau yang ada di sekitar sekolah. Maka LKPD berisi panduan bagaimana memilih daerah yang merupakan ekosistem, bagaimana menghitung individu, populasi, dan komunitas, bagaimana mengukur suhu, kelembaban, dan faktor abiotik lainnya, dst.

2. Pendekatan saintifik

a. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang telah dirancang sedemikian rupa agar peserta didik dapat aktif membangun konsep atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan bermacam-macam teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep atau prinsip yang ditemukan. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang menuntut peserta didik berpikir sistematis dan kritis dalam upaya pemecahan masalah yang penyelesaiannya tidak mudah dilihat. Model saintifik adalah model pembelajaran yang dilandasi pendekatan ilmiah dan pembelajaran yang diorientasikan guna membina kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah melalui serangkaian aktifitas inkuiri yang menuntut kemampuan berpikir kritis, kreatif dan berkomunikasi dalam upaya meningkatkan kemampuan peserta didik.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa, pendekatan saintifik adalah pendekatan yang proses

pembelajarannya dirancang sedemikian rupa agar peserta didik dapat lebih aktif serta dapat berpikir sistematis dan kritis dalam upaya pemecahan masalah.

a) Karakteristik LKPD Menggunakan Pendekatan Saintifik

Karakteristik LKPD menggunakan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut:

- 1) Berpusat pada peserta didik.
- 2) Melibatkan keterampilan dalam membangun konsep, hukum atau prinsip
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
- 4) Dapat mengembangkan karakter peserta didik.

b) Tujuan LKPD menggunakan pendekatan saintifik

Tujuan LKPD dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulannya adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kemampuan intelek.
- 2) Membangun kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.
- 3) Menciptakan kondisi pembelajaran yang membuat peserta didik merasa bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan.
- 4) Memperoleh hasil belajar yang tinggi
- 5) Melatih peserta didik mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.

- 6) Mengembangkan karakter peserta didik.
- c) Kegiatan LKPD dalam pendekatan saintifik

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, kegiatan atau proses pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan langkah-langkah pendekatan saintifik sebagai berikut:

Tabel 2.1

Langkah-Langkah pendekatan saintifik di dalam LKPD

Langkah Pembelajaran	Kegiatan belajar	Kompetensi yang dikembangkan
Mengamati	Membaca, Mendengar, Melihat .	Melatih peserta didik dalam ketelitian mencari informasi.
Menanya	Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang di amati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati.	Mengembangkan kreatifitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis.
Mengumpulkan	Melakukan eksperimen	Mencoba untuk meningkatkan rasa

Informasi		Ingin tahu peserta didik dalam mengembangkan kreatifitas, dapat dilakukan melalui membaca, mengamati kejadian atau objek tertentu
Mengasosiasikan (menalar)	Mengolah informasi yang sudah Dikumpulkan dari hasil kegiatan eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.	Mengembangkan sikap teliti, dan Kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berfikir dalam menyimpulkan
Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil pengamatan, Kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tulisan atau media lainnya	mengembangkan sikap teliti dan mengembangkan kemampuan berfikir sistematis serta mengungkapkan pendapat.

3. Materi fungsi eksponensial

a. Pengertian eksponen

Bilangan Eksponen adalah bentuk angka yang bersifat perkalian dengan angka yang sama sehingga kemudian angka tersebut dapat diulang dengan makna yang sama sebagai singkatnya dari perkalian

b. Sifat – sifat eksponen

- a. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- b. $a^m : a^n = a^{m-n}$
- c. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
- d. $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$
- e. $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$
- f. $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$
- g. $\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$
- h. $a^0 = 1$
Syarat $a \neq 0$

c. Pengertian persamaan eksponen

persamaan eksponen adalah persamaan yang pangkatnya atau bilangan pokok (basis) dan pangkatnya memuat suatu variabel.

Contoh persamaan eksponen :

1. $3^{2x-3} = 81^{x+5}$ → persamaan eksponen dengan pangkat mengandung variabel x
2. $(2x - 5)^x = (2x - 5)^{3x-4}$ → persamaan eksponen dengan basis dan pangkat mengandung variabel x.

Jadi dalam persamaan eksponen itu, bisa pangkatnya saja yang mengandung variabel atau bisa juga basis dan pangkatnya yang mengandung variabel. Variabel ini dilambangkan dengan huruf, bisa dari a sampai dengan z. Pada umumnya lambang variabel yang sering digunakan di soal adalah huruf x.

d. Bentuk – bentuk persamaan eksponen

Persamaan eksponen terbagi menjadi dua jenis, yaitu jenis persamaan eksponen sederhana dan persamaan eksponen tidak sederhana.

Persamaan eksponen sederhana

1. jika $a^{f(x)} = 1$, maka $f(x) = 0$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$

2. jika $a^{f(x)} = a^b$, maka $f(x) = b$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$
3. jika $a^{f(x)} = a^{g(x)}$, maka $f(x) = g(x)$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$
4. jika $a^{f(x)} = b^{f(x)}$, maka $f(x) = 0$ dengan $a, b > 0$ dan $a, b \neq 1$
5. jika $a^{f(x)} = b^{g(x)}$, maka $\log a^{f(x)} = \log b^{g(x)}$ dengan $a, b > 0$ dan $a, b \neq 1$
6. jika $f(x)^{g(x)} = 1$, maka ada tiga langkah penyelesaian yaitu:

$$f(x) = 1$$

$$f(x) = -1, \text{ syarat } g(x) \text{ genap}$$

$$g(x) = 0, \text{ syarat } f(x) \neq 0$$

B. Kerangka Berfikir

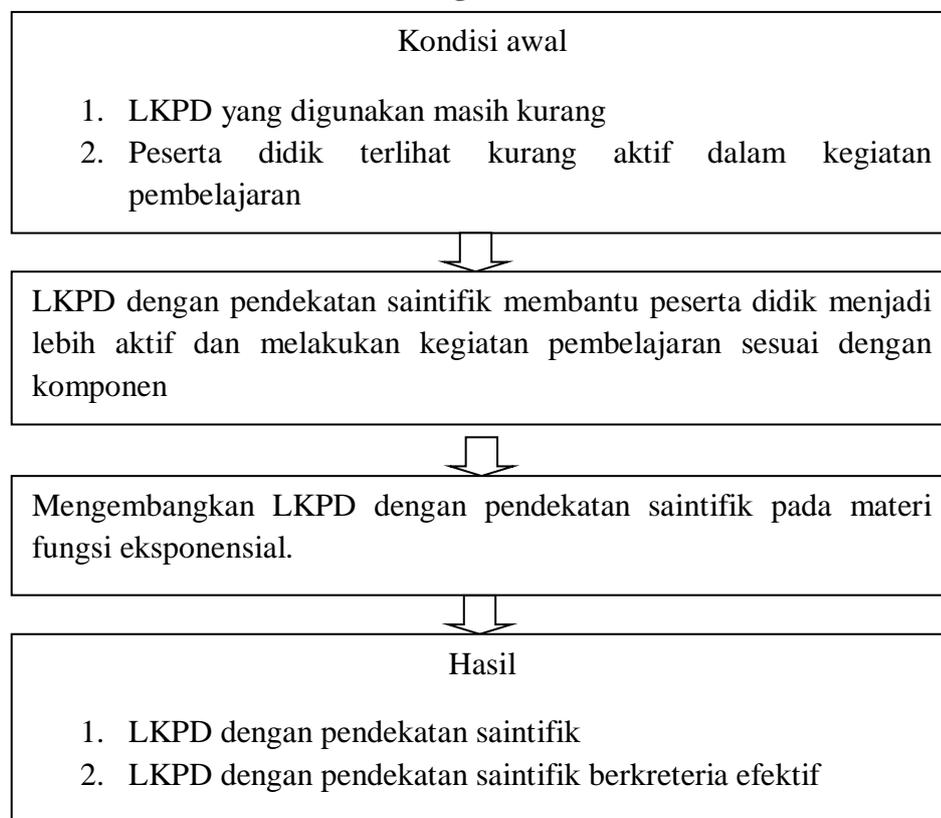
Kemampuan memecahkan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal, didalam kegiatan pembelajaran banyak faktor yang mempengaruhi dalam pencapaian suatu kegiatan pembelajaran antara lain adalah peran guru sebagai pendidik, kondisi siswa yang kurang aktif, sumber belajar yang tersedia seperti LKPD yang masih kurang, bahan ajar yang belum mencapai tujuan pembelajaran, sarana prasarana, lingkungan belajar serta sistem yang memadai, pemecahan masalah dalam bidang matematika dapat menolong seseorang untuk meningkatkan daya analisis dan dapat membantu mereka untuk menyelesaikan permasalahan- permasalahan pada berbagai situasi yang lain.

Bentuk bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis pendekatan saintifik untuk kelas X SMA pada bilangan fungsi eksponensial. LKPD

merupakan suatu bahan ajar yang dimiliki oleh siswa di dalamnya berisi lembar-lembaran yang berkaitan dengan materi, instruksi (langkah-langkah) mengerjakan tugas, latihan soal dan soal evaluasi. LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik ini dikemas sedemikian rupa sehingga dapat mempermudah siswa mempelajari materi fungsi eksponensial secara berkelompok.

Pengembangan LKPD yang dipadukan dengan pendekatan saintifik memberikan peluang belajar mengaitkan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Pengembangan bahan ajar berupa LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa.

Tabel 2.2
Kerangka Berfikir



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian akan dilakukan di SMA Negeri 2 Torgamba yang beralamat Jalan lintas Sumatera Utara Asam Jawa, kecamatan Torgamba, kabupaten labuhan batu selatan. Waktu penelitian ini akan dilakukan pada semester ganjil T.P 2020/2021.

B. Subjek dan Objek Penelitian

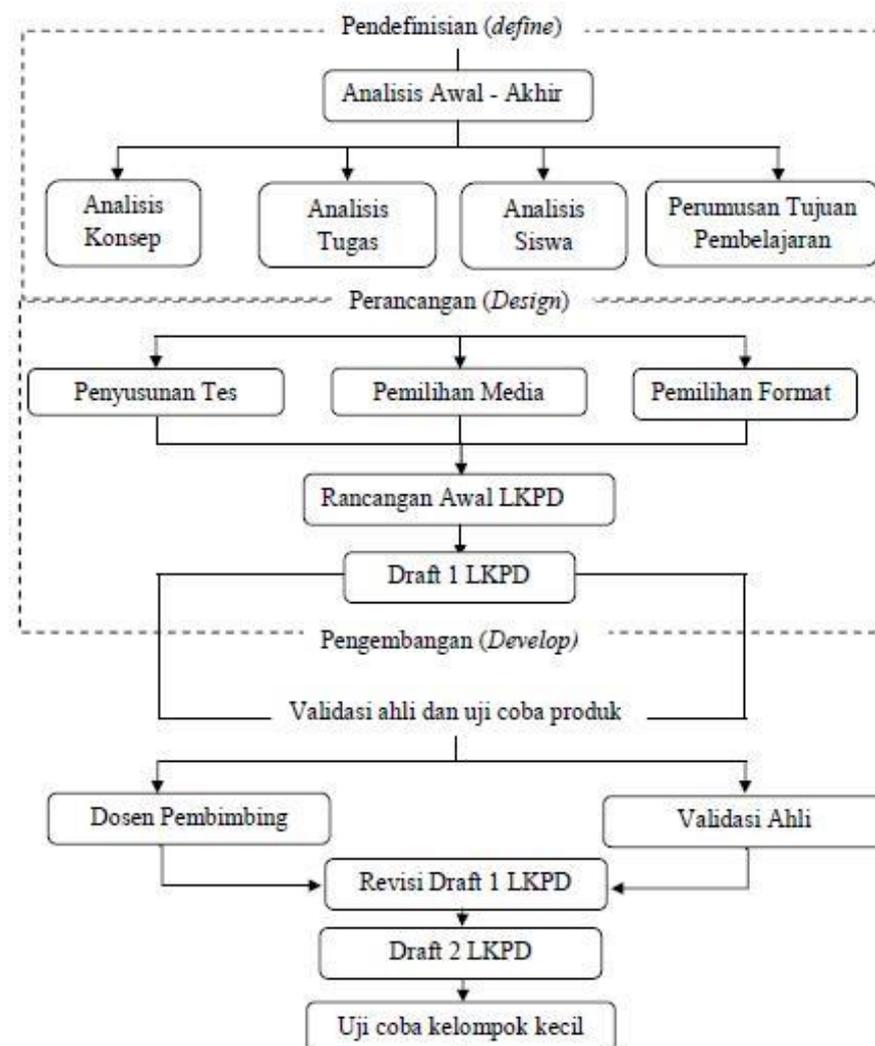
Subjek dalam penelitian dan pengembangan ini adalah tiga ahli yang terdiri dari satu dosen ahli dan dua guru matematika sebagai validator kelayakan LKPD dan hasil belajar. Sedangkan Objek dalam penelitian ini adalah LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang menggunakan 4D-models yang dikembangkan Thiagarajan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang baru berupa LKPD Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik bagi siswa SMA, Menurut Sivasailam Thiagarajan 1974 (Trianto 2009:189), 4D-models terdiri dari 4(empat) tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun setelah dimodifikasi menjadi 3-D maka dalam penelitian ini hanya terbatas sampai tahap pengembangan (*develop*), karena peneliti tidak sampai kepada tahap penyebaran LKPD yang dikembangkan pada skala yang lebih luas. Tahapan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1

Langkah pengembangan 4-D LKPD tanpa penyebaran (*disseminate*)



1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tindakan yang dapat dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal akhir mengintruksikan untuk melakukan analisis terhadap masalah pembelajaran yang sering terjadi, kurikulum, pemilihan pendekatan pembelajaran yang relevan yang ada hubungannya dengan permasalahan tersebut. Analisis ini merupakan langkah awal pada tahap pendefinisian guna mencari tahu informasi berkaitan dengan LKPD yang pernah digunakan oleh siswa terutama pada materi fungsi eksponensial. Masalah didefinisikan juga sebagai landasan dalam mengembangkan LKPD agar perangkat yang dikembangkan ini menyesuaikan dengan karakter pengguna dan merupakan solusi dari permasalahan yang ada. Selanjutnya adalah LKPD yang ingin dikembangkan harus menyesuaikan dengan isi kurikulum 2013 yang telah di implementasikan di tempat subjek penelitian. Terakhir berkaitan dengan pemilihan pendekatan. Ini berguna untuk memudahkan pencapaian dari tujuan pengembangan LKPD dan dalam hal ini peneliti menggunakan Pendekatan Saintifik.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan menelaah karakteristik siswa SMA Negeri 2 Torgamba. Adapun karakteristik yang digunakan untuk penelitian ini meliputi kemampuan akademik dan tingkat perkembangan kognitif siswa. Kemampuan akademik tersebut bertujuan untuk melihat sebatasmana kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas dan hal lainnya yang berkaitan dengan akademik. Selanjutnya adalah tingkat perkembangan kognitif siswa. Ini diperlukan agar LKPD yang dikembangkan dapat membantu dalam tingkat pematangan kognitif siswa tersebut.

c. Analisis Konsep

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

d. Analisis Tugas (LKPD)

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 membantu siswa dalam memahami materi fungsi eksponensial membantu siswa mengintegrasikan konsep atau pengetahuan dalam materi fungsi eksponensial, dan juga membantu siswa dalam mengintegrasikan konsep atau pengetahuan materi fungsi eksponensial, agar dapat dengan mudah dimengerti di dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tahap Perancangan (*design*)

a. Menyusun LKPD

- 1) Merumuskan Kompetensi Dasar (KD). Untuk merumuskan KD, maka dapat langsung merumuskan berdasarkan kurikulum 2013
- 2) 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.
- 3) Menyusun materi. Dalam penyusunan materi LKPD perlu memperhatikan beberapa hal berikut.
 - a) Kompetensi dasar yang akan dicapai.
 - b) Informasi pendukung, seperti berupa gambar-gambar dalam kehidupan nyata.

- c) Sumber materi, seperti dari buku pegangan siswa dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.
 - d) Pemilihan kalimat yang jelas sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 4) Memperhatikan struktur LKPD. Struktur LKPD meliputi enam komponen yakni judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah-langkah kerja, serta penilaian.
- b. Pemilihan Media LKPD.

Media yang digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik. Proses pemilihan ini disesuaikan dengan analisis konsep, analisis tugas dan bahan ajar yang tersedia di sekolah.

c. 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 Pendekatan Saintifik pada materi fungsi eksponensial, 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 kegiatan untuk mengetahui valid tidaknya suatu LKPD dengan kriteria-kriteria tertentu. Dalam hal ini, validasi dilakukan oleh para pakar yaitu dosen dan guru yang berpengalaman terutama dalam bidang matematika. Para validator adalah mereka yang mengerti dan berkompeten dalam penyusunan perangkat pembelajaran dengan menggunakan “LKPD Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik. pada materi fungsi eksponensial, mampu memberikan saran guna menyempurnakan perangkat yang telah disusun. Hasil validasi ini berupa saran yang kemudian di revisi I

b. Uji coba kelas kecil

LKPD Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik pada pokok bahasan Fungsi eksponensial selanjutnya akan diuji cobakan pada kelompok kecil yaitu terdiri dari 5-10 peserta didik. setelah diperbaiki berdasarkan saran dari validator. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil penerapan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik dikelas meliputi pengukuran menggunakan test yang diberikan kepada siswa. Hasil yang diperoleh dari tahap ini berupa LKPD yang dapat diterapkan sebagai bahan ajar.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket Uji Kelayakan Ahli

Angket atau kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Angket yang digunakan berupa

angket dengan jawaban skala (*rating scale*). Angket tersebut akan diberikan kepada ahli media dan ahli materi untuk menentukan kevalidan lkpd.

2. Lembar Uji Coba

Lembar Uji coba berupa uji coba lapangan yang dilakukan untuk mengetahui pemahaman pengguna yaitu siswa menggunakan LKPD. Penilaian dari siswa digunakan sebagai data kuantitatif kelayakan LKPD. Pengumpulan data uji coba melalui lembar soal siswa dilakukan pada tahap uji coba.

E. Instrumen Penelitian

1. Uji kelayakan Ahli

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan penilaian dari para validator LKPD, dimana hasil penilaian tersebut sebagai bahan untuk merevisi dan mengevaluasi lkpd yang dikembangkan, sehingga dapat digunakan kelayakan produk. Angket ini digunakan untuk memperoleh data berupa kelayakan produk ditinjau dari kesesuaian dengan syarat didaktik atau isi/materi, kesesuaian dengan syarat konstruksi dan kesesuaian dengan syarat teknis. Instrumen angket disusun menggunakan skala likert dengan 4 skala.

2. Hasil Belajar

Instrumen hasil belajar kognitif berupa soal Tes Hasil Belajar yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan materi fungsi eksponensial.

3. Respon Siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh tanggapan atau respon dari peserta didik mengenai LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi fungsi eksponensial

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data kualitatif, yaitu data yang diperoleh berdasarkan angket respon penggunaan *LKPD* melalui pendekatan Saintifik bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai pengembangan *LKPD* berbasis pendekatan saintifik. Angket berfungsi sebagai instrument untuk menguji kevalidan bahan ajar, dan angket yang digunakan adalah angket dengan skala likert

Tabel 3.2

Kategori pemberian skor

Kategori	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat kurang baik	1

Untuk menghitung presentase kelayakan digunakan sebagai berikut

$$\text{hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rentang presentase dan kriteria kualitatif uji kelayakan LKPD dapat diterapkan sebagai berikut:

Tabel 3.3

Kriteria Pengkategorian Kevalidan

Skor dalam persen (%)	Kategori Kelayakan
< 21%	Sangat Tidak Layak
21 –40%	Tidak Layak
41 –60%	Cukup Layak
61 –80%	Layak
81 –100%	Sangat Layak

Sumber: (Arikunto,2009:35)

Didalam hal ini LKPD dikatakan layak jika Rata-rata $\geq 61\%$ dari skor kriteria

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Kriteria ketentuan hasil belajar minimal (KKM) berdasarkan panduan materi pelatihan pendampingan kurikulum 2013 untuk siswa SMA mencapai KKM ≤ 77 maka siswa dianggap tidak tuntas.

$$\text{presentase tuntas} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Tabel 3.4

Interval ketuntasan belajar siswa

Interval	Kriteria
0–39%	Sangat rendah

40 –54%	Rendah
55 –74%	Sedang
75 – 89%	Tinggi
90 – 100%	Sangat Tinggi

Sumber : (Arikunto 2009:35)

Didalam hal ini LKPD dikatakan layak apabila mendapatkan skor rata-rata minimal baik untuk lembar hasil belajar siswa.

3. Analisis Hasil Respon Siswa

Hasil respon peserta didik diperoleh dari hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD. Lembar angket respon peserta didik menggunakan skala likert. Dalam penelitian ini jumlah butir kriteria angket respon peserta didik terhadap LKPD secara keseluruhan ada;ah 20 butir. Berdasarkan kriteria skala likert maka kriteria penilaian untuk angket respon peserta didik terhadap LKPD adalah:

Tabel 3.5

Kategori pemberian skor

Kategori	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat kurang baik	1

Setelah dilakukan penskoran maka selanjutnya adalah menghitung presentase respon siswa terhadap LKPD sebagai berikut:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan :

K= Respon Siswa

F= Jumlah Jawaban Respondens

N= skor tertinggi

I= jumlah item

R= Jumlah responden

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rentang presentase dan kriteria angket respon siswa terhadap LKPD:

Tabel 3.6
Rentang Presentase dan Kriteria Respon Siswa

Rentang Presentase	Kriteria
> 80%	Sangat Baik
66% - 80%	Baik
56% - 65%	Kurang Baik
< 65%	Tidak Baik

Berdasarkan kriteria tersebut, maka LKPD berbasis pendekatan saintifik baik apabila presentase $\geq 61\%$ dari semua aspek yang dinilai.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*), sehingga produk dari peneliti ini adalah LKPD berbasis pendekatan sintifik yang valid dan efektif. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mendeskripsikan: (1) validitas LKPD berbasis pendekatan saintifik dan RPP yang dikembangkan; (2) dan hasil belajar peserta didik melalui LKPD berbasis pendekatan saintifik.

Untuk menghasilkan tujuan tersebut, terlebih dahulu dilakukan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D tetapi setelah dimodifikasi maka pada penelitian ini hanya sampai 3-D yang telah diuraikan pada bab III yang meliputi tiga tahapan yaitu pendefenisian(*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*). Hasil pengembangan berupa LKPD.

Analisis data dan hasil penelitian yang diperoleh dalam setiap tahapan pengembangan disajikan sebagai berikut:

1. Deskripsi Tahap Pendefenisian (*define*)

Tahap pendefenisian (*define*) bertujuan untuk menetapkan dan mendefenisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Kegiatan pada tahap ini adalah analisis awal- akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan. Hasil dari setiap kegiatan pada tahap pendefenisian (*define*) diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis awal-akhir

Berdasarkan hasil observasi di kelas X SMA Negeri 2 Torgamba ditemukan beberapa kelemahan yaitu guru tidak menggunakan LKPD

dikarenakan pihak sekolah tidak memberikannya. Sehingga proses pembelajaran tersebut tidak efektif, padahal pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dilakukan melibatkan seluruh unsur yang ada di dalam pembelajaran.

Dari pembahasan diatas, telah dijabarkan beberapa masalah utama yang terdapat dalam proses pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Torgamba, untuk mengatasi masalah tersebut , perlu dikembangkan LKPD yang memenuhi kriteria valid.

b. Analisis siswa

Pada tahap ini, analisis yang digunakan terhadap siswa SMA Negeri 2 Torgamba yaitu dari segi karakteristik siswa yang meliputi perkembangan kognitif, kemampuan akademik, gaya belajar, sehingga pada usia ini anak sudah dapat menggunakan pola pikir yang dapat menerapkan pola pikir yang dapat menggiringnya untuk mampu memecahkan masalah dengan baik dan hasil belajar yang baik.

c. Analisis konsep

Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi eksponen kelas X SMA Negeri 2 Torgamba yang mengacu pada kurikulum 2013. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep- konsep yang akan dipelajari siswa pada materi eksponen. Konsep ini kemudian disesuaikan dengan pendekatan saintifik.

d. Analisis tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan- tahapan penyelesaian tugas yang dilakukan siswa pada saat pembelajaran yang

mengacu pada analisis konsep. Disamping itu, rincian analisis tugas untuk materi eksponen , merujuk pada kompetensi inti (KI), Kompetensi dasar (KD), dan indikator pencapaian kompetensi (IPK) yaitu :

Tabel 4.1
KI, KD, dan IPK Matematika

Kompetensi inti	Kompetensi dasar
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya 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.	3.1. Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.
Indikator pencapaian kompetensi	
3.1.1. Memahami konsep fungsi eksponensial 3.1.2. Memahami dan menentukan penyelesaian Persamaan Eksponen	

e. Spesifikasi tujuan

Spesifikasi tujuan merupakan acuan dalam merancang LKPD berbasis pendekatan saintifik, acuan ini disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi sebagai berikut:

1. Mampu mengidentifikasi sifat- sifat eksponen.
2. Mampu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep eksponen.
3. Memahami dan menemukan penyelesaian persamaan eksponen.

2. Deskripsi Tahap Perancangan (*design*)

Kegiatan pembelajaran LKPD dikembangkan dengan menekankan pada proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan ilmiah terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu a). Mengamati, b) menalar, c) menggali informasi, d) menanya, e) mengasosiasi. Hasil dari setiap kegiatan pada tahap perancangan ini adalah sebagai berikut:

a. Menyusun LKPD

Didalam menyusun LKPD kompetensi dasar yang didapat yaitu:

- 1) Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

Serta dalam menyusun LKPD penilaian juga dilakukan pada saat pelajaran selesai dan juga memperhatikan materi yang ada di dalam LKPD, materinya berupa persamaan eksponen dan juga dalam menyusun LKPD STRUKTUR lkpD yang peneliti lakukan yaitu: judul LKPD yaitu lembar kerja peserta didik matematika berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponen pada siswa SMA Negeri 2

Torgamba, dan petunjuk serta langkah-langkah pengerjaan LKPD juga tertera pada LKPD.

b. Pemilihan Media

Media pembelajaran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi eksponen meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD). Beberapa alat bantu pembelajaran yang diperlukan seperti white board, spidol, penghapus, buku tulis, dan pulpen.

c. Pemilihan format

Pemilihan format untuk lembar kerja peserta didik disesuaikan dengan prinsip, karakteristik dan langkah-langkah pendekatan saintifik. Didalam rencana pelaksanaan pembelajaran tercantum kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, model, dan metode pembelajaran, alat/media/sumber pembelajaran dan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

1) RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran)

Alokasi waktu yang digunakan 3 x 45 menit digunakan untuk 1 kali pertemuan dengan sub materi sifat-sifat eksponen dan sifat-sifat persamaan eksponen. Tujuannya adalah siswa mampu mengidentifikasikan sifat-sifat eksponen, memahami dan menemukan penyelesaian persamaan eksponen.

2) LKPD (lembar kerja peserta didik)

LKPD yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis pendekatan saintifik. LKPD ini memuat kegiatan yang mendorong siswa untuk mengkomunikasikan ide mereka dalam bentuk tulisan. Dari tugas-tugas yang ada pada LKPD ini, siswa dituntut untuk membangun konsep dengan cara bekerjasama dengan teman atau kelompok, dan menuntut tanggung jawab setiap individu.

3. Deskripsi tahap pengembangan (*development*)

Pada tahap pengembangan setiap kegiatan LKPD adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli pada draf 1

Validasi ahli dilakukan untuk menilai draf 1 yang telah disusun adapun validator dalam penelitian ini adalah seagai berikut

Tabel 4.2
Nama validator

No	Nama validator	Keterangan
1	Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd	Dosen pendidikan matematika UMSU.
2	Desy Ratnasari, S.Pd.,Gr	Guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 2 Torgamba.
3	Etri Reksandani, S.Pd	Guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 2 Torgamba.

Pada tahap ini validator diminta untuk memberikan penilaian dan memberikan kritik dan saran terhadap draft 1 yang telah dirancang oleh peneliti. Kritik dan saran dari validator akan dijadikan masukan untuk merevisi draft 1.

1) Hasil validasi ahli terhadap RPP dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3

Rekapitulasi Hasil Validasi RPP draft 1

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

15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	3	3	3	3
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	4	4	4	4
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	4	4	4	4
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	3	4	4	3,6
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	3	1	1	1,6
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	3	3	3	3
Nilai		58	61	62	61,4
Rata- rata		2,9	3,05	3,1	3,07

Dari hasil penelitian para validator diperoleh kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan pada saat melakukan revisi RPP.

Kritik dan saran dari para validator dapat di lihat di tabel bawah ini:

Tabel 4.4
Revisi RPP berdasarkan hasil validasi saran dan kritik dari validator draft 1

Validator	Kritik dan saran	Hasil perbaikan
Validator 1	Indikatornya diganti, bukan menemukan konsep tetapi memahami konsep.	Indikator sudah di ganti
Validator 2	1. Untuk kolom kegiatan pembelajaran , yang bagian komunikasi , apersepsi itu di hilangkan, hanya di buat deksrpisi kegiatannya saja, kemudian masuk ke	1. Kolom kegiatan pembelajaran sudah diperbaiki. 2. Sumber belajar sudah perbaiki.

	<p>pendahuluan .</p> <p>2. Sumber belajar yang digunakan kalau dari internet di buat daftar pustakanya.</p>	
Validator 3	Langkah-langkah pembelajaran dibuat secara terstruktur, model dan pendekatan pembelajaran harus lebih diterapkan kembali.	Langkah- langkah pembelajaran, model dan pendekatan sudah di perbaiki.

Tabel 4.5
Rekapitulasi hasil validitas LKPD draft 1

No	Indikator	Validator			Skor rata- rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian dengan materi dalam LKPD dengan KI/KD	2	4	4	3,3
2.	Kesesuaian Materi LKPD terhadap kemampuan siswa	3	4	4	3,6
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	4	4	4
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	3	3	3	3
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa indonesia	4	3	3	3,3
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	3	3	3,3
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	1	1	2
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis	3	3	3	3
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	3	3	3	3
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	3	1	1	1,6
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	3	1	1	1,6

12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	3	4	4	3,6
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	3	4	3	3,3
14.	Kesesuaian huruf digunakan dalam LKPD	3	4	3	3,3
15.	Keseimbangan komposisi tata letak(judul, pengarang, dan logo)LKPD	3	4	4	3,6
16.	Kemudahan langkah-langkah LKPD yang disertai objek langsung	3	2	2	2,3
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	1	1	1,6
18.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar	3	3	3	3
19.	Pendekatan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	3	3	3	3
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	1	1	1,6
21.	Pengukuran ketercapaian/indikator keberhasilan siswa	3	3	3	3
Nilai		66	59	57	60
Rata – rata		3,1	2,8	2,7	2,9

Dari hasil penelitian para validator terhadap LKPD diperoleh kritik dan saran dari setiap validator. Adapun kritik dan saran dari para validator adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6

Revisi LKPD berdasarkan hasil validasi kritik dan saran dari validator pada draf 1

Validator	Kritik dan saran	Hasil perbaikan
Validator 1	Materinya disesuaikan dg indikator atau bisa juga indikatornya yang disesuaikan dengan materi	Materi sudah disesuaikan dengan indikator
validator 2	1. Kolom yang ada di lkpd untuk	1. Kolom sudah di

	<p>mengisi jawaban di hapuskan saja.</p> <p>2. LKPD tidak bewarna</p> <p>3. Tambahkan soal di dalam LKPD</p>	<p>hapus dan diperbaiki.</p> <p>2. LKPD sudah di perbaiki</p> <p>3. Soal sudah ditambah</p>
Validator 3	<p>1. Gunakan kata kerja operasional agar dapat mengukur kemampuan siswa.</p> <p>2. untuk LKPD dibuat langkah-langkah penyelesaian nya agar siswa dapat menemukan dan menyelesaikan masalah, LKPD dibuat secara terperinci sehingga konsep mudah didapat</p>	<p>1. Kata kerja sudah diperbaiki.</p> <p>2. Langkah- langkah penyelesaian sudah di tambahkan.</p>

b. Revisi dan penyusunan draft 2

Penyusunan draft 2 disusun berdasarkan hasil penilaian dari setiap validator. Kritik dan saran yang diberikan validator terhadap RPP dan LKPD dimasukkan untuk merevisi draft 1 sehingga terbentuk draft 2. Berikut ini revisi pada draft 1 untuk dijadikan andasan untuk penyusunan draft 2:

Gambar 4.1
Perbaikan indikator pencapaian kompetensi

Sebelum revisi	Setelah revisi
<p>3.1. Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi:</p> <p>3.1.1. Menemukan konsep fungsi eksponen.</p> <p>3.1.2. Memahami dan menentukan penyelesaian Persamaan Eksponen.</p>	<p>3.1. Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi:</p> <p>3.1.1. Memahami konsep fungsi eksponensial</p> <p>3.1.2. Memahami dan menentukan penyelesaian Persamaan Eksponen</p>

Perbaikan dilakukan agar indikatornya jelas agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik.

Gambar 4.2
Perbaikan kolom kegiatan dan sumber belajar

Sebelum revisi			Setelah revisi	
	Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu	
		Pendahuluan	15 menit	Deskripsi kegiatan
				Alokasi waktu
				Pendahuluan
				15 menit
	➤ Komunikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan menanyakan kabar siswa-siswanya. 2. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan memahami pentingnya belajar. 4. Guru menyampaikan aturan selama proses pembelajaran berlangsung. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan menanyakan kabar siswa-siswanya. 2. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai. 3. Guru menyampaikan aturan selama proses pembelajaran berlangsung. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan memahami pentingnya belajar. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. <p style="text-align: center;"><i>Fase 1: Stimulation (stimulasi / pemberian rangsangan):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru Menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari dan

<p>3. <u>Sumber Belajar</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku Guru Matematika Ke • Referensi lain 	<p>3. <u>Sumber Belajar</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abdillah, F(2018) Matem https://blog.ruangguru.co pada 03 september 2020 • Ammariah, H(2018) Ma petidaksamaan ekspone menyelesaikan-persama september 2020) • Maker,zero(2017) https://smatika.blogspot (diakses pada tanggal 0)
---	---

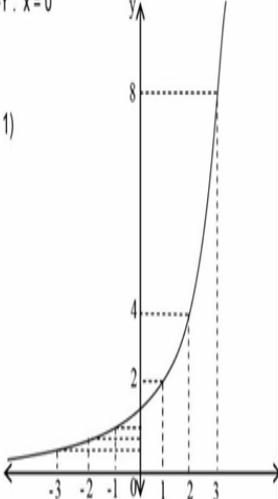
perbaikan dilakukan agar kolom kegiatannya lebih terlihat jelas, dan sumber belajar diperbaiki agar lebih terperinci lagi.

Gambar 4.3

Perbaikan langkah-langkah pembelajaran

Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p>Deskripsi kegiatan</p>	<p>Deskripsi kegiatan</p>
<p>Pendahuluan</p>	<p>Pendahuluan</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru <u>memberi salam dan menanyakan kabar siswa-siswanya.</u> 2. Guru <u>meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai.</u> 3. Guru <u>memberikan motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan memahami pentingnya belajar.</u> 4. Guru <u>menyampaikan aturan selama proses pembelajaran berlangsung.</u> 5. Guru <u>menyampaikan tujuan pembelajaran.</u> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru <u>memberi salam dan menanyakan kabar siswa-siswanya.</u> 2. Guru <u>meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai.</u> 3. Guru <u>menyampaikan aturan selama proses pembelajaran berlangsung</u> 4. Guru <u>memberikan motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan memahami pentingnya belajar.</u> 5. Guru <u>menyampaikan tujuan pembelajaran.</u> <i>Fase 1: Simulation (stimulasi / pemberian rangsangan):</i> 6. Guru <u>Menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari dan menarik perhatian siswa dengan memberikan rangsangan mengenai materi fungsi Eksponensial dalam kehidupan sehari-hari.</u> 7. <u>Mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana menemukan konsep eksponensial dan penerapannya dalam pemecahan masalah</u>

Gambar 4.4
Perbaikan materi

Sebelum revisi	Sesudah revisi																								
<p style="text-align: center;">Materi fungsi eksponen</p> <p>Kegiatan 1</p> <p>1. Pengertian eksponen Bilangan Eksponen adalah bentuk angka yang bersifat perkalian dengan a sama sehingga kemudian angka tersebut dapat diulang dengan makna yang sama tingkatnya dari perkalian</p> <p>2. Fungsi eksponensial dan grafiknya</p> <p>Titik potong dengan sumbu-Y : $x = 0$ Sehingga : $y = 2^0$ $y = 1$ Jadi titiknya $(0, 1)$</p> <table border="1" data-bbox="448 1160 587 1451"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-3</td> <td>1/8</td> <td>(-3, 1/8)</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>1/4</td> <td>(-2, 1/4)</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>1/2</td> <td>(-1, 1/2)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>(0, 1)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>(1, 2)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>(2, 4)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>(3, 8)</td> </tr> </tbody> </table> 	x	y	(x, y)	-3	1/8	(-3, 1/8)	-2	1/4	(-2, 1/4)	-1	1/2	(-1, 1/2)	0	1	(0, 1)	1	2	(1, 2)	2	4	(2, 4)	3	8	(3, 8)	<p style="text-align: center;">Materi eksponen</p> <p>Kegiatan 1</p> <p>1. Pengertian eksponen Bilangan Eksponen adalah bentuk angka yang bersifat perkalian dengan a sama sehingga kemudian angka tersebut dapat diulang dengan makna yang sama tingkatnya dari perkalian</p> <p>2. Sifat-sifat eksponen</p> <ol style="list-style-type: none"> $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$ $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$ $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$ $\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$ $a^0 = 1$ Syarat $a \neq 0$
x	y	(x, y)																							
-3	1/8	(-3, 1/8)																							
-2	1/4	(-2, 1/4)																							
-1	1/2	(-1, 1/2)																							
0	1	(0, 1)																							
1	2	(1, 2)																							
2	4	(2, 4)																							
3	8	(3, 8)																							

Perbaikan ini dilakukan karena pada materi sebelumnya, materinya kurang tepat dengan indikatornya.

Gambar 4.5
Perbaikan kolom jawaban dan penambahan soal pada LKPD
serta langkah-langkah pengerjaanya

Sebelum revisi	Sesudah revisi
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">Soal latihan</div> <p>1. Grafik fungsi $f(x) = 6^{x+1} + 6^{1-x}$ memotong sumbu Y di titik.</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; height: 150px; margin-top: 10px;">Penyelesaian :</div> <p>2. Jika $f(x) = 2^x$, maka $f(m+n)$ sama dengan...</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; height: 50px; margin-top: 10px;">Penyelesaian :</div>	<p>Latihan soal</p> <p>1. $(4a^3)^2 : 2a^4 =$ Penyelesaian: $\frac{(4a^3)^2}{2a^4} = \frac{\dots a^{\dots}}{2 \cdot a^{\dots}} = \dots a^{\dots}$</p> <p>2. $\frac{(3p^{-2} \cdot q^2)^{-2}}{(3^2 \cdot p^{-1} \cdot q^{-1})^{-3}} =$ Penyelesaian : $= \frac{3^{\dots} \cdot p^{\dots} \cdot q^{\dots}}{3^{\dots} p^{\dots} \cdot q^{\dots}}$ $= \frac{81 \cdot p}{q^{\dots}}$</p> <hr style="border: 2px solid #0056b3;"/> <p style="text-align: center;">$= 3^{\dots} \cdot p^{\dots} \cdot q^{\dots}$</p> <p style="text-align: center;">$= \frac{81 \cdot p}{q^{\dots}}$</p>

Perbaikan ini dilakukan agar siswa kalau menjawab soal bisa leluasa mengerjakannya tanpa ada batasan kolom jawaban, dan penambahan soal agar siswa lebih banyak berlatih untuk mengerjakan soal. Serta perbaikan langkah-langkah untuk menjawab soal.

c. Validasi ahli draft 2

Berikut hasil validator dari ketiga validator terhadap draft 2 setelah dilakukan revisi sebelumnya, berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh validator pada draft 1.

Tabel 4.7

Rekapitulasi hasil validator RPP Draft 2

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

	instrumen penilaian				
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	3	4	4	3,6
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	3	4	4	3,6
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	4	4	4	4
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	3	3	3	3
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	3	4	3	3,3
Nilai		68	75	75	71,8
Rata- rata		3,4	3,75	3,75	3,59

Tabel 4.8

Rekapitulasi hasil validator LKPD draft 2

No	Indikator	Validator			Skor rata- rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian dengan materi dalam LKPD dengan KI/KD	4	4	4	4
2.	Kesesuaian Materi LKPD terhadap kemampuan siswa	3	4	4	3,6
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	4	4	4
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	3	4	4	3,6
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa indonesia	4	3	4	3,6
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	3	4	3	3,3
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis	3	4	4	3,6

9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	3	4	4	3,6
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	3	3	3	3
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	3	3	3	3
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	3	4	4	3,6
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	4	4	4
14.	Kesesuaian huruf digunakan dalam LKPD	4	4	3	3,6
15.	Keseimbangan komposisi tata letak(judul, pengarang, dan logo)LKPD	4	4	4	4
16.	Kemudahan langkah-langkah LKPD yang disertai objek langsung	3	3	3	3
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	3	3	3
18.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar	3	4	4	3,6
19.	Pendekatan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	3	4	4	3,6
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	3	3	3
21.	Pengukuran ketercapaian/indikator keberhasilan siswa	3	4	4	3,6
Nilai		66	77	76	73,3
Rata – rata		3,1	3,7	3,6	3,5

Berdasarkan hasil draft 1 dan draft 2, juga didapatkan kualitas RPP dan LKPD diantaranya yaitu:

1) Hasil penilaian RPP

Tabel 4.9
Hasil penilaian RPP draft 2 oleh para ahli

No	Validator	Jumlah skor	Rata-rata skor	presentase	Kriteria
1	Validator 1	58	2,9	72,5%	Layak

2	Validator 2	61	3,05	76,25%	Layak
3	Validator 3	62	3,1	77,5%	Layak
Jumlah		181	9,05	75,4%	Layak

Berdasarkan hasil validasi dari validator 1, validator 2, dan validator 3 maka didapat nilai sebesar 75,4% dengan kriteria layak. Tetapi rancangan RPP sebagai draft 1 masih ada kritik dan saran dari validator, sehingga perlu dilakukan revisi dengan cara merevisi draft 1 sesuai dengan kritik dan saran para validator terhadap draft 1. Berikut hasil rekapitulasi hasil penilaian RPP dalam bentuk draft 2.

Tabel 4.10

Hasil penilaian RPP draft 2 oleh validator

No	Validator	Jumlah skor	Rata-rata skor	presentase	Kriteria
1	Validator 1	68	3,4	85 %	Sangat Layak
2	Validator 2	75	3,75	93,75 %	Sangat Layak
3	Validator 3	75	3,75	93,75 %	Sangat Layak
Jumlah		218	10,9	90,8 %	Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian diatas maka didapat hasil sebesar 90,8% dengan kriteria sangat layak, sehingga RPP dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.

2) Hasil penilaian LKPD

Hasil penilaian LKPD dari validator dapat disajikan untuk rancangan awal LKPD (draft 1) sebagai berikut :

Tabel 4.11

Hasil penilaian LKPD draft 1 oleh para ahli

No	Validator	Jumlah skor	Rata-rata	presentase	Kriteria
-----------	------------------	--------------------	------------------	-------------------	-----------------

			skor		
1	Validator 1	66	3,1	78,5 %	Layak
2	Validator 2	59	2,8	70,2 %	Layak
3	Validator 3	57	2,7	67,8 %	Layak
Jumlah		182	8,6	72,1 %	Layak

Berdasarkan hasil validasi dari validator 1, validator 2, dan validator 3 maka rancangan awal LKPD sebagai draft 1 didapat nilai sebesar 72,1% dengan kriteria layak. Tetapi rancangan awal LKPD sebagai draft 1 masih ada kritik dan saran dari validator, sehingga perlu dilakukan revisi dengan cara merevisi draft 1 sesuai dengan kritik dan saran parah validator terhadap draft 1. Berikut hasil rekapitulasi LKPD dalam draft 2.

Tabel 4.12

Hasil penilaian LKPD draft 2 oleh para ahli

No	Validator	Jumlah skor	Rata-rata skor	presentase	Kriteria
1	Validator 1	66	3,1	78,5 %	Layak
2	Validator 2	77	3,7	91,7 %	Sangat layak
3	Validator 3	76	3,6	90,4 %	Sangat layak
Jumlah		219	10,4	86,8 %	Sangat layak

Berdasarkan hasil penilaian diatas , maka didapat hasil sebesar 86,8% dengan kriteria sangat layak, sehingga dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponen sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk peserta didik kelas X tingkat SMA.

d. Uji coba kelas kecil

Uji coba dilakukan pada kelas kecil dimana LKPD yang diuji cobakan di kelas kecil merupakan produk kedua setelah validasi. Uji coba ini dilaksanakan pada tanggal 18 oktober s/d 24 oktober 2020 dengan objek uji coba sebanyak 10 siswa. Dalam proses kegiatan siswa dikelompokkan menjadi 2 orang dalam satu kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari siswa yang berkemampuan atas dan berkemampuan tengah. Proses uji coba produk dengan cara setiap peserta didik mengerjakan LKPD berbasis pendekatan saintifik sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

e. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa terhadap LKPD yang dikembangkan dan dilakkan oleh siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai yaitu kegiatan belajar mengajar dengan materi eksponen dapat disajikan dibawah ini:

Tabel 4.13

Hasil belajar siswa

No	Nama siswa	KKM	Nilai	Kategori
1	Astri rahmayani	77	75	Tidak tuntas
2	Billa dea pramusinta	77	80	Tuntas
3	Elsa kurnia putri	77	90	Tuntas
4	Icha irawati	77	82	Tuntas
5	Lutfy brian firmansyah	77	85	Tuntas
6	Muhammad habibi	77	85	Tuntas
7	Nursahnan	77	82	Tuntas

8	Rizky alvy masrurroh	77	90	Tuntas
9	Suhendri ben	77	80	Tuntas
10	Ulil amri daulay	77	75	Tidak Tuntas
Total			824	
Rata – rata			82,4	
Presentase			80%	

Dari tabel diatas didapatkan bahwa hasil belajar siswa didapat mencapai 80% dan dikategorikan tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 82,4 sehingga LKPD yang dikembangkan efektif.

f. Respon siswa

Setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik selesai siswa mengisi angket berupa respon siswa terhadap LKPD. Respon siswa terhadap LKPD dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.14

Hasil respon siswa

No	Nama siswa	Penilaian setiap pertanyaan																		Skor	rata-rata skor		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			19	20
1	Astri rahmayani	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	72	3,6
2	Billa dea	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	74	3,7

B. Pembahasan hasil penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 2 Torgamba, dengan mengembangkan LKPD berbasis pendekatan saintifik didapatkan hasil produk LKPD sesuai dengan pengembangan yang menggunakan prosedur pengembangan 4-D telah dimodifikasi menjadi 3-D dengan tahapan pendefinisian(*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan(*development*) maka didapatkan hasil dari tahapan-tahapan berikut ini pada tahap pendefinisian (*define*) tahap ini dimulai dari analisis awal hingga akhir yang tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui apa masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar dikelas terutama pada materi eksponen, analisis siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotorik, gaya belajar dan menerapkan pola pikir siswa untuk mampu memecahkan masalah, analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun konsep-konsep yang akan di pelajari, analisis tujuan ini adalah untuk merinci KI, KD, dan IPK dan spesifikasi tujuan bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan KI dan KD.

Kemudian tahap perancangan (*design*) tahap ini bertujuan untuk merancang LKPD yang akan di kembangkan dengan menyusun LKPD seperti merumuskan KD, penilaian. Setelah itu pemilihan media. Pemilihan media dilakukan untuk mengetahui media pelajaran apa yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan pemilihan format, pemilihan format dilakukan dengan menentukan KI, KD dan IPK.

Tahapan selanjutnya adalah tahap pengembangan (*development*). Tahapan ini dilakukan guna untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis pendekatan saintifik dan RPP yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar LKPD dan RPP di uji kelayakan dengan validasi oleh seorang validator yang terdiri atas satu dosen ahli dan dua guru ahli. Pada tahap pengembangan (*development*) ini didapatkan sebuah hasil yaitu:

1. Hasil validasi

- a. Validasi RPP

pada proses validasi RPP draft 1 di dapat hasil penelitian dari para validator dimana pada validator 1 didapat didapat nilai presentase sebesar 72,5% dengan kategori layak dan pada validator 2 didapat nilai presentase sebesar 76,25% dengan kategori layak dan pada validator 3 didapat nilai presentase sebesar 77,5% dengan kategori layak. Dari hasil validasi yang dilakukan validator maka RPP layak di gunakan setelah dilakukan revisi.

Setelah dilakukan revisi maka didapat hasil validasi RPP dari para validator, dimana validator 1 didapat nilai presentase sebesar 85% , validator 2 didapat nilai presentase sebesar 93,75% dan validator 3 didapat nilai resentase sebesar 93,75%. Dari hasil nilai yang diberikan validator setelah revisi maka RPP layak digunakan.

- b. Validasi LKPD

pada proses validasi LKPD draft 1 di dapat hasil penelitian dari para validator dimana pada validator 1 didapat didapat nilai presentase sebesar 78,5% dengan kategori layak dan pada validator 2

didapat nilai presentase sebesar 70,2% dengan kategori layak dan pada validator 3 didapat nilai presentase sebesar 67,8% dengan kategori layak. Dari hasil validasi yang dilakukan validator maka LKPD layak di gunakan setelah dilakukan revisi.

Setelah dilakukan revisi maka didapat hasil validasi LKPD dari para validator, dimana validator 1 didapat nilai presentase sebesar 78,5% , validator 2 didapat nilai presentase sebesar 91,7% dan validator 3 didapat nilai presentase sebesar 90,4%. Dari hasil nilai yang diberikan validator setelah revisi maka LKPD layak digunakan.

c. Uji coba

Pada tahap ini LKPD yang telah di validkan kemudian di berikan kepada siswa untuk mendapatkan hasil belajar siswa.

d. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa mendapat nilai presentase sebesar 80%, berdasarkan pengkategoria pada bab sebelumnya maka hasil belajar siswa dinilai rata- rata 82,4, sangat baik dan LKPD yang dikembangkan dapat dijadikan alat bantu dalam belajar mengajar.

e. Respon siswa

Respon siswa terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik didapat nilai rata- rata sebesar 89% dengan arti lain bahwa respon siswa terhadap LKPD baik. Dengan begitu LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat diterima oleh siswa pada proses belajar mengajar di dalam kelas.

Dari beberapa hasil di atas maka LKPD berbasis pendekatan saintifik dapat membantu kegiatan belajar siswa dan memberikan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab IV, maka dapat di ambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Bahwa penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari pendefenisian(*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*) tetapi setelah dimodifikasikan maka pada penelitian ini peneliti hanya sampai 3-D yaitu pendefenisian(*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*).
2. Tingkat kelayakan RPP dan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada siswa SMA Negeri 2 Torgamba berdasarkan penilaian dari validator maka RPP dan LKPD layak digunakan untuk proses pembelajaran.
3. Berdasarkan hasil uji coba LKPD terhadap siswa , dapat dilihat bahwa dari 10 orang yang dijadikan sample hanya 2 orang yang tidak tuntas.
4. Berdasarkan respon siswa terhadap LKPD maka dari 10 siswa yang menjadi sample memberikan respon baik terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik ini

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, telah terbuti bahwa dengan menggunakan pendekatan saintifik LKPD yang dikembangkan di SMA Negeri 2 Torgamba dikategorikan sangat layak, maka peneliti memberikan beberapa saran yaitu:

1. Disarankan agar LKPD digunakan pada saat proses belajar mengajar, agar lebih melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal.
2. Bagi peneliti, kiranya hasil peneliti ini dapat menjadi informasi yang berguna untuk dapat melakukan penelitan yang jenisnya sama dan sebagai bahan perbandingan.

3. Kepada siswa disarankan agar lebih giat untuk melakukan kegiatan belajarnya agar memperoleh hasil belajar yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Saufani, S. (2020). *pengembangan LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar pada siswa SMP Muhammadiyah 47 Sunggal T.P 2019/2020*. 21(1), 1–9.
- DEVI, R. Y. (2017). *Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) pjok berbasis multiple intelligences pada materi perkembangan tubuh remaja untuk peserta didik kelas VII SMP NEGERI 1 Banguntapan*. 1(1), 18-19.
- KURNIAWATI, N. (2019). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK(LKPD) BERBANTUAN GEOGEBRA MATERI TURUNAN*. 53(9).
- Abdillah, F(2018) *Matematia Kelas 10, Dasar-dasar mengetahui apa itu eksponen* <https://blog.ruangguru.com/dasar-dasar-mengetahui-apa-itu-eksponen> . (diakses pada 03 september 2020)
- Ammariah, H(2018) *Matematika kelas 10, cara menyelesaikan persamaan dan petidaksamaan eksponen* <https://blog.ruangguru.com/matematika-kelas-10-cara-menyelesaikan-persamaan-dan-petidaksamaan-eksponen> . (diakses pada 03 september 2020)
- Maker,zero(2017) *penelesaian persamaan eksponen* <https://smatika.blogspot.com/2017/10/penyelesaian-persamaan-eksponen.html> (diakses pada tanggal 03 september 2020)
- M. laila katriani(2013).*pengembangan lembar kerja peserta didik,yogyakarta*
- Refianti, Rani,Dkk (2019) *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Kota Lubuklinggau*. Hal 105
- (Danial and Sanusi 2018)Anggraini, Widy, Yenny Anwar, and Kodri Madang. 1999. “PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS LEARNING CYCLE 7E MATERI SISTEM SIRKULASI PADA MANUSIA UNTUK KELAS XI SMA.” 49–57.
- Bahasan, Pokok, and Hukum Newton. 2017. “PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI RELATING , EXPERIENCING , APPLYING , COOPERATING , TRANSFERRING (REACT) BERBASIS KARAKTER PADA.” 2(1):4–9.
- Danial, Muhammad, and Wahidah Sanusi. 2018. “Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Investigasi Bagi Guru Sekolah Dasar Negeri Parangtambung II Kota Makassar.” 615–19.
- Gani, Pradanawan Abdul. 2014. “Journal of Elementary Education.” 3(4):27–34.
- Lampung, Universitas. 2013. “Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika.” 217–25.
- Mardiana, Elly. 2018. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pascasarjana , Universitas Negeri Malang.” *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1:87–91.
- Ni'mah, Maftukhatun, , Aprianto, Nurul Hidayati, and Rusly Hidayah. 2017. “Kepraktisan Dan Keefektifan LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Melatihkan

Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Asam Basa.” *Jurnal Pendidikan Kimia*
9(3):352–55. doi: 10.24114/jpkim.v9i3.8537.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1

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 perkembangan ilmu pengetahuan	3
Kelayakan bahasa	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4
	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	5
	Kesederhanaan struktur kalimat	6
	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berfikir kritis	7
	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	8
Kelayakan kegiatan pengamat siswa	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	9
	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	10
	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	11
Kelayakan tampilan	Daya tarik sampul atau cover LKPD	12
	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	13
	Keseimbangan, komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	14
Kelayakan penyajian	Kemudahan langkah-langkah kegiatan dalam LKPD	15
	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	16
	Penampilan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar	17
Kelayakan pelaksanaan dan pengukuran	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	18
	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	19
	Pengukuran ketercapaian/ indikator keberhasilan siswa	20

Kisi – kisi Instrumen Penilaian Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Aspek	Aspek yang dinilai	Butir soal
Perumusan tjuan pembelajaran	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD	1
	Keterampilan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	2
	Rumus 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
	Ketetapan 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/diterapkan	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 di pilih dengan strategi/ pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD.	13
Evaluasi hasil	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	14

pembelajaran	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	15
Kesesuaian IPTEK	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (ITK)	16
	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/ atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	17
Pencapaian tiga domain kemampuan siswa	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa(sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	18
	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berfikir tingkat tinggi (HOTs)	19
	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	20

Lampiran 2

Lembar penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Tanggapan			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD				
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)				
3.	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) atau CABD (Condition, Audience, Behavior, dan Degree)				
4.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi				
5.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)				
6.	Kedalaman/keluasan materi pelajaran				
7.	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran				
8.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan				
9.	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran				
10.	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran				
11.	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi				
12.	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran				
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD				
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian				
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian				
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)				
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD				
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif				
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)				
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa				

Lembar Penilaian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

No	Indikator Kualitas Media	Skor			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan materi dalam LKPD dengan KI/KD				
2.	Kesesuaian Materi LKPD terhadap kemampuan siswa				
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan				
4.	Keterkinian materi dalam LKPD				
5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa indonesia				
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD				
7.	Kesederhanaan struktur kalimat				
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis				
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD				
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD				
11.	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD				
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD				
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD				
14.	Kesesuaian huruf digunakan dalam LKPD				
15.	Keseimbangan komposisi tata letak(judul, pengarang, dan logo)LKPD				
16.	Kemudahan langkah-langkah LKPD yang disertai objek langsung				
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung				
18.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar				
19.	Pendekatan pada pendekatan pembelajaran inkuiri				
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung				

21.	Pengukuran ketercapaian/indikator keberhasilan siswa				
-----	--	--	--	--	--

Lampiran 3

Hasil pengisian lembar penilaian RPP Draft 1

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

	pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD				
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	3	4	4	3,6
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	3	1	1	1,6
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	3	3	3	3
Nilai		58	61	62	61,4
Rata-rata		2,9	3,05	3,1	3,07

Hasil pengisian lembar penelitian RPP Draft 2

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

12.	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	3	4	4	3,6
13.	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	4	4	4	4
14.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	3	4	4	3,6
15.	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	3	4	4	3,6
16.	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	3	4	4	3,6
17.	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	3	4	4	3,6
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	4	4	4	4
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	3	3	3	3
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	3	4	3	3,3
Nilai		68	75	75	71,8
Rata- rata		3,4	3,75	3,75	3,59

Hasil pengisian lembar penelitian LKPD Draft 1

No	Indikator	Validator			Skor rata- rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian dengan materi dalam LKPD dengan KI/KD	2	4	4	3,3
2.	Kesesuaian Materi LKPD terhadap kemampuan siswa	3	4	4	3,6
3.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	4	4	4
4.	Keterkinian materi dalam LKPD	3	3	3	3

5.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa indonesia	4	3	3	3,3
6.	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	3	3	3,3
7.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	1	1	2
8.	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis	3	3	3	3
9.	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	3	3	3	3
10.	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	3	1	1	1,6
11.	Pengidentifikasi hasil temuan dalam LKPD	3	1	1	1,6
12.	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	3	4	4	3,6
13.	Daya tarik sampul atau cover LKPD	3	4	3	3,3
14.	Kesesuaian huruf digunakan dalam LKPD	3	4	3	3,3
15.	Keseimbangan komposisi tata letak(judul, pengarang, dan logo)LKPD	3	4	4	3,6
16.	Kemudahan langkah-langkah LKPD yang disertai objek langsung	3	2	2	2,3
17.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	1	1	1,6
18.	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar	3	3	3	3
19.	Pendekatan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	3	3	3	3
20.	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	3	1	1	1,6
21.	Pengukuran ketercapaian/indikator keberhasilan siswa	3	3	3	3
Nilai		66	59	57	60
Rata – rata		3,1	2,8	2,7	2,9

Hasil pengisian lembar penilaian LKPD draf 2

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

	belajar siswa dan indikator ketercapaian KD				
18.	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	4	4	4	4
19.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs)	3	3	3	3
20.	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	3	4	3	3,3
Nilai		68	75	75	71,8
Rata- rata		3,4	3,75	3,75	3,59

Lampiran 4

Hasil analisis lembar penilaian RPP dan LKPS Validator 1

ANALISIS ISI DOKUMEN RENCANA PELAKSANAAN PE... <https://docs.google.com/forms/u/0/d/1-fWO9EH8TOEdf3DvzPsC...>

ANALISIS ISI DOKUMEN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)draft 2

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. (Kriteria Umum: 4 = sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang Baik, 1 = Sangat Kurang baik)
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian saran/masukan yang telah disediakan.

Alamat email *

sriwahyunibintisakidi@gmail.com

Nama penilai *

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

1 dari 10 23/10/2020 21:54

Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) atau CABD (Condition, Audience, Behavior, dan Degree) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kedalaman/keluasan materi pelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan/kebenaran materi pelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Keruntutan langkah-langkah pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kecukupan sumber bahan belajar/referensi *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan teknik penilaian *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Saran/Masukan

ANALISIS ISI DOKUMEN 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 skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang baik, 1 = sangat kurang baik)
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian saran/masukan yang telah disediakan.

Kesesuaian dengan materi dalam LKPD dengan KI/KD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian Materi LKPD terhadap kemampuan siswa *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

23/10/2020 21:54

Keterkinian materi dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa indonesia *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kesederhanaan struktur kalimat *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Daya tarik sampul atau cover LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian huruf digunakan dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Keseimbangan komposisi tata letak(judul, pengarang, dan logo)LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kemudahan langkah-langkah LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pendekatan pada pendekatan pembelajaran inkuiri *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pengukuran ketercapaian/indikator keberhasilan siswa *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Saran/Masukan

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Hasil Analisis Lembar Penilaian RPP dan LKPD Validator 2

ANALISIS ISI DOKUMEN RENCANA PELAKSANAAN PE... <https://docs.google.com/forms/u/0/d/1-fWO9EH8TOEdE3DvzPsC...>

ANALISIS ISI DOKUMEN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) draft 2

Petunjuk:

- 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. (Kriteria Umum: 4 = sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang Baik, 1 = Sangat Kurang baik)
- Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian saran/masukan yang telah disediakan.

Alamat email *

desisari11@gmail.com

Nama penilai *

Desy ratnasari, S.Pd.,Gr

Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

1 dari 10

23/10/2020 22:04

Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) atau CABD (Condition, Audience, Behavior, dan Degree) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kedalaman/keluasan materi pelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan/kebenaran materi pelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Keruntutan langkah-langkah pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kecukupan sumber bahan belajar/referensi *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan teknik penilaian *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Keterkinian materi dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian kalimat dengan kaedah bahasa indonesia *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesederhanaan struktur kalimat *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Saran/Masukan

ANALISIS ISI DOKUMEN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian Lebar 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 skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang baik, 1 = sangat kurang baik)
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian saran/masukan yang telah disediakan.

Kesesuaian dengan materi dalam LKPD dengan KI/KD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian Materi LKPD terhadap kemampuan siswa *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Daya tarik sampul atau cover LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian huruf digunakan dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Keseimbangan komposisi tata letak(judul, pengarang, dan logo)LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kemudahan langkah-langkah LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Pendekatan pada pendekatan pembelajaran inkuiri *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pengukuran ketertcapaian/indikator keberhasilan siswa *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Saran/Masukan

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Hasil analisis lembar penilaian RPP dan LKPD validator 3

ANALISIS ISI DOKUMEN RENCANA PELAKSANAAN PE... <https://docs.google.com/forms/u/0/d/1-FWO9EH8TOEdE3DvzPsC...>

ANALISIS ISI DOKUMEN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)draft 2

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. (Kriteria Umum: 4 = sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang Baik, 1 = Sangat Kurang baik)
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian saran/masukan yang telah disediakan.

Alamat email *

reksandanyetri22@gmail.com

Nama penilai *

Etri Reksandani, S.Pd

Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

1 dari 10 23/10/2020 21:59

Dipindai dengan CamScanner

Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) atau CABD (Condition, Audience, Behavior, dan Degree) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kedalaman/keluasan materi pelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan/kebenaran materi pelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Keruntutan langkah-langkah pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kecukupan sumber bahan belajar/referensi *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan teknik penilaian *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Baik

Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa *

	1	2	3	4	
Sangat Kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Baik

Saran/Masukan

ANALISIS ISI DOKUMENLEMBAR KERJA PESERTA DIDIK(LKPD)

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian Lebar 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 skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang baik, 1 = sangat kurang baik)
2. Apabila ada saran/masukan dapat ditambahkan di bagian saran/masukan yang telah disediakan.

Kesesuaian dengan materi dalam LKPD dengan KI/KD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian Materi LKPD terhadap kemampuan siswa *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Keterkinian materi dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa indonesia *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kesederhanaan struktur kalimat *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir kritis *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Daya tarik sampul atau cover LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kesesuaian huruf digunakan dalam LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Keseimbangan komposisi tata letak(judul, pengarang, dan logo)LKPD *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Kemudahan langkah-langkah LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subjek belajar *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Pendekatan pada pendekatan pembelajaran inkuiri *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat baik

Pengukuran ketercapaian/indikator keberhasilan siswa *

	1	2	3	4	
Sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat baik

Saran/Masukan

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Lampiran 5

Lembar Hasil Belajar Siswa

No	Nama siswa	KKM	Nilai	Kategori
1	Astri rahmayani	77	75	Tidak tuntas
2	Billa dea pramusinta	77	80	Tuntas
3	Elsa kurnia putri	77	90	Tuntas
4	Icha irawati	77	82	Tuntas
5	Lutfy brian firmansyah	77	85	Tuntas
6	Muhammad habibi	77	85	Tuntas
7	Nursahnan	77	82	Tuntas
8	Rizky alvy masruroh	77	90	Tuntas
9	Suhendri ben	77	80	Tuntas
10	Ulil amri daulay	77	75	Tidak Tuntas
Total			824	
Rata – rata			82,4	
Presentase			80%	

Lampiran 6

INSTRUMEN ANGKET RESPON SISWA

Nama :

Nama sekolah :

Mata Pelajaran:

A. Petunjuk pengisian

1. Angket ini berisi beberapa pertanyaan, pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya, dengan lembar kerja peserta didik yang baru saja kamu pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Berilah nilai pada kolom sesuai dengan pendapat kamu untuk setiap pertanyaan yang akan diberikan.

Keterangan pilihan jawaban:

1= STS (sangat tidak setuju)

2= TS (Tidak Setuju)

3= S (setuju)

4= SS (Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban			
		STS	TS	S	SS
1	Lembar kegiatan peserta didik(LKPD) menggunakan bahasa yang mudah dipahami				
2	LKPD menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda				
3	Petunjuk kegiatan LKPD jelas, se hingga mempermudah saya dalam melakukann semua kegiatan.				
4	Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan mempermudah saya dalam membaca				

	LKPD.				
5	Pada awal pembelajaran menggunakan LKPD ini, ada sesuatu yang menarik bagi saya.				
6	Gaya penyajian LKPD ini tidak membosankan.				
7	Pada setiap halaman ada kata atau kalimat yang tidak saya pahami				
8	Dalam pembelajaran ini saya sering menyatakan soal dengan kehidupan sehari-hari.				
9	Variasi kegiatan, tugas, soal, latihan dan lain-lain membantu saya untuk mengembangkan kemampuan matematika saya.				
10	Ketika belajar saya selalu memeriksa kembali hasil pekerjaan yang saya peroleh dan membuat kesimpulan sesuai dengan masalah yang di nyatakan.				
11	Dari setiap kegiatan yang ada dalam LKPD ini saya dapat menyimpulkan dan mengambil ide-ide penting mengenai materi persamaan eksponen.				
12	Saya dapat menghubungkan isi LKPD ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan dengan kehidupan sehari-hari				
13	Saya mampu membuat pendekatan saintifik dari soal berbentuk uraian				
14	Saya dapat memperoleh pengetahuan dengan mengikuti serangkaian kegiatan dalam LKPD				
15	Selagi saya belajar menggunakan LKPD ini, saya percaya bahwa saya dapat mempelajari isinya dengan baik				
16	Setelah mempelajari materi eksponen menggunakan LKPD ini saya percaya saya akan berhasil dalam tes				
17	Isi lkpd ini sangat bermanfaat bagi saya				
18	Tidak ada materi dalam LKPD ini yg saya pahami				

19	Saya senang mempelajari matematika khususnya materi eksponen				
20	Isi LKPD ini sesuai dengan miat saya				

Lampiran 7

Produk hasil pengembangan RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 2 Torgamba
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Sub Materi	: Eksponensial
Alokasi Waktu	: 3 x 45 Menit (1x pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 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.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya 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.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

- 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 2.1.1 Terlibat aktif dalam pembelajaran Fungsi Eksponensial.
- 2.1.2 Mampu bekerjasama dalam diskusi kelompok.
- 2.1.3 Memiliki sikap toleransi dalam perbedaan pendapat saat menyelesaikan masalah Fungsi Eksponensial.
- 2.2. Mampu mentransformasi diri dalam perilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.1. Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 3.1.1. Memahami konsep fungsi eksponensial
- 3.1.2. Memahami dan menentukan penyelesaian Persamaan Eksponen dan fungsi eksponensial

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* yang dipadukan dengan metode *mind mapping*, teknik ATM, dan pendekatan *Saintifik* yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, peserta didik dapat menginterpretasi *fungsi eksponensial*. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang persamaan eksponensial, dengan sikap religiusitas (beriman, bertaqwa, peduli lingkungan), Mandiri (Percaya diri, disiplin, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berpikir kritis, dan kreatif), Gotong Royong (kerjasama, toleransi), dan Integritas (konsisten, jujur).

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pokok : Fungsi Eksponensial dan Logaritma

2. Sub materi : Fungsi Eksponensial

- Fungsi Eksponensial
- Persamaan Eksponen.
- Penyelesaian Persamaan Eksponen.

E. Model, Metode, Pendekatan Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Discovery Learning*
2. Pendekatan : Saintifik (Scientific)
3. Metode pembelajaran : Ekspositori, Eksperimen, tanya jawab, dan Penugasan.

Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	15 menit
<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan menanyakan kabar siswa-siswanya.2. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai.3. Guru menyampaikan aturan selama proses pembelajaran berlangsung4. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan memahami pentingnya belajar.5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. <i>Fase 1: Stimulation (stimulasi / pemberian rangsangan):</i>6. Guru Menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari dan menarik perhatian siswa dengan memberikan rangsangan mengenai materi fungsi Eksponensial dalam kehidupan sehari-hari.7. Mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana menemukan <i>konsep eksponensial dan penerapannya dalam pemecahan masalah</i> misalnya pertumbuhan kelopak bunga dan pertumbuhan bakteri.	
Kegiatan inti	105 menit
<i>Fase 2 : Problem Statement (pernyataan/identifikasi masalah)</i> <ol style="list-style-type: none">8. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 4-5 orang.9. Guru lalu membagikan LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) kepada masing-masing anggota setiap kelompok.	

10. Peserta didik diorganisasikan tugas belajar sesuai dengan permasalahan pada LKPD .

Fase 3 : Data Collection (pangumpulan data)

11. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk melihat petunjuk umum yang ada pada LKPD dan meminta untuk **mengamati** Kegiatan yang ada pada LKPD.

12. Siswa secara berkelompok melakukan percobaan untuk menemukan konsep eksponensial sesuai dengan LKPD

13. Guru meminta setiap siswa untuk mengerjakan LKPD dengan cara berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya.

Fase 4: Data Processor (pengelolaan data)

14. Setiap siswa mencatat hasil yang diperoleh dari kegiatan yang dilakukan pada LKPD nya masing-masing.

15. Guru mendatangi setiap kelompok dan memberikan *Scaffolding* jika ada kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKPD.

16. Guru meminta siswa untuk **bertanya** apabila ada hal yang kurang dimengerti pada LKPD

Fase 5: Verification(Pembuktian)

17. Setelah selesai mengerjakan kegiatan dan soal yang ada pada LKPD, guru membimbing kelompok untuk merencanakan dan menyiapkan bahan presentasi di depan kelas.

18. Guru meminta perwakilan kelompok untuk **mengkomunikasikan** atau mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di papan tulis.

19. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi dari perwakilan kelompok tersebut.

20. Kelompok lain diminta menanggapi atau memberi umpan balik dari hasil presentasi kelompok lain.

Fase 6. Generalization(menarik kesimpulan/ generalisasi)

21. Guru membantu peserta didik untuk mengevaluasi hasil presentasi dari setiap kelompok, maupun terhadap seluruh aktivitas pembelajaran yang dilakukan.

22. Guru memberikan penguatan berupa *applause* dan pujian untuk

<p>semua peserta didik dan kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>Guru selanjutnya menjelaskan lebih detail mengenai konsep Eksponensial dan persamaan eksponensial.</p> <p>23. Guru selanjutnya menjelaskan lebih detail mengenai konsep Eksponensial grafik fungsi eksponensial.</p> <p>24. Guru lalu mengarahkan siswa untuk untuk bertanya apabila ada hal yang masih kurang dimengerti selama proses pembelajaran berlangsung.</p>	
<i>Penutup</i>	15 menit
<p>25. Dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan atau merangkum isi pembelajaran</p> <p>26. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>27. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam belajar dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	
Total waktu 3 X 45 menit	135nit

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : slide
2. Alat/Bahan : Spidol, Laptop, Pulpen, Kertas, Penggaris dan buku pegangan Siswa dan buku pegangan guru, infocus, handphone
3. Sumber Belajar :
 - Buku ajar siswa
 - Abdillah, F(2018) Matematika Kelas 10, Dasar-dasar mengetahui apa itu eksponen <https://blog.ruangguru.com/dasar-dasar-mengetahui-apa-itu-eksponen> . (diakses pada 03 september 2020)
 - Ammariah, H(2018) Matematika kelas 10, cara menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan eksponen <https://blog.ruangguru.com/matematika-kelas-10-cara-menyelesaikan-persamaan-dan-pertidaksamaan-eksponen> . (diakses pada 03 september 2020)
 - Maker,zero(2017) penyelesaian persamaan eksponen <https://smatika.blogspot.com/2017/10/penyelesaian-persamaan-eksponen.html> (diakses pada tanggal 03 september 2020)

G. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Jenis, teknik, dan bentuk penilaian

No	Jenis Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Aspek Sikap a. Observasi Perilaku: ➤ Terlibat aktif dalam pembelajaran fungsi eksponensial. ➤ Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. ➤ Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. b. Penilaian diri c. Penilaian antar peserta didik	Observasi dan penskoran	Saat pembelajaran dan tanya jawab.
2.	Aspek Pengetahuan a. Tes Tertulis berupa uraian Menyelesaikan soal yang relevan (Fungsi Eksponensial dan persamaan eksponensial).	Penskoran dan penugasan	Penyelesaian soal
3.	Aspek keterampilan a. Unjuk Kerja b. Penilaian Portofolio	Pengamatan / penskoran	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

2. Instrumen Penilaian

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawabnya.
- Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan.

d) Kerjakanlah soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.

➤ **SOAL**

1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk eksponensial di bawah ini dan nyatakan hasilnya dalam eksponen positif.

$$\text{a. } \frac{2p^5(-3q)^2}{\frac{1}{3}p^{\frac{3}{2}}q} \qquad \text{b. } \frac{p^{\frac{1}{4}}}{p^{-\frac{2}{3}}} \sqrt[3]{p}$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $3^{2-x} + 3^{x-1} = 4$

3. Anita mendapat tugas untuk menyelesaikan permasalahan berikut:

Suatu obat mengakibatkan populasi bakteri yang merugikan mengalami penurunan. Penurunan populasi bakteri tersebut mengikuti fungsi $T = 37^{5-x}$, dengan x adalah lamanya waktu dalam jam. Berapa jam waktu yang dibutuhkan agar bakteri tersebut tersisa 1 bakteri?

➤ **KUNCI JAWABAN**

$$\begin{aligned} \text{1. a. } \frac{2p^5(-3q)^2}{\frac{1}{3}p^{\frac{3}{2}}q} &= \frac{2p^5(9q^2)}{\frac{1}{3}p^{\frac{3}{2}}q} & \text{b. } \frac{p^{\frac{1}{4}}}{p^{-\frac{2}{3}}} \sqrt[3]{p} &= p^{\frac{1}{4}} \times p^{\frac{2}{3}} \times p^{\frac{1}{3}} \\ &= 18 \times 3p^{5-\frac{3}{2}}q^{2-1} & &= p^{-\frac{1}{4}+\frac{2}{3}+\frac{1}{3}} \\ &= 54p^{\frac{7}{2}}q & &= p^{\frac{3}{4}} \end{aligned}$$

2. Persamaan $3^{2-x} + 3^{x-1} = 4$ dapat diubah ke dalam bentuk $\frac{3^2}{3^x} + \frac{3^x}{3} = 4$

Misalkan $y = 3^x$. Persamaan ini akan menjadi $\frac{9}{y} + \frac{y}{3} = 4$

Jika ke-2 ruas dikalikan 3y maka persamaan akan menjadi

$$27 + y^2 = 12y$$

$$\Leftrightarrow y^2 - 12y + 27 = 0$$

$$\Leftrightarrow (y - 3)(y - 9) = 0$$

Dengan demikian diperoleh $y = 3$ atau $y = 9$

a. Untuk $y = 3$ maka $3^x = 3 \leftrightarrow 3^x = 3^1 \leftrightarrow x = 1$

b. Untuk $y = 9$ maka $3^x = 9 \leftrightarrow 3^x = 3^2 \leftrightarrow x = 2$

Jadi Himpunan penyelesaiannya adalah $\{1,2\}$.

3. agar bakteri tersisa 1 bakteri, maka fungsi $T=1$, Nilai x dapat di tentukan sebagai berikut:

$$37^{5-x} = 1$$

$$5 - x = 0$$

$$x = 5$$

Jadi, populasi bakteri yang merugikan akan tersisa 1 bakteri setelah 5 jam

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Asam Jawa, September 2020

Mahasiswa

Wika widiarti

NPM : 1602030020

16										
17	Dst									

Keterangan:

1. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai \times jumlah kriteria.
 $= 3 \times 4 = 12$
2. Nilai sikap = (jumlah skor perolehan : skor maksimal) \times 100
3. Nilai sikap dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 – 100

B = Baik = 70 – 79

KB = Kurang Baik \leq 60

Rubrik Penilaian

- *Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Fungsi eksponensial*
 - a. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
 - b. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
 - c. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus.
- *Indikator sikap bekerja sama dalam kegiatan kelompok.*
 - a. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
 - b. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
 - c. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.
- *Indikator sikap toleransi dalam kegiatan kelompok.*
 - a. Kurang baik *jika* sama sekali tidak toleransi terhadap strategi berpikir yang dimiliki teman dalam memecahkan masalah selama pembelajaran.
 - b. Baik *jika* sudah ada rasa toleransi di dalam diri terhadap strategi berpikir yang dimiliki teman dalam memecahkan masalah tetapi masih belum konsisten.
 - c. Sangat baik *jika* rasa toleransi di dalam diri terhadap strategi berpikir yang dimiliki teman dalam memecahkan masalah secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
dst									

Keterangan:

1. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai \times jumlah kriteria.

$$\text{Dari contoh di atas skor maksimal} = (10 \times 10) \times 5 = 500$$

2. Nilai sikap = (jumlah skor perolehan : skor maksimal) \times 100

3. Nilai sikap dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 – 100

B = Baik

= 70 – 79

KB = Kurang \leq 60

Penilaian Teman Sejawat (Peer Assessment) mengenai sikap terhadap proses belajar mengajar Matematika

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/ 1
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Waktu Pengamatan : _____

Daftar periksa pengamatan sikap antar teman

Mata Pelajaran : Matematika
 Nama peserta didik yang diamati :Kelas
 Waktu pengamatan :.....

Petunjuk penilaian diri:

Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda \surd pada kolom yang sesuai dengan keadaan temanmu yang sebenarnya!

NO	PERILAKU / SIKAP	YA	TIDAK
1	Mau menerima pendapat teman		
2	Tidak memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4	Dapat bekerja sama dengan teman yang berbeda status sosial, suku, dan agama		
5	Memiliki kemauan belajar yang tinggi		
JUMLAH (Jh)			
SKOR =		Jlh * 10 =	

Nama pengamat

	Penyelesaian : $= \frac{3^{-2} \cdot p^4 \cdot q^{-6}}{3^{-6} \cdot p^3 \cdot q^3}$ $= 3^{-2-(-6)} \cdot p^{4-3} \cdot q^{-6-3}$ $= \frac{81 \cdot p}{q^9}$			
JUMLAH			100	100

$$\text{Nilai Akhir : } \left(\frac{\text{Skor Perolehan No1}}{\text{Skor Maksimal No.1}} \times \text{Bobot 1} \right) + \left(\frac{\text{Skor Perolehan No2}}{\text{Skor Maksimal No.2}} \times \text{Bobot 2} \right) + \left(\frac{\text{Skor Perolehan No3}}{\text{Skor Maksimal No.3}} \times \text{Bobot 3} \right)$$

Asam Jawa, 2020
Guru Mata Pelajaran

LEMBAR PENGAMATAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Materi : Fungsi Eksponensial
 Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2020/2021

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Fungsi eksponen.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Fungsi eksponen.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Fungsi eksponen.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Fungsieksponendanlogaritma.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

dst				
-----	--	--	--	--

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X / I

Tahun Pelajaran : 2020/2021

15													
16	IV												
17													
18													
19													
20													

Bobot Penilaian:

4 = Sangat Terampil

3 = Terampil

2 = Cukup Terampil

1 = Kurang Terampil

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Asam Jawa, oktober 2020

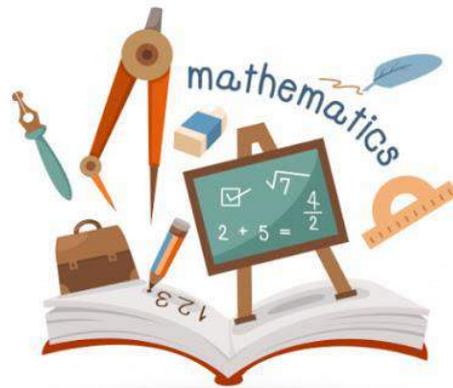
Mahasiswa

Wika widiarti

NPM : 1602030020

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

berbasis pendekatan saintifik



Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : fungsi eksponensial

Hari/ Tanggal :

Kelas :

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

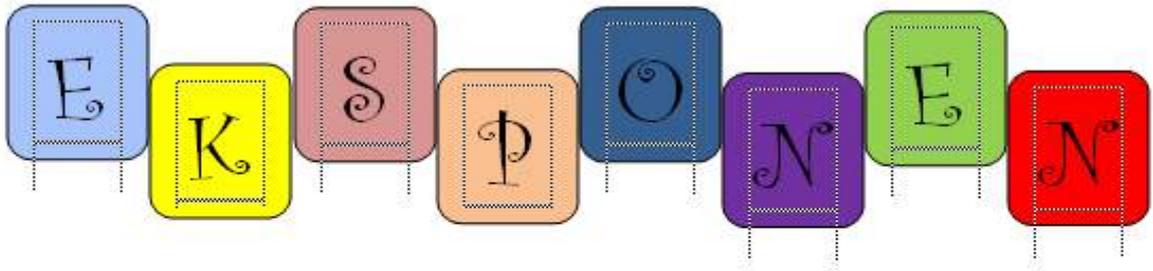
Kompetensi Dasar

3.1 Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.1 Memahami konsep fungsi eksponen

3.1.2 Memahami dan menentukan penyelesaian persamaan eksponen



Untuk siswa SMA kelas X Matematika Peminatan

Penulis : wika widiarti

Pembimbing : Feri Haryati S.Si.,M.Pd

Penyunting : wika widiarti

Desain cover : Wika widiarti

LKPD ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan

menggunakan microsoft word 2010

Kata Pengantar

Saya panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas taufiq dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk SMA/ SMK ini.

LKPD ini saya susun agar dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika melalui serangkaian ringkasan materi dan pendalaman materi dalam bentuk kegiatan, diskusi dan uji kompetensi.

LKPD ini dirancang untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan analisis terhadap kondisi sosial ilmiah masyarakat dalam memasuki hidup bermasyarakat dan dinamis, sehingga akan tumbuh kecerdasan, baik kecerdasan spiritual, emosional, sosial dan ilmiah serta memiliki *life skill* yang berguna.

Dengan pendekatan tersebut kami berharap peserta didik akan mendapat pemahaman yang tepat dan dapat mengaplikasikan pemahaman tersebut dalam menghadapi masalah. Sebab sesungguhnya esensi dari pendidikan adalah menghasilkan peserta didik yang beriman, bertaqwa, berilmu, berpengetahuan, berakhlak mulia, dan berketerampilan sesuai dengan kebutuhan jaman.

Melalui upaya pendidikan, mari kita melangkah menuju masa depan yang lebih cerdas dan berkualitas yang dapat bersaing pada tingkat global. Kritik dan saran yang membangun sangat kami nantikan.

Medan, Oktober 2020

Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar

Daftar Isi

Peta Konsep

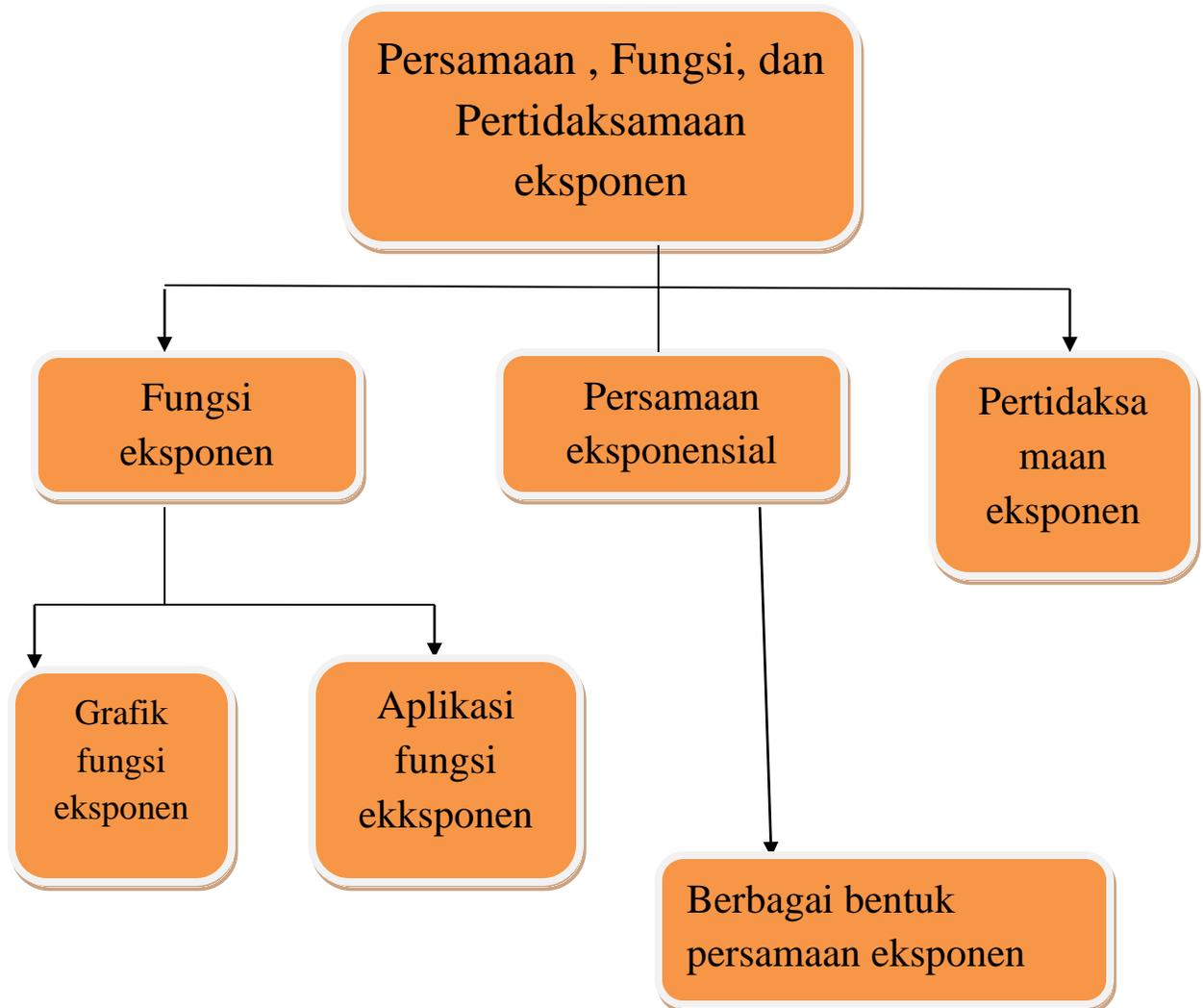
Kompetensi Dasar

Indikator Pencapaian Kompetensi

Fungsi eksponensial

Persamaan eksponensial

PETA KONSEP



Persamaan eksponensial

Kompetesi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
3.1 Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah	3.1.1 Memahami konsep eksponen 3.1.2 Memahami dan menentukan penyelesaian persamaan eksponen

1 Petunjuk Belajar:

1. Baca dan pahami informasi yang ada!
2. Dengarkan ketika gurumu memberi penjelasan!
3. Tanyakan pada guru apabila ada hal yang belum dipahami
4. Kerjakan latihan soal yang diberikan

Materi eksponen

Kegiatan 1

1. Pengertian eksponen

Bilangan Eksponen adalah bentuk angka yang bersifat perkalian dengan angka yang sama sehingga kemudian angka tersebut dapat diulang dengan makna yang sama sebagai singkatnya dari perkalian

2. Sifat – sifat eksponen

a. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

b. $a^m : a^n = a^{m.n}$

c. $(a^m)^n = a^{m.n}$

d. $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

e. $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

f. $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$

g. $\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$

h. $a^0 = 1$

Syarat $a \neq 0$

Ayo kita amati

Amatilah tabel di bawah ini

No	Perhitungan		Kesimpulan
1	$2^3 \cdot 2^4 = \dots$	$2^{3+4} = \dots$...
2	$\frac{2^5}{2^2} = \dots$	$2^{5-2} = \dots$...
3	$(3^2)^2 = \dots$	$3^{2 \cdot 2} = \dots$...
4	$(2 \cdot 3)^2 = \dots$	$(2^2) \cdot (3^2) = \dots$...

Ayo kita menanya

1. Apakah nilai dari 2^3x2^4 akan sama dengan 2^{3+4} ?

Penyelesaian :

Ayo kita mencoba

Lengkapilah tabel di bawah ini

No	Perhitungan		Kesimpulan
1	$2^3x2^4 = \dots$	$2^{3+4} = \dots$...
2	$\frac{2^5}{2^2} = \dots$	$2^{5-2} = \dots$...
3	$(3^2)^2 = \dots$	$3^{2x2} = \dots$...
4	$(2x3)^2 = \dots$	$(2^2)x(3^2) = \dots$...

Ayo kita menalar

3. $(4a^3)^2 : 2a^4 =$

Penyelesaian:

$$\frac{(4a^3)^2}{2a^4} = \frac{\dots a^{\dots}}{2 \cdot a^{\dots}} = \dots a^{\dots}$$

4. $\frac{(3^{p-2} \cdot q^2)^{-2}}{(3^2 \cdot p^{-1} \cdot q^{-1})^{-3}} =$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} &= \frac{3^{\dots} \cdot p^{\dots} \cdot q^{\dots}}{3^{\dots} p^{\dots} \cdot q^{\dots}} \\ &= 3^{-2-(\dots)} \cdot p^{\dots-3} \cdot q^{\dots-3} \end{aligned}$$

$$= 3^{\dots} \cdot p^{\dots} \cdot q^{\dots}$$

$$= \frac{81 \cdot p}{q^{\dots}}$$

$$5. \frac{(3P^5 \cdot Q^3)^{-1}}{(3^{-2} \cdot P^3 \cdot Q^2)^{-2}} =$$

Penyelesaian :

$$= \frac{3^{\dots} \cdot p^{-5} \cdot q^{\dots}}$$

$$= \frac{3^4 p^{\dots} q^{\dots}}$$

$$= 3^{\dots} \cdot p^{-11} \cdot q^{\dots}$$

$$6. (3^5)^2 q^{-4} x 3^2 q^4$$

Penyelesaian :

$$3^{\dots} q^{-4} x 3^{\dots} q^4$$

$$3^{\dots} q$$

$$7. 81 p^4 q^3 : 27 p^5 q^6$$

Penyelesaian :

$$\frac{81 p^4 q^3}{27 p^5 q^6} = \dots \dots$$

Ayo kita simpulkan

Apa yang dapat kalian simpulkan yang berkaitan dengan sifat-sifat eksponen?

Penyelesaian :

Materi persamaan eksponen

Kegiatan 2

1. Pengertian persamaan eksponen

persamaan eksponen adalah persamaan yang pangkatnya atau bilangan pokok (basis) dan pangkatnya memuat suatu variabel.

Contoh persamaan eksponen :

1. $3^{2x-3} = 81^{x+5} \rightarrow$ persamaan eksponen dengan pangkat mengandung variabel x
2. $(2x - 5)^x = (2x - 5)^{3x-4} \rightarrow$ persamaan eksponen dengan basis dan pangkat mengandung variabel x

jadi dalam persamaan eksponen itu, bisa pangkatnya saja yang mengandung variabel atau bisa juga basis dan pangkatnya yang mengandung variabel. Variabel ini dilambangkan dengan huruf, bisa dari a sampai dengan z . Pada umumnya lambang variabel yang sering digunakan di soal adalah huruf x .

2. Bentuk – bentuk persamaan eksponen

Persamaan eksponen terbagi menjadi dua jenis, yaitu jenis persamaan eksponen sederhana dan persamaan eksponen tidak sederhana.

Persamaan eksponen sederhana

1. jika $a^{f(x)} = 1$, maka $f(x) = 0$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$
2. jika $a^{f(x)} = a^b$, maka $f(x) = b$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$
3. jika $a^{f(x)} = a^{g(x)}$, maka $f(x) = g(x)$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$
4. jika $a^{f(x)} = b^{f(x)}$, maka $f(x) = 0$ dengan $a, b > 0$ dan $a, b \neq 1$
5. jika $a^{f(x)} = b^{g(x)}$, maka $\log a^{f(x)} = \log b^{g(x)}$ dengan $a, b > 0$ dan $a, b \neq 1$
6. jika $f(x)^{g(x)} = 1$, maka ada tiga langkah penyelesaian yaitu:
 $f(x) = 1$
 $f(x) = -1$, syarat $g(x)$ genap
 $g(x) = 0$, syarat $f(x) \neq 0$

7. jika $f(x)^{h(x)} = g(x)^{h(x)}$, maka ada tiga langkah penyelesaian, yaitu:
- $f(x) = g(x)$
 - $f(x) = g(x)$, syarat $h(x)$ genap
 - $h(x) = 0$, syarat $f(x), g(x) \neq 0$
8. jika $f(x)^{g(x)} = f(x)^{h(x)}$, maka ada empat langkah penyelesaian, yaitu:
- $g(x) = h(x)$
 - $f(x) = 1$
 - $f(x) = -1$, syarat $g(x)$ dan $h(x)$ genap/ganjil
 - $f(x) = 0$, syarat $g(x)$ dan $h(x)$ positif

Persamaan eksponen tidak sederhana

1. Jika $p(a^x)^2 + q(a^x) + r = 0$, maka ada 2 langkah penyelesaian, yaitu
- Misalkan a^x dengan variabel lain (selain variabel pada soal)
 - Faktorkan persamaan

Ayo kita amati

Anita mendapat tugas untuk menyelesaikan permasalahan berikut

1. Suatu obat mengakibatkan populasi bakteri yang merugikan mengalami penurunan. Penurunan populasi bakteri tersebut mengikuti fungsi $T=37^{5-x}$, dengan x adalah lamanya waktu dalam jam berapa jam waktu yang dibutuhkan agar bakteri tersebut tersisa 1 bakteri?

Ayo kita menanya

1. Bagaimana anita menyelesaikan tugas tersebut ?

Penyelesaian :

Ayo kita mencoba

1. Tentukan hasil penyelesaian dari $37^{5-x} = 1$?

Penyelesaian :

Ayo kita menalar

1. Tentukan penyelesaian $3 = 27^{1-x}$

jawab :

$$3 = 27^{1-x}$$

$$3^1 = 3^{\dots(1-x)}$$

$$3(1-x) = 1$$

$$1-x = \dots$$

$$x = \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi, penyelesaian $3 = 27^{1-x}$ adalah $x = \dots$

2. Tentukan penyelesaian $25^{x+3} = 5^{x-1}$

jawab :

$$25^{x+3} = 5^{x-1}$$

$$\dots^{2(x+3)} = 5^{x-1}$$

$$\dots(x+3) = \dots - 1$$

$$2x + \dots = x - 1$$

$$x = \dots$$

Jadi, penyelesaian $25^{x+3} = 5^{x-1}$ adalah $x = \dots$

3. Sederhanakanlah bentuk-bentuk eksponensial di bawah ini dan nyatakan hasilnya dalam eksponen positif.

$$\text{a. } \frac{2p^5(-3q)^2}{\frac{1}{3}p^{\frac{3}{2}}q}$$

Penyelesaian :

$$= \frac{2p^5(-3q)^2}{\frac{1}{3}p^{\frac{3}{2}}q}$$

$$= \frac{2p^5(\dots q^2)}{\frac{1}{3}p^{\frac{3}{2}}q}$$

$$= \dots \times 3p^{5-\frac{3}{2}}q^{2-1}$$

$$= \dots p^{\frac{7}{2}}q$$

$$\text{b. } \frac{p^{-\frac{1}{4}}}{p^{-\frac{2}{3}}} \sqrt[3]{p}$$

Penyelesaian :

$$\frac{p^{-\frac{1}{4}}}{p^{-\frac{2}{3}}} \sqrt[3]{p}$$

$$= p^{-\frac{1}{4}} \times p^{\frac{2}{3}} \times p^{\frac{1}{3}}$$

$$= \dots -\frac{1}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$$

$$= \dots$$

4. Tentukan hasil penyelesaian dari $3^{2x+1} = 9^{-2x+5}$?

Penyelesaian :

$$3^{2x+1} = (3^2)^{-2x+5}$$

$$3^{2x+1} = 3^{\dots x + \dots}$$

$$2x + \dots = -4x + \dots$$

$$\dots x + \dots x = \dots - 1$$

$$6x = \dots$$

$$x = \frac{9}{\dots}$$

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

Ayo kita simpulkan

1. Apa yang dapat kalian simpulkan dari materi persamaan eksponen ini?

Penyelesaian :

Matematika itu mudah dan
menyenangkan!
SEMANGAT YAA ..!!!



Lampiran 8

Form k1

 MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jln. Kapten Mochtar Basri No 3 Telp. (061) 6622400 Medan 20238
Website : www.umsu.ac.id Email : fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

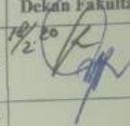
Kepada Yth: Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : Permohonan Persetujuan Judul Skripsi

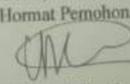
Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Wika Widiarti
NPM : 1602080020
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 139 SKS

IPK = 3,59

Perstujuan Ket./Sekret. Pro.Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
17/02-20 Wika Widiarti	Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile learning melalui aplikasi ruang guru untuk siswa kelas X SMA Taman Siswa Medan T.A 2019/2020	
	Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa SMA Taman Siswa Medan T.A 2019/2020	
	Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis blog pada kelas X SMA Taman Ssiswa Medan T.A 2019/2020	

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

Medan, 17 Februari 2020
Hormat Pemohon,

Wika Widiarti

Keterangan:
Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan/ Fakultas
- Untuk Ketua/ Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 9

Form K2

FORM K 2

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

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

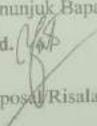
Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Wika Widiarti
N P M : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengembangan Media Pembelajaran berbasis mobile learning melalui aplikasi ruang guru untuk siswa kelas X SMA Taman Siswa Medan T.A 2019/2020.

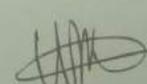
Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai :

1. Feri haryati 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, 29 April 2020
Hormat Pemohon,


Wika Widiarti

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

Lampiran 10

From K3

FORM K 3

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

Nomor : 733/II.3/UMSU-02/F/2020
Lamp. : ---
Hal : Pengesahan Proposal dan
Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalalamu'alaikumWr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan proposal skripsi dan Dosen Pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

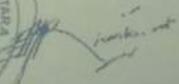
Nama : Wika Widlarti
N P M : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Melalui Aplikasi Ruang Guru Untuk Siswa Kelas X SMA Taman Siswa Medan T.A 2019/2020

Pembimbing : Feri Haryati S.Pd., M.Pd.

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

1. Penulisan berpedoman kepada ketentuan atau buku *Panduan Penulisan Skripsi* yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proposal Skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditetapkan.
3. Masa Daluarsa tangan : 29 April 2021

Medan, 06 Ramadhan 1441 H
29 April 2020 M
Wassalam
Dekan


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

Dibuat Rangkap 4 :
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Dosen Pembimbing
4. Mahasiswa yang bersangkutan
(WAJIB MENGIKUTI SEMINAR)

Lampiran 11

Berita acara bimbingan proposal

 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

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Wika Widiarti
NPM : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika
: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learnin
Melalui Aplikasi Ruang Guru Untuk Siswa Kelas X SMA Tamari
Siswa Medan T.A 2019/2020

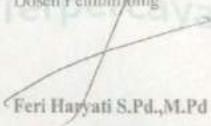
Judul Skripsi

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
27/04/2020	Revisi Bab I & II	X
01/05/2020	Revisi Rumusan Masalah & Abstrak	X
07/05/2020	Revisi Rumusan Masalah	X
17/05/2020	ACC Seminar	X

Medan, April 2020

Diketahui/Disetujui
Ketun Prodi _____

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si

Dosen Pembimbing

Fery Hayati S.Pd., M.Pd

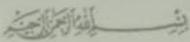
UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Lampiran 12

Surat Keterangan Seminar

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

SURAT KETERANGAN



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

Nama Mahasiswa : Wika Widiarti
N P M : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

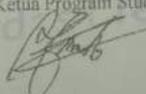
Hari : Sabtu
Tanggal : 18 Mei 2020

Dengan Judul Proposal :
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Menggunakan Aplikasi Rang Guru Untuk Siswa Kelas SMA Taman Siswa Medan T.A 2019/2020

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terimakasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Dikeluarkan di : Medan
Pada Tanggal : 10 Agustus 2020

Wassalam
Ketua Program Studi


Dr. ZAINAL AZIS,MM,MSi

UMSU
Unggul | Cerdas | Percaya

Lampiran 13

Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi

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

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

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Wika Widarti
NPM : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan Perubahan judul skripsi sebagaimana tercantum di bawah ini :

"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Menggunakan Aplikasi Rang Guru Untuk Siswa Kelas SMA Taman Siswa Medan T.A 2019/2020"

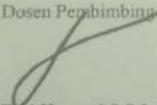
Menjadi :

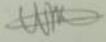
"Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Eksponen Kelas X T.P 2020/2021"

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

Medan, 2020
Hormat Saya, Pemohon

Dosen Pembimbing

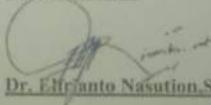

Feri Harvati S.Pd.,M.Pd


Wika Widarti

Disetujui Oleh :
Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis,MM., M.Si

Dosen Pembahas


Dr. Ebrianto Nasution S.Pd.,M.Pd

Catatan : *Jika Judul dirubah sebelum seminar maka tidak perlu diandatangani Dosen Pembahas, namun apabila judul dirubah setelah seminar maka harus diandatangani oleh Dosen Pembahas*

Lampiran 14

Surat Izin Riset

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 8622460
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : 1275/IL3/UMSU-02/F2020
Lamp. : -
Hal : Mohon Izin Riset

Medan, 25 Dzulhijjah 1441 H
15 Agustus 2020 M

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Kepala SMA Negeri 2 Torgamba
Di
Tempat

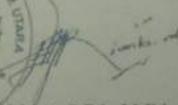
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

N a m a : Wika Widarti
NPM : 1602030020
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Eksponen Kelas X T.P 2020/2021

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.
Wassalamu'alikum Warahmatullahi Barakatuh


Dekan
Dr. H. Elfrianto S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0115057302

Tembusan :
- Peringgal

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 15

Surat Keterangan Riset Dari Sekolah

**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 2 TORGAMBA
Jalan Lintas Sumatera Asam Jawa Kode Pos: 21464 Kec. Torgamba Kab. Labuhanbatu Selatan
NSS : 041073103004 E-mail: amandustorgamba@yahoo.co.id NPSN: 69761850



SURAT KETERANGAN
Nomor: 421.3/054.TU/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **YUNIARSIH, S.Pd**
NIP : 19751006 200604 2 006
Pangkat/Gol : Penata Tingkat I / (III/d)
Jabatan : Kepala SMA Negeri 2 Torgamba

Dengan ini menerangkan bahwa Nama tersebut dibawah ini:

Nama : **WIKA WIDIARTI**
NIM : 1602030020
Institusi : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Program studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Benar nama tersebut diatas diberikan izin untuk mengadakan Riset di SMA NEGERI 2 TORGAMBA, Kecamatan. Torgamba Kabupaten. Labuhanbatu Selatan, pada tanggal 05 Oktober 2020 sesuai dengan surat Permohonan Izin dari UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA Fakultas Keguruan dan Ilmu Matematika Nomor: 127/II.3/UMSU-20/F2020 tanggal 15 Agustus 2020.

Demikianlah Surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Asam Jawa, 26 Oktober 2020
Kepala SMA Negeri 2 Torgamba


YUNIARSIH, S.Pd
Penata Tingkat I / (III/d)
NIP. 19751006 200604 2 006

Lampiran 16

Berita acara bimbingan skripsi



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

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Wika Widiarti
NPM : 1602030020
Pogram Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi eksponensial T.P 2020/2021

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
25/06-20	Revisi Hasil Leminar	
26/07-20	Diskusi Angket	
21/09-20	Revisi Angket	
23/09-20	Revisi LKPD I	
24/09-20	, LKPD II	
31/10-20	Analisa data	
06/11-20	Revisi skripsi (ACC)	

Sidang
Medan, November 2020

Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si

Fery harwati, S.Pd., M.Pd

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Wika Widiarti
2. Tempat/Tanggal lahir : prapat janji,kisaran 06 Agustus 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Alamat : Komp Perumahan Pmks Pt Herfinta f & P
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Status : Belum Menikah

II. Pendidikan Formal

1. 2002-2004 : TK Bina Bangsa
2. 2004-2010 : SD 116251 Aek batu, Torgamba
3. 2010-2013 : SMP Negeri 1 Torgamba
4. 2013-2016 : SMA Negeri 2 Torgamba
5. 2016-2020 : S-1 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara