

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XI IPA
UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP MATERI
TURUNAN FUNGSI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun oleh:

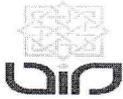
Iskandarsyah

NIM. 10600060

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2015



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/245/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XI IPA untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Materi Turunan Fungsi

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Iskandarsyah
NIM : 10600060
Telah dimunaqasyahkan pada : 8 Januari 2015
Nilai Munaqasyah : A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
NIP. 19831211 200912 2 002

Penguji I

Mulin Nu'man, M.Pd
NIP.19800417 200912 1 002

Penguji II

Nurul Arfinanti, M.Pd

Yogyakarta, 23 Januari 2015

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Pk. Dekan



Khamidinal, M.Si
NIP. 19691104 200003 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : ISKANDARSYAH

NIM : 10600060

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XI IPA untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Materi Turunan Fungsi

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 2 Desember 2014

Pembimbing I

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si, M.Pd.Si.

NIP. 19831211 200912 2 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : ISKANDARSYAH

NIM : 10600060

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XI IPA untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Materi Turunan Fungsi

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 2 Desember 2014

Pembimbing II

Nurul Arfinanti, M.Pd.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iskandarsyah
NIM : 10600060
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/ IX
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 02 Desember 2014



Iskandarsyah
NIM. 10600060

MOTTO

“Tak ada kata terlambat untuk memulai apapun yang kau percayai”

(Ost. Hunter X Hunter)

“Selama kau tak menyerah, pasti akan selalau ada bantuan datang”

(Hatake kakashi)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

**Bapak dan Ibuku tercinta, yang selalu jadi pelita dalam hidupku,
serta Adik-adikku yang selalu memberikan semangat dan doanya.**

Almamaterku

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis haturkan pada sang Ilahi Robbi Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah, dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Khamidinal, M.Si, selaku Plt. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi atas segala kemurahan hati dan bantuannya.
4. Ibu Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si, selaku pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik. Terima kasih atas segala ketulusan dan kesabarannya selama membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
5. Ibu Nurul Arfinanti, M.Pd, selaku pembimbing II. Terima kasih telah memberikan arahan dengan sabar dan masukan yang luar biasa kepada penulis. Terima kasih atas seluruh ilmu yang telah diberikan.
6. Bapak Danuri, M.Pd, Ibu Yenni Anggreini, M.Sc, dan Drs. Sarmidi selaku validator yang telah bersedia memberikan banyak masukan untuk menghasilkan instrumen penelitian yang baik.
7. Ibu Suparni, M.Pd, Ibu Sri Utami Zuliana, M.Sc, dan Bapak Mulin Nu'man, M.Pd, selaku Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi bagi kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Luluk Mauluah, M.Si, M.Pd, Ibu Heni Kristiana, S.Pd, Bapak Sumaryanta, M.Pd, dan Bapak Drs. Untung Joni W selaku penilai LKS yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan LKS.

9. Bapak Kuswanto, S.Pd selaku Wakil Kepala SMA Negeri 2 Banguntapan, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Drs. Sarmidi, selaku guru matematika kelas XII IPA SMA Negeri 2 Banguntapan yang telah memberikan arahan dan masukan selama melaksanakan penelitian.
11. Bapak Hasan Kafrawi dan Ibu Halisah selaku orang tua penulis serta adik penulis Fakhrian dan Muhammad Alfarizi yang telah menjadi penyemangat dalam kehidupan ini, baik moral maupun material.
12. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2008, 2009, 2010, 2011, dan 2012 sebagai teman belajar dalam menuntut ilmu bagi penulis.
13. Siswa-siswi kelas XII IPA SMA Negeri 2 Banguntapan, terima kasih atas semangat dan kerjasamanya dengan peneliti.
14. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan semoga segala bantuan, bimbingan, dan motivasi tergantikan dengan balasan pahala dari Allah SWT. Amiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 23 Januari 2015



Iskandarsyah
NIM. 10600060

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	8
1.3. Batasan Masalah	9
1.4. Rumusan Masalah.....	12
1.5. Tujuan Penelitian	12
1.6. Kriteria Ketercapaian.....	12
1.7. Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Dasar Teori	14
2.1.1. Pembelajaran Matematika	14
2.1.2. Sumber Belajar	19
2.1.3. Lembar Kerja Siswa	23

2.1.4. Inkuiri Terbimbing	32
2.1.5. Pemahaman Konsep	38
2.1.6. Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	43
2.1.7. Turunan Fungsi.....	46
2.2. Penelitian Relevan	59
2.3. Kerangka Berpikir	61
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	64
3.2 Prosedur Pengembangan.....	64
3.3 Instrumen Penelitian	72
3.4 Analisis Data.....	74
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian Pengembangan	80
4.1.1. LKS Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	80
4.1.2. Kualitas LKS Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	89
4.1.3. Respon Siswa terhadap LKS Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing	97
4.2. Pembahasan	103
4.2.1. Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS).....	104
4.2.2. Respon Siswa terhadap LKS berbasis Inkuiri Terbimbing	105
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	109
5.2. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN.....	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Turunan ke- n suatu Fungsi	52
Tabel 2.2. Penelitian yang Relevan.....	61
Tabel 3.1 Konvensi Nilai Huruf	75
Tabel 3.2 Kriteria Kategori Penilaian Ideal	77
Tabel 3.3 Persentase Kriteria Penilaian Ideal	77
Tabel 3.4 Skor Angket Berdasarkan Skala Likert.....	78
Tabel 3.5 Distribusi Frekuensi Respon Siswa.....	79
Tabel 4.1 Masukan dan Tindak Lanjut Instrumen Penelitian	87
Tabel 4.2 Masukan dan Tindak Lanjut untuk LKS dari Validator	88
Tabel 4.3 Masukan dan Tindak Lanjut LKS dari Uji Coba Terbatas	89
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Kualitas LKS oleh Ahli (Komponen Kelayakan Isi).....	90
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Tiap Aspek pada Komponen Kelayakan Isi	92
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Kualitas LKS oleh Ahli (Komponen Kebahasaan)..	92
Tabel 4.7. Hasil Penilaian Tiap Aspek pada Komponen Kebahasaan	94
Tabel 4.8. Hasil Penilaian Kualitas LKS oleh Ahli (Komponen Penyajian)	94
Tabel 4.9. Hasil Penilaian tiap Aspek pada Komponen Penyajian	95
Tabel 4.10. Hasil Penilaian LKS tiap Komponen	96
Tabel 4.11. Hasil Penilaian LKS Secara Keseluruhan.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Salah Satu Jawaban Siswa.....	3
Gambar 1.2. Contoh LKS yang Digunakan dalam Pembelajaran.....	5
Gambar 2.1. Grafik Fungsi Pertama	46
Gambar 2.2. Grafik Fungsi Kedua	49
Gambar 2.3. Grafik Fungsi Ketiga.....	54
Gambar 2.4. Kerangka LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	63
Gambar 3.1. Bagan Tahap Pengembangan	65
Gambar 3.2 Skema Tahap-tahap Penelitian Pengembangan LKS	71
Gambar 3.3 Rentang Skor Angket Berdasarkan Skala Likert.....	79
Gambar 4.1 Tampilan <i>Cover</i> LKS Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	80
Gambar 4.2 Grafik Skor Rata-rata Penilaian Komponen Kelayakan Isi	91
Gambar 4.3. Grafik Skor Rata-rata Penilaian Komponen Kebahasaan	93
Gambar 4.4. Grafik Skor Rata-rata Penilaian Komponen Penyajian.....	95
Gambar 4.5. Rentang Skor Angket Respon Siswa Berdasarkan Skala Likert dari 25 Pernyataan pada Angket	97
Gambar 4.6. Grafik Persentase Respon Siswa Berkemampuan Tinggi tiap Indikator.....	98
Gambar 4.7. Grafik Persentase Respon Siswa Berkemampuan Sedang tiap Indikator.....	100
Gambar 4.8. Grafik Persentase Respon Siswa Berkemampuan Rendah tiap Indikator.....	101
Gambar 4.9. Grafik Persentase Respon Siswa Keseluruhan tiap Indikator ..	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tahap Investigasi Awal	114
Lampiran 1.1. Pedoman Wawancara Studi Pendahuluan	115
Lampiran 1.2. Hasil Wawancara	117
Lampiran 1.3. Hasil Analisis Kurikulum	119
Lampiran 1.4. Hasil Analisis Karakteristik Siswa	121
Lampiran 2. Instrumen Penelitian	122
Lampiran 2.1. Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS.....	123
Lampiran 2.2. Lembar Penilaian LKS	128
Lampiran 2.3. Pedoman Penilaian LKS	135
Lampiran 2.4. Kisi-kisi Lembar Angket Respon Siswa.....	153
Lampiran 2.5. Lembar Angket Respon Siswa	157
Lampiran 2.6. Lembar Validasi Penilaian LKS	160
Lampiran 2.7. Lembar Validasi Angket Respon Siswa	162
Lampiran 3. Hasil Penilaian LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	164
Lampiran 3.1. Hasil Penilaian LKS Oleh Penilai	165
Lampiran 3.2. Perhitungan Kualitas LKS	166
Lampiran 4. Hasil Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	179
Lampiran 4.1. Hasil Angket Respon Siswa	180
Lampiran 4.2. Perhitungan Skor Angket Respon Siswa	183
Lampiran 5. LKS Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing	185
Lampiran 5.1. LKS berbasis Inkuiri Terbimbing.....	185
Lampiran 5.2. LKS berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Panduan Guru.....	185
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	186
Lampiran 6.1. RPP 1	187

Lampiran 6.2. RPP 2	196
Lampiran 6.3. RPP 3	205
Lampiran 6.4. RPP 4	213
Lampiran 6.5. RPP 5	222
Lampiran 7. Daftar Penilai, Siswa Kelompok Uji Coba Terbatas, dan Penilaian beserta Surat Pernyataan	231
Lampiran 7.1. Daftar Penilai dan Siswa Kelompok Uji Coba Terbatas	232
Lampiran 7.2. Penilaian LKS Oleh Penilai	233
Lampiran 7.3. Validasi Lembar penilaian LKS	261
Lampiran 7.4. Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	267
Lampiran 7.5. Validasi Angket Respon Siswa.....	303
Lampiran 8. Surat-surat.....	309
Lampiran 8.1. Surat Keterangan Tema Skripsi.....	310
Lampiran 8.2. Surat Penunjukan Pembimbing	311
Lampiran 8.3. Surat Izin Penelitian dari Sekda Yogyakarta.....	313
Lampiran 8.4. Surat Izin penelitian dari BAPPEDA Bantul.....	314
Lampiran 8.5. Surat Izin Penelitian dari SMA N 2 Banguntapan.....	315
Lampiran 8.6. <i>Curriculum Vitae</i>	316

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XI IPA
UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP MATERI
TURUNAN FUNGSI**

Oleh:

**Iskandarsyah
NIM. 10600060**

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar untuk memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi yang layak dipakai dalam proses pembelajaran dan untuk mengetahui kualitas LKS berbasis inkuiri terbimbing dan respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa untuk memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi.

Prosedur pengembangan mengadaptasi dari model penelitian dan pengembangan (*Research and Development, R&D*) yang dikembangkan oleh Borg dan Gall dalam Sugiyono (2008) yang meliputi beberapa tahap di antaranya tahap pendahuluan, tahap pengembangan, dan tahap uji coba terbatas. Produk ini telah beberapa kali melalui tahap revisi berdasarkan saran dan masukan dari dosen pembimbing, validator, dan uji coba terbatas.

Hasil penelitian ini adalah produk berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA untuk memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi. Kualitas LKS berbasis inkuiri terbimbing tergolong dalam kategori baik dengan persentase keidealan 86,875%. Respon siswa terhadap LKS ini tergolong dalam kategori positif dengan nilai rata-rata 73,33 dari skor maksimal ideal 100.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa (LKS), Inkuiri Terbimbing, Sumber Belajar, Pemahaman Konsep, Turunan Fungsi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Matematika juga dijadikan sebagai salah satu penentu kelulusan siswa yaitu dengan adanya Ujian Nasional (UN) di setiap jenjang pendidikan. Hal itu dilaksanakan karena matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting sebagai pengantar ilmu-ilmu pengetahuan yang lain.

Pembelajaran matematika yang harus diperhatikan adalah bagaimana siswa mendapatkan pengetahuan, konsep, dan teori melalui pengalaman praktis dengan cara melaksanakan pemeriksaan, penyelidikan, atau terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Pengalaman siswa tersebut dapat dijadikan inspirasi penemuan dan pengkonstruksian konsep-konsep serta mengaplikasikan kembali pada masalah sehari-hari. Hal ini dapat membuat siswa mengerti tentang konsep-konsep dan dapat melihat manfaat matematika.

Belajar matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi-materi yang dipelajari serta menjadikan peserta didik lebih mudah mengingat matematika itu bila yang dipelajari merupakan pola yang terstruktur (Hudoyo, 1998: 46). Berdasarkan pemikiran tersebut bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali konsep matematika melalui

bimbingan guru dan bahwa penemuan kembali ide dan konsep matematika tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan (Daryanto & Tasrial, 2012:149). Hal ini penting karena untuk memahami konsep yang baru, diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditujukan siswa dalam memahami konsep dan melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat (Jihad & Haris, 2009: 149). Tingkat pemahaman konsep matematika seorang siswa lebih dipengaruhi oleh siswa itu sendiri. Selain itu, dalam proses pembelajaran matematika penanaman terhadap konsep matematika merupakan hal yang wajib ditekankan ke siswa karena pemahaman konsep akan menjadi dasar untuk memahami konsep-konsep matematika secara menyeluruh. Berdasarkan hal tersebut maka pemahaman konsep sangatlah penting dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas XI IPA, Bapak Drs. Sarmidi tanggal 18 Februari 2014, menyatakan bahwa proses pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 2 Banguntapan adalah pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab. Hal ini menyebabkan pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga banyak siswa yang memiliki tingkat pemahaman yang rendah. Hasil ini dapat dilihat dari jawaban soal latihan ulangan harian yang diberikan kepada siswa menyatakan pemahaman siswa terhadap konsep masih rendah, sehingga menyebabkan siswa kurang memahami maksud dan tujuan yang diminta dari soal. Selain itu,

hasil latihan ulangan harian yang diperoleh kurang memuaskan karena tidak ada siswa yang mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum).

Berikut diberikan gambar dari salah satu jawaban siswa pada latihan ulangan harian yang dilaksanakan tanggal 22 Februari 2014.

The image shows a student's handwritten work on algebra problems. The student's name is Ariada Yuliva Putri, and the date is 22/02/2014. The work is divided into several parts, with several errors circled in red:

- Part 1:** A polynomial division problem. The student has written a long division table for $(x^3 + 3x^2 + 4x + 3) : (x - 1)$. The result is $x^2 + 2x + 4$ with a remainder of -3 . There are errors in the intermediate steps, circled in red.
- Part 2:** A polynomial division problem. The student has written a long division table for $(x^3 + 3x^2 + 4x + 3) : (x - 1)$. The result is $x^2 + 2x + 4$ with a remainder of -3 . There are errors in the intermediate steps, circled in red.
- Part 3:** A polynomial division problem. The student has written a long division table for $(x^3 + 3x^2 + 4x + 3) : (x - 1)$. The result is $x^2 + 2x + 4$ with a remainder of -3 . There are errors in the intermediate steps, circled in red.
- Part 4:** A polynomial division problem. The student has written a long division table for $(x^3 + 3x^2 + 4x + 3) : (x - 1)$. The result is $x^2 + 2x + 4$ with a remainder of -3 . There are errors in the intermediate steps, circled in red.
- Part 5:** A polynomial division problem. The student has written a long division table for $(x^3 + 3x^2 + 4x + 3) : (x - 1)$. The result is $x^2 + 2x + 4$ with a remainder of -3 . There are errors in the intermediate steps, circled in red.

Gambar 1.1. Salah Satu Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar 1.1 di atas terlihat bahwa jawaban siswa terhadap soal yang diberikan kurang tepat dan beberapa soal ada yang belum terselesaikan. Hal ini berarti pemahaman konsep siswa terhadap materi sukubanyak masih rendah. Akibatnya, siswa tersebut mendapatkan nilai kurang memuaskan yang berarti siswa belum paham maksud serta tujuan yang terdapat pada soal. Selain itu, dari jawaban tersebut terlihat bahwa siswa tidak

yakin dengan jawabannya sehingga jawaban tidak terselesaikan. Oleh karena itu, pemahaman konsep terhadap materi harus lebih dimantapkan supaya siswa mampu menyelesaikan soal-soal dengan baik dan benar.

Dilihat dari nilai ulangan akhir semester gasal tahun ajaran 2013/2014 diperoleh bahwa hasil belajar matematika siswa SMA Negeri 2 Banguntapan masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa yang memperoleh nilai ulangan akhir semester di bawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang ditentukan untuk pelajaran matematika yakni 75. Dari 94 siswa kelas XI IPA yang terdiri atas 3 kelas, yakni kelas XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3 semua siswa mendapatkan nilai ulangan akhir kurang dari 75. Artinya semua siswa kelas XI IPA belum tuntas pada pelajaran matematika. Uraian di atas menggambarkan bahwa hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Banguntapan masih rendah. Salah satu penyebabnya adalah kebanyakan di antara siswa hanya menghafal materi bukan memahami dalam penemuan konsep.

Hafalan rumus-rumus dengan kurangnya pemahaman terhadap materi pelajaran menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dalam menghadapi soal-soal ulangan yang bervariasi. Akibatnya siswa tidak memperoleh nilai yang memuaskan. Selain itu, sumber belajar yang digunakan siswa yakni LKS belum mencukupi dari segi variasi aktivitas siswa, cara mengkonstruksi pemahaman siswa, segi peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, dan kurang dikaitkan dengan latar belakang pemahaman siswa yang menyebabkan pemahaman konsep siswa

terhadap materi masih rendah sehingga memperoleh hasil yang tidak memuaskan.

Berikut kutipan LKS yang digunakan di SMA Negeri 2 Banguntapan dalam pembelajaran matematika.

Pahami

A. Turunan Fungsi

1. Pengertian Turunan Fungsi

Di depan Anda telah belajar tentang nilai fungsi. Pada pembahasan kali ini Anda akan belajar tentang perubahan nilai fungsi terhadap variabel bebasnya. Misalnya diberikan fungsi $f(x)$.

- Perubahan nilai fungsi $f(x)$ di $x = c$ apabila variabelnya bertambah sebesar h adalah $f(c + h) - f(c)$.
- Perubahan nilai fungsi $f(x)$ di $x = c$ terhadap variabel bebasnya dapat dituliskan sebagai $\frac{f(c + h) - f(c)}{h}$.
- Laju perubahan nilai fungsi $f(x)$ di $x = c$ terhadap variabel bebasnya merupakan nilai limit dari $\frac{f(c + h) - f(c)}{h}$ untuk nilai h mendekati nol dan biasa disebut sebagai nilai turunan pertama fungsi $f(x)$ di $x = c$ diibandingkan dengan $f'(c)$ atau $\frac{df}{dx}$.

Jadi, nilai turunan pertama fungsi $f(x)$ di $x = c$ dapat ditentukan dengan rumus:

$$f'(c) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c + h) - f(c)}{h} \quad \text{atau dapat dituliskan} \quad f'(c) = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$$

Secara umum, rumus turunan fungsi $f(x)$ untuk sembarang nilai variabel x anggota domain fungsi f dapat ditentukan dengan rumus berikut.

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x + h) - f(x)}{h}$$

Untuk menentukan turunan fungsi aljabar, Anda dapat menggunakan rumus berikut.

$$f(x) = ax^n$$

$$f'(x) = anx^{n-1}$$

Gambar 1.2. Contoh LKS yang Digunakan dalam Pembelajaran

Berdasarkan gambar 1.2 di atas, diketahui bahwa LKS yang digunakan siswa selama ini hanya menyajikan ringkasan materi secara langsung. Ringkasan materi ini selanjutnya yang akan digunakan siswa untuk belajar dan menjadi dasar dalam mengerjakan soal-soal yang ada di dalam LKS. Namun LKS tersebut belum mengajak siswa untuk melakukan aktivitas yang nantinya

akan membuat siswa memperoleh ringkasan materi yang menjadi dasar dari memahami konsep materi tersebut.

Cuplikan LKS di atas memperlihatkan materi turunan fungsi yang berisi ringkasan yakni berupa rumus-rumus turunan fungsi tanpa diketahui siswa kenapa bisa didapat rumus tersebut. Untuk mengetahui turunan fungsi $f(x) = ax^n$, dengan $a, n \in \mathbb{R}$ dan x variabel maka rumus turunannya adalah $f'(x) = anx^{n-1}$. Siswa hanya cukup melihat ringkasan materi yang ada tanpa melakukan penyelidikan sendiri untuk dapat menyimpulkan bahwa turunan fungsi $f(x) = ax^n$, dengan $a, n \in \mathbb{R}$, dan x variabel adalah $f'(x) = anx^{n-1}$. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa LKS matematika yang digunakan masih cenderung hanya berisi rumus-rumus mentahnya.

LKS yang digunakan kurang mengembangkan kegiatan pembelajaran yang membuat pemahaman konsep siswa masih rendah. Siswa belum dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri dan tidak dibiasakan untuk mengkonstruksikan konsep-konsep dalam matematika. Sebagian besar siswa hanya hafal rumus-rumus matematika tetapi tidak bisa mengetahui keterkaitan antara konsep dan kurang mampu dalam mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, LKS yang diberikan juga kurang disesuaikan dengan kondisi dan latar belakang pemahaman siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa LKS matematika yang digunakan siswa belum cukup untuk meningkatkan pemahaman konsep.

LKS merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Pada umumnya, LKS berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi, teka-teki silang, tugas portofolio, dan soal-soal latihan, maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak siswa beraktifitas dalam proses pembelajaran. LKS sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan siswa dalam belajar, baik digunakan dengan strategi heuristik maupun strategi ekspositorik. Dalam strategi heuristik, LKS dipakai dalam penerapan metode penemuan terbimbing, sedangkan strategi ekspositorik LKS dipakai untuk latihan.

Di samping penggunaan LKS dalam pembelajaran, metode yang digunakan guru juga diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman konsep. Yakni melalui pembelajaran yang berbasis laboratorium dan penyelidikan. Untuk kepentingan ini salah satu metode pembelajaran yang sesuai adalah inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing merupakan salah satu metode yang berupaya untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa (Sanjaya, 2011:187).

Menyikapi permasalahan-permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika, maka upaya inovatif untuk menanggulangnya perlu dilakukan. Hal ini sangat mendukung untuk diperlukannya pengembangan LKS matematika berbasis inkuiri terbimbing agar siswa mendapatkan variasi aktivitas, khususnya aktivitas yang menantang siswa untuk menggunakan penalarannya dalam mengkonstruksikan konsep matematika. Dipilih LKS, karena dari penelitian yang dilakukan Rais (2012: 78) diperoleh hasil bahwa penggunaan LKS matematika berbasis inkuiri

terbimbing mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini, dibuktikan dari persentase siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 75 sebesar 56,67%.

Pengembangan LKS perlu dikemas sedemikian rupa sehingga siswa dapat mempelajari materi secara mandiri dan mampu meningkatkan kemampuan dalam memahami dan menggunakan konsep. Isi dan konsep LKS yang disusun relevan bagi siswa akan memberi makna dalam kehidupan sehari-hari siswa yaitu dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing dan ditujukan untuk memfasilitasi siswa dalam aspek pemahaman konsep matematika. Gagasan ini diwujudkan dalam bentuk skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep materi turunan fungsi”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil identifikasi masalah sebagai berikut.

- a. Pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan masih rendah.
- b. Penggunaan metode pembelajaran yang cenderung monoton, artinya guru langsung menjelaskan materi dan siswa sebagai penerima.
- c. Banyak siswa yang belum memiliki kesadaran untuk menggali konsep.
- d. Siswa hanya sekedar menerima konsep yang sudah ada dan kemudian menghafalnya.

- e. LKS yang tersedia saat ini belum mengkonstruksi pemahaman siswa, kurang disesuaikan dengan latar belakang berfikir siswa, dan masih sangat kurang dalam aspek memfasilitasi pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan.
- f. LKS berbasis inkuiri terbimbing yang akan dikembangkan diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- a. Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA ini dikhususkan dalam upaya memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi.
- b. Validasi LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA dilakukan oleh dua dosen dan satu guru matematika SMA/MA untuk selanjutnya dilakukan uji coba terbatas terhadap siswa.
- c. LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA ini difokuskan pada materi turunan fungsi kelas XI dengan rincian sebagai berikut:

Kompetensi Inti:

- 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.

4. Mengolah, menalar, dan mengkaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar:

- 3.21 Memahami konsep turunan dengan menggunakan konteks matematika atau konteks lain dan menerapkannya .
- 3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi.
- 3.24 Memahami konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.
- 3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.
- 3.26 Memahami konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maksimum, titik minimum, dan titik balik).
- 3.27 Menganalisa bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah.

- 3.11 Memahami konsep turunan fungsi trigonometri dan menurunkan sifat-sifatnya serta menggunakannya dalam memecahkan masalah.
- 3.12 Memahami konsep dan sifat turunan fungsi trigonometri dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner.
- 3.13 Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dan garis singgung kurva dalam menaksir nilai fungsi dan nilai akar-akar persamaan aljabar.
- 4.16 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar.
- 4.18 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun.
- 4.19 Merancang dan mengajukan masalah nyata serta menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dalam titik stasioner (titik maksimum, titik minimum, dan titik balik).
- 4.20 Menyajikan data dari situasi nyata, memilih variabel, dan mengkomunikasikannya dalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maksimum dan minimum.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang diambil adalah:

- a. Bagaimana mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA yang berkualitas dalam upaya memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi?
- b. Bagaimana respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA dalam upaya memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. Menghasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA yang berkualitas dalam upaya memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi.
- b. Mengetahui respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA dalam upaya memfasilitasi pemahaman konsep materi turunan fungsi.

1.6. Kriteria Ketercapaian

Kriteria ketercapaian dari penelitian ini adalah:

- a. Kualitas LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA di nilai baik atau sangat baik oleh semua penilai.

- b. LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA mendapatkan respon positif atau sangat positif oleh siswa dilihat dari angket yang diberikan.

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Menghasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Matematika.
- b. Memberikan informasi model LKS yang dapat dimanfaatkan oleh para peserta didik dan guru serta masyarakat yang berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Matematika.
- c. Memberikan informasi mengenai konsep LKS matematika yang dapat membangun pemahaman konsep siswa terhadap materi pelajaran secara lebih mendalam.
- d. Memberikan alternatif dalam memfasilitasi pencapaian kemampuan siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA/MA.
- e. LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dapat direalisasikan menjadi salah satu sumber belajar siswa SMA/MA kelas XI IPA.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah:

- 1) Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing dilakukan melalui tiga tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap pengembangan, dan tahap uji coba produk. Tahap pendahuluan meliputi investigasi awal yang terdiri dari analisis kurikulum dan wawancara dengan guru matematika, serta studi pustaka. Tahap pengembangan meliputi mendesain modul dan kemudian dilanjutkan dengan membuat instrumen berupa instrumen penilaian LKS dan angket respon siswa, setelah itu LKS dan instrumen yang telah dibuat divalidasi oleh dua orang dosen dan satu guru. Sedangkan pada tahap pengembangan peneliti mengkonsultasikan LKS kepada dosen pembimbing, kemudian LKS dinilai oleh penilai, setelah itu LKS diuji cobakan dengan uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan untuk melihat keterbacaan LKS dan untuk mendapatkan perbaikan. Melalui langkah tersebut maka dihasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi. Sedangkan kualitas LKS berbasis inkuiri terbimbing tergolong dalam kategori baik dengan presentase keidealan 86,875%.
- 2) Respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing tergolong dalam kategori positif dengan nilai rata-rata 73,33 dari skor maksimal ideal 100.

5.2. SARAN

Saran pemanfaatan:

- 1) Peneliti menyarankan agar LKS berbasis inkuiri terbimbing ini digunakan dalam pembelajaran materi turunan fungsi kelas XI IPA pada semester genap.
- 2) Penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dikolaborasikan dengan metode pembelajaran matematika yang sesuai agar pembelajaran menjadi lebih bervariasi.

Saran pengembangan produk:

- 1) LKS berbasis inkuiri terbimbing ini diuji coba lapangan supaya kualitasnya lebih meningkat.
- 2) LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan eksperimen menggunakan kelas pembanding agar kualitas LKS berbasis inkuiri terbimbing ini benar-benar teruji dalam hal pemanfaatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Daryanto & Tasrial. 2012. *Konsep Pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Darmojo, Hendro & R.E. Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA dan MA*. Jakarta: Depdiknas.
- Djiwandono, Sri Esti Wuryani. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudoyo, Herman. 1979. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya Di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Jihad, Asep & Abdul Haris. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kustandi, Cecep & Bambang Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan pembelajaran mengembangkan standar kompetensi guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. 2003. *Kurikulum Melalui Pendekatan Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Musringah. 2003. *Korelasi Antara Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Kemandirian Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Purwanto. 1994. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rais, Syafi'i. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Sebagai Sumber Belajar Siswa SMA N 2 Magelang Kelas X Semester II Materi Pokok Trigonometri*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Perencanaan dan Desain System Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana & Ahmad Rifai. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparni, 2009. *Handout Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Suherman, Erman, Turmudi, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI Bandung.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Larning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surya, H. Mohamad. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Suryosubroto, B. 2004. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suyitno, Amin. 1997. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Wahyudin. 2008. *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran Seri 3*. Jakarta: CV. IPA Abong.
- Wahyuni, Erna. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMP Melalui Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Memecahkan Masalah*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Widoyoko, Eko Saputro. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wirodikromo, Sartono. 2007. *Matematika untuk SMA Kelas XI Program Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tahap Investigasi Awal

Lampiran 1.1. Pedoman Wawancara Studi Pendahuluan

Lampiran 1.2. Hasil Wawancara

Lampiran 1.3. Hasil Analisis Kurikulum

Lampiran 1.4. Hasil Analisis Karakteristik Siswa



Lampiran 1.1**PEDOMAN WAWANCARA****I. Identitas Informan :**

1. Nama :
2. Usia :
3. Instansi :
4. Tahun Pendidikan Terakhir :
5. Lama Mengajar :

II. Daftar Pertanyaan

1. **Respon terhadap LKS yang selama ini digunakan dalam pembelajaran matematika**
 - a. Alasan menggunakan LKS dalam pembelajaran matematika
 - b. Kelebihan LKS matematika
 - c. Kekurangan LKS matematika
2. **Harapan tentang LKS**
 - a. Perlu atau tidak adanya variasi LKS yang baru
 - b. Variasi LKS yang diharapkan
3. **Penggunaan LKS**
 - a. LKS sebagai sumber belajar utama atau sumber belajar sampingan.
 - b. Penggunaan LKS saat dikelas atau untuk tugas di rumah.
 - c. Kaitan media LKS dengan tujuan belajar matematika sudah tercapai atau belum
 - d. Kemampuan pemahaman konsep bagi siswa sudah terfasilitasi dengan LKS atau belum.
4. **LKS berbasis inkuiri terbimbing**
 - a. Pendapat tentang LKS berbasis inkuiri terbimbing
 - b. Perlu atau tidak LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran matematika.
 - c. Ide tentang LKS berbasis inkuiri terbimbing
 - d. Saran dan masukan untuk LKS berikutnya.

5. Kurikulum

- a. Kurikulum yang digunakan di tahun ajaran 2013/2014
- b. Ketika terjadi perubahan kurikulum yaitu kurikulum 2013 dalam mata pelajaran atau pembelajaran matematika apa saja yang berubah.



Lampiran 1.2

HASIL WAWANCARA

1. a. Karena dengan menggunakan LKS bisa membantu siswa untuk latihan soal-soal.
 - b. Kelebihan LKS Matematika:
 - Banyak terdapat soal-soal untuk latihan bagi siswa.
 - Pembahasan materi singkat.
 - Sebagai bahan untuk melatih siswa berpikir lebih kritis.
 - c. Kekurangan LKS matematika
 - Penjelasan materi yang terlalu singkat membuat siswa kurang mampu memahami materi dengan tepat.
 - Terdapat isi materi terlalu padat/terpaks dipadatkan.
2. a. Perlu, karena dengan adanya variasi LKS, seperti lebih sistematis, berwarna, dan bergambar serta menarik maka dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar.
 - b. Yaitunya yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa.
3. a. Tidak selalu, karena terkadang menggunakan LKS dan buku paket, tapi lebih sering menggunakan LKS.
 - b. Seringnya saat istirahat.
 - c. Sudah lumayan bisa tercapai.
 - d. Masih kurang, karena siswa harus dijelaskan lebih detail dulu, baru siswa mampu untuk memahami konsep materi yang diajar.
4. a. Saya belum begitu paham konsep LKS berbasis inkuiri terbimbing dan mungkin saja LKS berbasis inkuiri terbimbing berisi langkah-langkah dalam metode pembelajaran inkuiri dalam memahami konsep materi yang akan dibahas.

- b. Ya perlu, karena jika membuat Lks sendiri tentunya sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.
 - c. Ya bagus dan perlu untuk di coba membuat Lks berbasis inkuiri terbimbing.
 - d. Dalam pembuatan Lks setidaknya berisi soal-soal latihan yang lebih bervariasi.
5. a. Masih menggunakan KTSP
- b. Perubahan yang mencolok terletak pada penempatan Materi, karena Materi yang dulu didapat di kelas XII, pada kurikulum 2013 sudah akan di ajarkan di kelas X atau kelas XI begitu juga sebaliknya.

Lampiran 1.3

HASIL ANALISIS KURIKULUM

Analisis pada kurikulum yaitu dengan mengidentifikasi kurikulum matematika kelas XI semester II materi turunan fungsi yaitu tentang materi pokok, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator-indikatornya. Pada tahap ini telah ditentukan materi pokok, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator-indikator yang digunakan, yaitu disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Peta Kurikulum

Materi Pokok	Turunan fungsi
Standar Kompetensi	6. Menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar	6.3 Menggunakan konsep dan aturan turunan dalam perhitungan turunan fungsi. 6.4 Menggunakan turunan untuk menentukan karakteristik suatu fungsi dan memecahkan masalah. 6.5 Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan ekstrim fungsi. 6.6 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan ekstrim fungsi dan penafsirannya.
Indikator Pembelajaran	6.3.1 Memahami konsep definisi turunan fungsi. 6.3.2 Menentukan rumus-rumus turunan fungsi aljabar. 6.3.3 Menentukan rumus-rumus turunan fungsi trigonometri. 6.4.1 Menentukan turunan fungsi komposisi dengan aturan rantai. 6.4.2 Menentukan persamaan garis singgung pada kurva. 6.4.3 Menentukan fungsi naik dan fungsi turun. 6.5.1 Menentukan titik stasioner suatu fungsi dan jenis-jenis ekstrim. 6.5.2 Mampu menggambar grafik fungsi. 6.6.1 Mampu mengaplikasikan turunan fungsi dalam pemecahan masalah.

Materi tersebut dipilih karena pertimbangan aspek inkuiri. Hasil yang ingin dicapai adalah siswa mampu memahami dengan baik konsep pada materi

turunan fungsi. Analisis kurikulum ini dilanjutkan dengan melakukan studi pustaka dari berbagai sumber yang relevan. Sumber tersebut terdiri dari buku-buku yang membahas mengenai pembelajaran inkuiri terbimbing dan kemampuan pemahaman konsep, buku-buku pelajaran matematika yang kaitannya dengan materi turunan fungsi, skripsi-skripsi yang berkaitan, berbagai buku referensi, dan telaah Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Sumber tersebut digunakan sebagai pedoman untuk melakukan pengembangan LKS Matematika berbasis inkuiri terbimbing yang tujuannya untuk memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa SMA/MA Kelas XI IPA pada materi turunan fungsi.

Lampiran 1.4

HASIL ANALISIS KARAKTERISTIK SISWA

Peneliti telah melakukan analisis karakteristik siswa melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, yaitu Bapak Drs. Sarmidi. Dari wawancara tersebut diperoleh:

1. Pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan masih rendah.
2. Penggunaan metode pembelajaran yang cenderung monoton, artinya guru langsung menjelaskan materi dan siswa sebagai penerima.
3. Banyak siswa yang belum memiliki kesadaran untuk menggali konsep.
4. Siswa hanya sekedar menerima konsep yang sudah ada dan kemudian menghafalnya.
5. LKS yang tersedia saat ini belum mengkonstruksi pemahaman siswa, kurang disesuaikan dengan latar belakang berfikir siswa, dan masih sangat kurang terlebih dalam aspek meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan.
6. LKS berbasis inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep materi turunan fungsi.

Kondisi tersebut dapat diperbaiki dengan mengembangkan metode pembelajaran serta memanfaatkan atau melengkapi fasilitas pendukung pembelajaran secara tepat sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih luas dan bermakna.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa kondisi siswa dalam kemampuan pemahaman konsep masih tergolong rendah sehingga perlu diadakannya pengembangan LKS Matematika berbasis inkuiri terbimbing untuk memfasilitasi pemahaman konsep Siswa. Melalui LKS ini diharapkan dapat menjadi media yang mampu mengkonstruksi pemahaman siswa sehingga mampu memfasilitasi siswa dalam melatih dan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep.

Lampiran 2. Instrumen Penelitian

Lampiran 2.1. Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS

Lampiran 2.2. Lembar Penilaian LKS

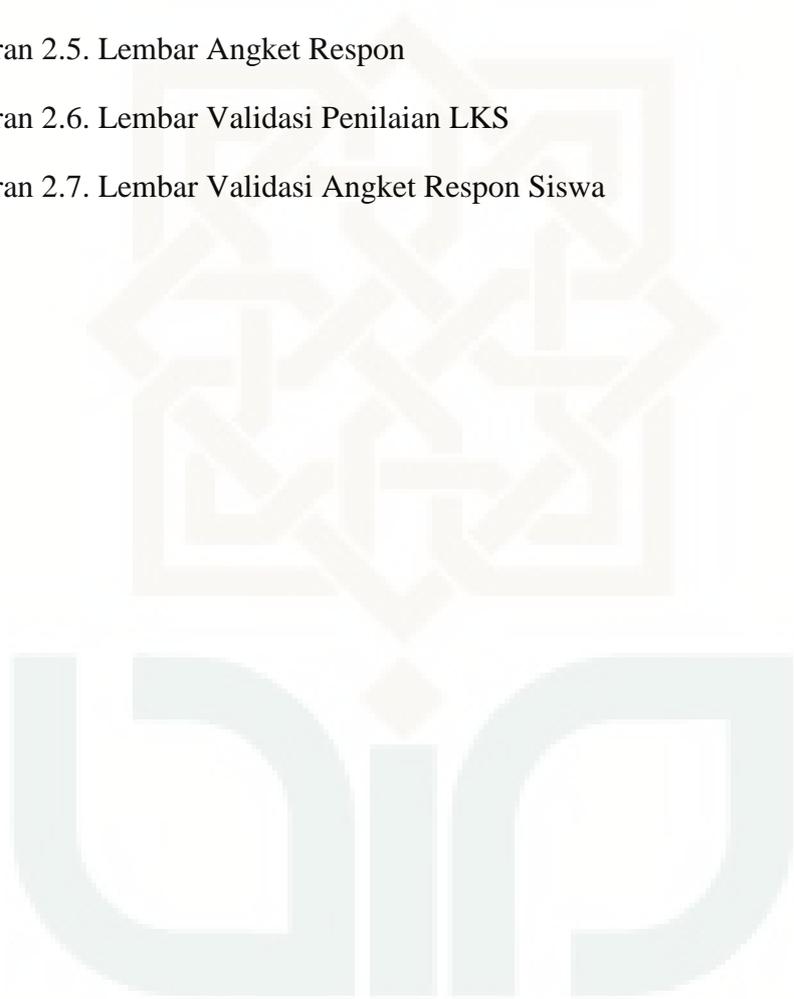
Lampiran 2.3. Pedoman Penilaian LKS

Lampiran 2.4. Kisi-kisi Lembar Angket Respon Siswa

Lampiran 2.5. Lembar Angket Respon

Lampiran 2.6. Lembar Validasi Penilaian LKS

Lampiran 2.7. Lembar Validasi Angket Respon Siswa



KISI-KISI

PENILAIAN LKS BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP

No.	Aspek	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah
KOMPONEN KELAYAKAN ISI				
A	Cakupan materi	Materi yang disajikan minimal mencerminkan jabaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).	1	2
		Materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antarkonsep serta aplikasinya dalam kehidupan, dengan memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.	2	
B	Akurasi materi	Materi sesuai dengan SK dan KD mata pelajaran matematika.	3	4
		Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.	4	
		Teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.	5	
		Penulisan rumus dan lambang ditulis secara jelas dan konsisten.	6	
C	Inkuiri terbimbing	Dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran materi yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi.	7	6

No.	Aspek	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah
		(Orientasi)		
		Dalam LKS terdapat persoalan yang mengandung pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan. (Merumuskan masalah)	8	
		Dalam LKS terdapat ruang kosong yang akan diisi oleh siswa sebagai argumen atau pendapat siswa tentang masalah yang akan ditemukan. (Merumuskan hipotesis)	9	
		Petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat berkaitan rumusan masalah yang akan ditemukan (Mengumpulkan data)	10	
		Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan sebelum menarik kesimpulan. (Menguji hipotesis)	11	
		Kemampuan untuk mendiskripsikan hasil temuan sebagai suatu kesimpulan. (Merumuskan kesimpulan)	12	
D	Memfasilitasi pemahaman konsep	Latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam persoalan.	13	7
		Soal latihan dalam LKS membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu yang	14	

No.	Aspek	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah
		diperlukan dari suatu persoalan.		
		Contoh dan latihan soal dalam LKS mamfasilitasi siswa untuk membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep materi turunan fungsi.	15	
		Persoalan yang disajikan dalam LKS mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	16	
		Menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep yang akan digunakan dalam pemecahan masalah.	17	
		LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat dalam menyelesaikan persoalan.	18	
		LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	19	
E	Evaluasi belajar	Evaluasi dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.	20	3
		Variasi soal-soal dalam LKS mampu mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan atau menemukan konsep.	21	
		Pertanyaan yang digunakan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.	22	

No.	Aspek	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah
F	Merangsang keingintahuan	Menumbuhkan rasa ingin tahu.	23	1
KOMPONEN KEBAHASAAN				
A	Komunikatif	Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi relevan dengan pesan yang disampaikan.	24	1
B	Lugas	Kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa Indonesia.	25	1
C	Koherensi dan keruntunan alur	Adanya keterkaitan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alinea.	26	1
D	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	Tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).	27	1
E	Penggunaan istilah dan simbol	Konsisten dalam menggunakan istilah dan simbol yang menggambarkan suatu konsep.	28	1

No.	Aspek	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah
KOMPONEN PENYAJIAN				
A	Teknik penyajian	Materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik	29	2
		Terdapat keseimbangan antara ilustrasi/gambar, dan tulisan dengan materi yang disajikan.	30	
B	Penyajian pembelajaran	Penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.	31	1
C	Pendukung penyajian	Pendukung penyajian LKS disajikan secara lengkap (Pengantar, daftar isi, daftar pustaka , dan ringkasan materi).	32	1

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS LKS BERBASIS INKUIRI TERBIMBING

PETUNJUK PENGISIAN

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap LKS matematika berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi SMA/MA kelas XI IPA dengan menggunakan instrumen ini.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan LKS berbasis inkuiri terbimbing.
3. Silahkan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda () pada salah satu kolom nilai SB, B, C, K atau SK dengan keterangan:
SB = Sangat Baik, C = Cukup, SK = Sangat Kurang
B = Baik, K = Kurang,
4. Berikan pula tanda () untuk memberikan kesimpulan terhadap LKS Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKS matematika berbasis inkuiri terbimbing, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :
Nama Instansi :
Jurusan/ Spesialisasi :

No.	Aspek	Pernyataan	Skor				
			SB	B	C	K	SK
KOMPONEN KELAYAKAN ISI							
A	Cakupan materi	1. Materi yang disajikan minimal mencerminkan jbaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).					
		2. Materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antarkonsep serta aplikasinya dalam kehidupan, dengan memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.					
B	Akurasi materi	3. Materi sesuai dengan SK dan KD mata pelajaran matematika.					
		4. Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.					
		5. Teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.					
		6. Penulisan rumus dan lambang ditulis secara jelas dan konsisten.					
C	Inkuiri terbimbing	7. Dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran materi yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi. (Orientasi)					
		8. Dalam LKS terdapat persoalan yang mengandung pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan. (Merumuskan					

No.	Aspek	Pernyataan	Skor				
			SB	B	C	K	SK
		masalah)					
		9. Dalam LKS terdapat ruang kosong yang akan diisi oleh siswa sebagai argumen atau pendapat siswa tentang masalah yang akan ditemukan. (Merumuskan hipotesis)					
		10. Petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat berkaitan rumusan masalah yang akan ditemukan. (Mengumpulkan data)					
		11. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan sebelum menarik kesimpulan. (Menguji hipotesis)					
		12. Kemampuan untuk mendiskripsikan hasil temuan sebagai suatu kesimpulan. (Merumuskan kesimpulan)					
D	Memfasilitasi pemahaman konsep	13. Latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam persoalan.					
		14. Soal latihan dalam LKS membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu yang diperlukan dari suatu persoalan.					

No.	Aspek	Pernyataan	Skor				
			SB	B	C	K	SK
		15. Contoh dan latihan soal dalam LKS mamfasilitasi siswa untuk membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep materi turunan fungsi.					
		16. Persoalan yang disajikan dalam LKS mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.					
		17. Menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep yang akan digunakan dalam pemecahan masalah.					
		18. LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat dalam menyelesaikan persoalan.					
		19. LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					
E	Evaluasi belajar	20. Evaluasi dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.					
		21. Variasi soal-soal dalam LKS mampu mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan atau menemukan konsep.					

No.	Aspek	Pernyataan	Skor				
			SB	B	C	K	SK
		22. Pertanyaan yang digunakan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.					
F	Merangsang keingintahuan	23. Menumbuhkan rasa ingin tahu.					
KOMPONEN KEBAHASAAN							
A	Komunikatif	24. Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi relevan dengan pesan yang disampaikan.					
B	Lugas	25. Kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah Bahasa Indonesia.					
C	Koherensi dan keruntunan alur	26. Adanya keterkaitan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab, dan alinea.					
D	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	27. Tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).					
E	Penggunaan istilah dan simbol	28. Konsisten dalam menggunakan istilah dan symbol yang menggambarkan suatu konsep.					

No.	Aspek	Pernyataan	Skor				
			SB	B	C	K	SK
KOMPONEN PENYAJIAN							
A	Teknik penyajian	29. Materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik.					
		30. Terdapat keseimbangan antara ilustrasi/gambar, dan tulisan dengan materi yang disajikan.					
B	Penyajian pembelajaran	31. Penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.					
C	Pendukung penyajian	32. Pendukung penyajian LKS disajikan secara lengkap (pengantar, daftar isi, daftar pustaka, dan ringkasan materi).					

Kesimpulan secara umum tentang LKS berbasis inkuiri terbimbing.

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	
Dapat digunakan tanpa revisi	

Kritik dan saran untuk perbaikan LKS berbasis inkuiri terbimbing:

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,

(.....)

NIP.

PEDOMAN PENILAIAN LKS MATEMATIKA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI TURUNAN FUNGSI

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
Komponen Kelayakan Isi					
A.	Cakupan Materi	Materi yang disajikan minimal mencerminkan jabaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).	1	SB	Jika terpenuhi $\geq 80\%$ materi yang disajikan mencerminkan jabaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).
				B	Jika terpenuhi $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ materi yang disajikan mencerminkan jabaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).
				C	Jika terpenuhi $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ materi yang disajikan mencerminkan jabaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).
				K	Jika terpenuhi $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ materi yang disajikan mencerminkan jabaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).
				SK	Jika terpenuhi $\leq 20\%$ materi yang disajikan mencerminkan jabaran substansi materi turunan fungsi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).
		Materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antarkonsep serta	2	SB	Jika $\geq 80\%$ materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antarkonsep serta aplikasinya dalam kehidupan, dengan memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
		aplikasinya dalam kehidupan, dengan memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.		B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antarkonsep serta aplikasinya dalam kehidupan, dengan memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antarkonsep serta aplikasinya dalam kehidupan, dengan memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep namun belum sampai interaksi antarkonsep dan kurang memberikan aplikasinya dalam kehidupan, dengan masih memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.
				SK	Jika $\leq 20\%$ materi yang disajikan mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antarkonsep serta aplikasinya dalam kehidupan, dengan memperhatikan amanat yang disampaikan dalam SK dan KD.
B.	Akurasi Materi	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.	3	SB	Jika $\geq 80\%$ konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
			SK	Jika $\leq 20\%$ konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.	
		Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.	4	SB	Jika $\geq 80\%$ prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, langkah-langkah sangat jelas serta metode penyajian runtut dan benar.
			B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, langkah-langkah jelas serta metode penyajian runtut dan benar.	
			C	Jika $\geq 40\%$ sampai $\leq 60\%$ prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, langkah-langkah cukup jelas serta metode penyajian runtut dan benar.	
			K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ prosedur kerja yang disajikan kurang sesuai dengan yang berlaku.	
			SK	Jika $\leq 20\%$ prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku.	
		Teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.	5	SB	Jika $\geq 80\%$ teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.
			B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.	
			C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.	
			K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.	
			SK	Jika hanya $\leq 20\%$ teori yang disajikan sesuai untuk materi turunan fungsi.	

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
		Penulisan rumus dan lambang ditulis secara jelas dan konsisten.	6	SB	Jika $\geq 80\%$ penulisan rumus dan lambang jelas, sesuai, dan konsisten.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ penulisan rumus dan satuan jelas, sesuai dan konsisten
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai 60% penulisan rumus dan satuan jelas, sesuai dan konsisten.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ penulisan rumus dan satuan ditulis secara jelas dan konsisten.
				SK	Jika hanya $\leq 20\%$ penulisan rumus dan satuan tepat
C	Inkuiri terbimbing	Dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran materi yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi. (Orientasi)	7	SB	Jika $\geq 80\%$ dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi.
				SK	Jika $\leq 20\%$ dalam LKS terdapat tujuan pembelajaran yang dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar materi turunan fungsi.
		Dalam LKS terdapat persoalan	8	SB	Jika $\geq 80\%$ dalam LKS terdapat persoalan yang mengandung

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor
	Aspek	Indikator		
		yang mengandung pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan. (Merumuskan masalah)		<p>pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan.</p> <p>B Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ dalam LKS terdapat persoalan yang mengandung pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan.</p> <p>C Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ dalam LKS terdapat persoalan yang mengandung pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan.</p> <p>K Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ dalam LKS terdapat persoalan yang mengandung pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan.</p> <p>SK Jika $< 20\%$ dalam LKS terdapat persoalan yang mengandung pertanyaan berkaitan dengan konsep yang akan ditemukan.</p>
		Dalam LKS terdapat ruang kosong yang akan diisi oleh siswa sebagai argumen atau pendapat siswa tentang masalah yang akan ditemukan. (Merumuskan hipotesis)	9	<p>SB Jika dalam LKS $\geq 80\%$ terdapat ruang kosong yang akan diisi oleh siswa sebagai argumen atau pendapat tentang masalah yang akan ditemukan.</p> <p>B Jika dalam LKS $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ terdapat ruang kosong yang akan diisi oleh siswa sebagai argumen atau pendapat tentang masalah yang akan ditemukan.</p> <p>C Jika dalam LKS $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ terdapat ruang kosong yang akan diisi oleh siswa sebagai argumen atau pendapat tentang masalah yang akan ditemukan.</p> <p>K Jika dalam LKS $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ terdapat ruang kosong yang akan diisi oleh siswa sebagai argumen atau pendapat tentang masalah yang akan ditemukan.</p> <p>SK Jika dalam LKS $< 20\%$ terdapat ruang kosong yang akan diisi</p>

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
					oleh siswa sebagai argumen atau pendapat tentang masalah yang akan ditemukan.
		Petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat berkaitan rumusan masalah yang akan ditemukan (Mengumpulkan data)	10	SB	Jika $\geq 80\%$ petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat.
				SK	Jika $< 20\%$ petunjuk yang terdapat dalam LKS mampu membimbing siswa dengan tepat.
		Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan sebelum menarik kesimpulan (Menguji hipotesis)	11	SB	Jika $\geq 80\%$ pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan.
				SK	Jika $< 20\%$ pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam LKS mampu membimbing siswa untuk memperkuat dugaan.

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
		Kemampuan untuk mendiskripsikan hasil temuan sebagai suatu kesimpulan. (Merumuskan kesimpulan)	12	SB	Jika mampu untuk mendiskripsikan $\geq 80\%$ hasil temuan sebagai suatu kesimpulan.
				B	Jika mampu untuk mendiskripsikan $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ hasil temuan sebagai suatu kesimpulan.
				C	Jika mampu untuk mendiskripsikan $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ hasil temuan sebagai suatu kesimpulan.
				K	Jika mampu untuk mendiskripsikan $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ hasil temuan sebagai suatu kesimpulan.
				SK	Jika mampu untuk mendiskripsikan $< 20\%$ hasil temuan sebagai suatu kesimpulan.
D	Memfasilitasi pemahaman konsep	Latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam persoalan.	13	SB	Jika $\geq 80\%$ latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam semua persoalan.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam sebagian besar persoalan.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam beberapa persoalan.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam persoalan.
				SK	Jika $< 20\%$ latihan dan bimbingan dalam LKS membantu siswa menyatakan ulang sebuah konsep yang diperlukan dalam persoalan.

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
		Soal latihan dalam LKS membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu yang diperlukan dari suatu persoalan	14	SB	Jika $\geq 80\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
				SK	Jika $< 20\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS tidak membantu siswa untuk mengklasifikasikan objek yang diketahui dan yang ditanyakan menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
		Contoh dan latihan soal dalam LKS mamfasilitasi siswa untuk membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep materi turunan fungsi.	15	SB	Jika contoh dan latihan soal dalam LKS memfasilitasi siswa untuk membedakan $\geq 80\%$ contoh dan bukan contoh dari konsep materi turunan fungsi.
				B	Jika contoh dan latihan soal dalam LKS memfasilitasi siswa untuk membedakan $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ contoh dan bukan

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
				contoh dari konsep materi turunan fungsi.	
			C	Jika contoh dan latihan soal dalam LKS memfasilitasi siswa untuk membedakan $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ contoh dan bukan contoh dari konsep materi turunan fungsi.	
			K	Jika contoh dan latihan soal LKS kurang memfasilitasi siswa untuk membedakan $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ contoh dan bukan contoh dari konsep materi turunan fungsi.	
			SK	Jika contoh dan latihan soal dalam LKS memfasilitasi siswa untuk membedakan $< 20\%$ contoh dan bukan contoh dari konsep materi turunan fungsi.	
		Persoalan yang disajikan dalam LKS mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	16	SB	Jika $\geq 80\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
			B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	
			C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	
			K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS kurang mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	
			SK	Jika $< 20\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS belum mendorong siswa untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
		Menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep yang akan digunakan dalam pemecahan masalah.	17	SB	Jika $\geq 80\%$ masalah yang disajikan dalam LKS menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ masalah yang disajikan dalam LKS menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ masalah yang disajikan dalam LKS menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ masalah yang disajikan dalam LKS menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
				SK	Jika $< 20\%$ masalah yang disajikan dalam LKS menempatkan strategi dalam menentukan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
		LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat dalam menyelesaikan persoalan.	18	SB	Jika $\geq 80\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat.

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat.
				SK	Jika $< 20\%$ persoalan yang disajikan dalam LKS belum memfasilitasi siswa untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur yang tepat.
		LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	19	SB	Jika $\geq 80\%$ masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma yang tepat.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma yang tepat.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma yang tepat.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKS memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma yang tepat.
				SK	Jika $< 20\%$ masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
					yang disajikan dalam LKS belum memfasilitasi siswa untuk menggunakan konsep atau algoritma yang tepat.
E	Evaluasi belajar	Evaluasi dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.	20	SB	Jika $\geq 80\%$ evaluasi yang disajikan dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ evaluasi yang disajikan dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ evaluasi yang disajikan dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ evaluasi yang disajikan dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.
				SK	Jika $< 20\%$ evaluasi yang disajikan dalam LKS dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan SK dan KD.
		Variasi soal-soal dalam LKS mampu mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan atau menemukan konsep.	21	SB	Jika $\geq 80\%$ soal-soal dalam LKS bervariasi.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ soal-soal dalam LKS bervariasi.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ soal-soal yang disajikan dalam LKS bervariasi.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ soal-soal yang disajikan dalam LKS bervariasi.
				SK	Jika $< 20\%$ soal-soal yang disajikan dalam LKS bervariasi.
		Pertanyaan yang digunakan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.	22	SB	Jika $\geq 80\%$ pertanyaan yang digunakan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ pertanyaan yang digunakan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ pertanyaan yang digunakan

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
					merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 60\%$ pertanyaan yang digunakan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.
				SK	Jika $< 20\%$ pertanyaan yang digunakan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi.
F	Merangsang keingintahuan	Menumbuhkan rasa ingin tahu.	23	SB	Jika $\geq 80\%$ permasalahan dan latihan soal yang diberikan dapat merangsang siswa berpikir lebih mendalam.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ permasalahan dan latihan soal yang diberikan dapat merangsang siswa berpikir lebih mendalam.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ permasalahan dan latihan soal yang diberikan dapat merangsang siswa berpikir lebih mendalam.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ permasalahan dan latihan soal yang diberikan dapat merangsang peserta didik berpikir lebih mendalam.
				SK	Jika $< 20\%$ permasalahan dan latihan soal yang diberikan dapat merangsang peserta didik berpikir lebih mendalam.
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A	Komunikatif	Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi relevan dengan pesan yang disampaikan.	24	SB	Jika $\geq 80\%$ ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
					pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
				SK	Jika $< 20\%$ ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan tidak relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
B	Lugas	Kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa Indonesia	25	SB	Jika $\geq 80\%$ kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa Indonesia.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa Indonesia.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa Indonesia.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa Indonesia.
				SK	Jika $< 20\%$ kalimat yang dipakai dalam penyampaian pesan mengikuti tata kalimat yang benar, dan bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan baik menurut kaidah bahasa Indonesia

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
C	Koherensi dan keruntutan alur pikir	Adanya ketertautan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alinea.	26	SB	Jika $\geq 80\%$ bagian LKS terdapat ketertautan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alinea.
				B	Jika sebagai $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ bagian LKS terdapat ketertautan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alinea.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ bagian LKS terdapat ketertautan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alinea.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ bagian LKS terdapat ketertautan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alinea.
				SK	Jika $< 20\%$ bagian LKS terdapat ketertautan dan keutuhan makna antar bab, antar subbab dan alinea.
D	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	Tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).	27	SB	Jika $\geq 80\%$ tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai $< 80\%$ tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai $< 60\%$ tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai $< 40\%$ tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
					Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).
				SK	Jika < 20% tata kalimat yang dipakai untuk menyampaikan informasi mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan (EYD).
E	Penggunaan istilah dan simbol	Konsisten dalam menggunakan istilah dan simbol yang menggambarkan suatu konsep.	28	SB	Jika $\geq 80\%$ simbol yang digunakan dalam menggambarkan suatu konsep sangat konsisten.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai < 80% simbol yang digunakan dalam menggambarkan suatu konsep sangat konsisten
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai < 60% simbol yang digunakan dalam menggambarkan suatu konsep konsisten
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai < 40% simbol yang digunakan dalam menggambarkan suatu konsep konsisten
				SK	Jika < 20% simbol yang digunakan dalam menggambarkan suatu konsep tidak konsisten
KOMPONEN PENYAJIAN					
A	Teknik penyajian	Materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik	29	SB	jika $\geq 80\%$ materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik.
				B	jika $\geq 60\%$ sampai < 80% materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik.
				C	jika $\geq 40\%$ sampai < 60% materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik.
				K	jika $\geq 20\%$ sampai < 40% materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik.

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
		Terdapat keseimbangan antara ilustrasi/gambar, dan tulisan dengan materi yang disajikan.	30	SK	jika < 20% materi disajikan secara sistematis dan tidak bolak-balik.
				SB	jika \geq 80% ilustrasi/gambar dan tulisan dengan materi yang disajikan terdapat keseimbangan
				B	jika \geq 60% sampai < 80% ilustrasi/gambar dan tulisan dengan materi yang disajikan terdapat keseimbangan.
				C	jika \geq 40% sampai < 60% ilustrasi/gambar dan tulisan dengan materi yang disajikan terdapat keseimbangan.
				K	jika \geq 20% sampai < 40% ilustrasi/gambar dan tulisan dengan materi yang disajikan terdapat keseimbangan.
				SK	jika < 20% ilustrasi/gambar dan tulisan dengan materi yang disajikan terdapat keseimbangan.
B	Penyajian pembelajaran	Penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.	31	SB	Jika \geq 80% penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
				B	Jika \geq 60% sampai < 80% penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
				C	Jika \geq 40% sampai < 60% penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
				K	Jika \geq 20% sampai < 40% penyajian materi menempatkan

No.	Kriteria penilaian		No. Butir	Deskriptor	
	Aspek	Indikator			
					siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
			SK		Jika < 20% penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, bersifat interaktif, dialogis, dan merangsang kedalaman berpikir siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
C	Pendukung penyajian	Pendukung penyajian LKS disajikan secara lengkap (Pengantar, daftar isi, daftar pustaka, dan ringkasan materi).	32	SB	Jika $\geq 80\%$ pendukung penyajian LKS disajikan secara lengkap.
				B	Jika $\geq 60\%$ sampai < 80% pendukung penyajian LKS yang disajikan secara lengkap.
				C	Jika $\geq 40\%$ sampai < 60% pendukung penyajian LKS yang disajikan secara lengkap.
				K	Jika $\geq 20\%$ sampai < 40% pendukung penyajian LKS yang disajikan secara lengkap.
				SK	Jika < 20% pendukung penyajian LKS yang disajikan secara lengkap.

KISI-KISI ANGKET TENTANG RESPON SISWA TERHADAP LKS MATEMATIKA BERBASIS IKUIRI TERBIMBING

A. Definisi Konseptual

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008: 1204), kata respon memiliki arti tanggapan, reaksi, dan jawaban. Respon sebagai tanggapan adalah kesan-kesan jika perangsang sudah tidak ada. Respon siswa terhadap LKS matematika berbasis inkuiri terbimbing adalah tanggapan/ penilaian siswa terhadap LKS matematika berbasis inkuiri terbimbing.

B. Definisi Operasional

Siswa dikatakan memiliki respon terhadap LKS matematika berbasis inkuiri terbimbing jika: memiliki perhatian (*attention*), keterkaitan (*relevance*), keyakinan (*confidence*), inkuiri (*inquiry*), dan kepuasan (*satisfaction*).

C. Kisi-Kisi Angket

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Nomor Pernyataan	
				Positif	Negatif
1.	Perhatian (<i>Attention</i>)	Mudah memahami materi	Materi yang disampaikan dalam LKS matematika ini mudah untuk saya pahami.	2	
			LKS matematika yang digunakan belum mendukung saya untuk menguasai materi turunan fungsi.		3
			Penyampaian materi dalam LKS matematika ini selalu dikaitkan dengan pemahaman konsep materi turunan fungsi.	9	

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Nomor Pernyataan	
				Positif	Negatif
		Meningkatkan retensi	Dengan LKS matematika, saya merasa kesulitan untuk mengingat konsep-konsep materi turunan fungsi.		12
			Bagi saya, kalimat dalam LKS matematika ini sulit untuk dipahami.		13
2.	Keterkaitan (<i>Relevance</i>)	Tidak membosankan	LKS matematika yang digunakan dalam pembelajaran menurut saya gambarnya bagus.	1	
			Desain LKS kurang menarik sehingga LKS membosankan.		8
			Dalam LKS matematika ini banyak terdapat gambar yang mendukung pencapaian materi.	16	
		Sebagai pengetahuan	Materi yang disampaikan dalam LKS merupakan pengetahuan baru bagi saya.	11	
			Menurut saya, penyampaian materi dalam LKS matematika sesuai dengan kemampuan yang telah saya miliki sebelumnya.	10	
		Berbeda dengan bahan ajar yang biasa	LKS ini sama dengan LKS-LKS yang selama ini digunakan.		4

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Nomor Pernyataan	
				Positif	Negatif
		digunakan			
			Metode yang digunakan dalam LKS ini memudahkan saya untuk memahami materi turunan fungsi.	7	
3.	Keyakinan (<i>Confidence</i>)	Termotivasi untuk belajar	LKS ini belum mampu membuat saya berpikir lebih dalam tentang materi turunan fungsi.		6
			Tidak ada bedanya semangat belajar saya antara menggunakan LKS ataupun tidak menggunakan LKS.		14
			Pengetahuan saya tentang materi turunan fungsi semakin bertambah dengan menggunakan LKS ini.	15	
		Meningkatkan penalaran individu	LKS matematika membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran di kelas.	5	
			Belajar menggunakan LKS membuat saya bingung untuk memahami materi turunan fungsi.		17
			LKS matematika belum mampu meningkatkan kreativitas saya.		23

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Nomor Pernyataan	
				Positif	Negatif
4.	Inkuiri (<i>inquiry</i>)	Bimbingan untuk menemukan konsep	Petunjuk dan pertanyaan dalam LKS mampu membimbing saya untuk menemukan konsep materi turunan fungsi.	18	
			Data yang terdapat dalam LKS sulit untuk saya pahami.		22
		Informasi membantu memahami konsep	Informasi yang diberikan dalam LKS membantu saya memahami konsep materi turunan fungsi.	19	
			Keterangan-keterangan yang diberikan dalam LKS belum membantu saya untuk merumuskan kesimpulan.		20
5.	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	Memahami konsep	Setelah menggunakan LKS matematika ini saya mampu memahami konsep turunan fungsi.	24	
		Soal-soal yang diberikan	Bagi saya, soal-soal dalam LKS matematika terlalu mudah untuk dikerjakan dan kurang menantang.		21
		Sudah baik digunakan dalam pembelajaran	Menurut saya, LKS ini sudah cukup baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi turunan fungsi.	25	
Total pernyataan				13	12

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
MATEMATIKA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI TURUNAN
FUNGSI**

Identitas Responden

Nama :

Kelas/ Presensi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda check () pada kolom yang sesuai dengan pilihan anda!
2. Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon anda terhadap LKS matematika berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi.
3. Mohon anda menjawab sejujurnya dan sesuai dengan apa adanya. Jawaban anda sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas LKS.
4. Angket ini memiliki empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut:
 SS = Sangat Setuju, TS = Tidak Setuju
 S = Setuju, STS = Sangat Tidak Setuju

Jawaban	Makna
SS	pernyataan sangat setuju jika pernyataan benar-benar sesuai dengan yang dirasakan.
S	Pernyataan setuju jika pernyataan sesuai dengan yang dirasakan.
TS	Pernyataan tidak setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan yang dirasakan.
STS	pernyataan sangat tidak setuju jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan yang dirasakan.

B. Pernyataan Angket

NO.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	LKS matematika yang digunakan dalam pembelajaran menurut saya gambarnya bagus.				
2.	Materi yang disampaikan dalam LKS matematika ini mudah untuk saya pahami.				
3.	LKS matematika yang digunakan belum mendukung saya untuk menguasai materi turunan fungsi.				
4.	LKS ini sama dengan LKS-LKS yang selama ini digunakan.				
5.	LKS matematika membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran di kelas.				
6.	LKS ini belum mampu membuat saya berpikir lebih dalam tentang materi turunan fungsi.				
7.	Metode yang digunakan dalam LKS ini memudahkan saya untuk memahami materi turunan fungsi.				
8.	Desain LKS kurang menarik sehingga LKS membosankan.				
9.	Penyampaian materi dalam LKS matematika ini selalu dikaitkan dengan pemahaman konsep materi turunan fungsi.				
10.	Menurut saya, penyampaian materi dalam LKS matematika sesuai dengan kemampuan yang telah saya miliki sebelumnya.				
11.	Materi yang disampaikan dalam LKS merupakan pengetahuan baru bagi saya.				
12.	Dengan LKS matematika, saya merasa kesulitan untuk mengingat konsep-konsep materi turunan fungsi.				
13.	Bagi saya, kalimat dalam LKS matematika ini sulit untuk dipahami.				
14.	Tidak ada bedanya semangat belajar saya antara menggunakan LKS ataupun tidak menggunakan LKS.				
15.	Pengetahuan saya tentang materi turunan fungsi semakin bertambah dengan menggunakan LKS ini.				

NO.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
16.	Dalam LKS matematika ini banyak terdapat gambar yang mendukung pencapaian materi.				
17.	Belajar menggunakan LKS ini, membuat saya bingung untuk memahami materi turunan fungsi.				
18.	Petunjuk dan pertanyaan dalam LKS mampu membimbing saya untuk menemukan konsep materi turunan fungsi.				
19.	Informasi yang diberikan dalam LKS membantu saya memahami konsep materi turunan fungsi.				
20.	Keterangan-keterangan yang diberikan dalam LKS belum membantu saya untuk merumuskan kesimpulan.				
21.	Bagi saya, soal-soal dalam LKS matematika terlalu mudah untuk dikerjakan dan kurang menantang.				
22.	Data yang terdapat dalam LKS sulit untuk saya pahami.				
23.	LKS matematika belum mampu meningkatkan kreativitas saya.				
24.	Setelah menggunakan LKS matematika ini saya mampu memahami konsep turunan fungsi.				
25.	Menurut saya, LKS ini sudah cukup baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi turunan fungsi.				

C. Kolom Saran dan Kritik

Saran dan Kritik

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN LKS BERBASIS INKUIRI TERBIMBING

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa telah memvalidasi instrumen penilaian LKS, untuk keperluan penelitian skripsi saudara:

Nama : Iskandarsyah

NIM : 10600060

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Inkuiri Terbimbing sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XI IPA untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep materi Turunan Fungsi

A. Validitas Isi

Komponen	No. Item		Valid	Tidak valid	Catatan
	A	1			
Kelayakan Isi		2			
	B	3			
		4			
		5			
		6			
	C	7			
		8			
		9			
		10			
		11			
		12			
	D	13			
		14			
		15			
		16			
		17			

Komponen	No. Item	Valid	Tidak valid	Catatan
	18			
	19			
	E 20			
	21			
	22			
	F 23			
Kebahasaan	A 24			
	B 25			
	C 26			
	D 27			
	E 28			
Penyajian	A 29			
	30			
	B 31			
	C 32			

B. Masukan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,.....
Validator

.....

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN ANGGKET RESPON

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa telah memvalidasi instrumen angket respon siswa terhadap LKS Matematika berbasis Inkuiri Terbimbing, untuk keperluan penelitian skripsi saudara:

Nama : Iskandarsyah

NIM : 10600060

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Inkuiri Terbimbing sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XI IPA untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Materi Turunan Fungsi

A. Validitas isi

No. Item	Valid	Tidak valid	Catatan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

No. Item	Valid	Tidak valid	Catatan
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

B. Masukan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,

Validator

.....



Lampiran 3. Hasil Penilaian LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Lampiran 3.1. Hasil Penilaian LKS Oleh Penilai

Lampiran 3.2. Perhitungan Kualitas LKS



Lampiran 3.1

Hasil Penilaian LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing oleh Ahli

Komponen	Aspek	Kriteria	Penilai				Skor	per Aspek	Rata-rata per Aspek
			I	II	III	IV			
Kelayakan Isi	A	1	5	5	4	5	19	36	9
		2	4	5	4	4	17		
	B	1	5	5	4	4	18	71	17,75
		2	5	4	4	4	17		
		3	5	4	4	4	17		
		4	5	5	4	5	19		
	C	1	4	5	4	4	17	106	26,5
		2	4	5	4	4	17		
		3	5	5	4	5	19		
		4	5	4	4	4	17		
		5	4	5	4	5	18		
		6	5	5	4	4	18		
	D	1	4	4	2	4	14	110	27,5
		2	5	5	2	5	17		
		3	5	4	2	4	15		
		4	4	4	3	5	16		
		5	4	4	3	4	15		
		6	5	4	4	5	18		
		7	5	4	2	4	15		
	E	1	4	4	3	5	16	49	12,25
		2	4	4	4	4	16		
		3	5	4	4	4	17		
	F	1	5	4	4	4	17	17	4,25
	Kebahasaan	A	1	4	5	4	5	18	18
B		1	5	4	4	4	17	17	4,25
C		1	4	5	4	4	17	17	4,25
D		1	5	4	4	4	17	17	4,25
E		1	5	4	4	4	17	17	4,25
Penyajian	A	1	5	4	4	4	17	35	8,75
		2	5	4	4	5	18		
	B	1	5	4	4	5	18	18	4,5
	C	1	4	4	4	4	16	16	4
Jumlah		32	148	140	117	139	544	544	136

**PERHITUNGAN KUALITAS LKS BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
MENGACU PADA PEROLEHAN SKOR PENILAIAN**

A. Kriteria Kualitas

Skor penilaian yang masih dalam berupa data kualitatif kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan dirata-rata (seperti tertera pada tabel perolehan skor penilaian kualitas LKS berbasis inkuiri terbimbing) didasarkan pada kriteria kategori penilaian ideal dengan ketentuan sebagai berikut:

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$\bar{X} > M_i + 1,8 \cdot SB_i$	Sangat baik
2.	$M_i + 0,6 \cdot SB_i < \bar{X} \leq M_i + 1,8 \cdot SB_i$	Baik
3.	$M_i - 0,6 \cdot SB_i < \bar{X} \leq M_i + 0,6 \cdot SB_i$	Cukup
4.	$M_i - 1,8 \cdot SB_i < \bar{X} \leq M_i - 0,6 \cdot SB_i$	Kurang
5.	$\bar{X} < M_i - 1,8 \cdot SB_i$	Sangat kurang

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata

M_i = Rata-rata ideal yang dicari dengan menggunakan rumus:

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

SB_i = Simpangan baku ideal yang dicari menggunakan rumus:

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

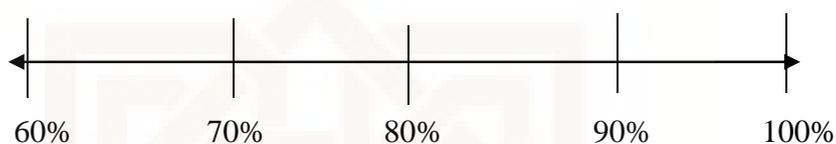
Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria x skor terendah

Hasil persentase kriteria kategori penilaian ideal tertinggi dapat ditentukan melalui tahapan-tahapan berikut.

- Skor maksimal = 100%

- Jumlah kategori = 5
- Skor minimal = 20%
- Rata-rata ideal tertinggi = $\frac{100\%+20\%}{2} = 60\%$
- Membuat skala rentang skor tertinggi ideal



- Membuat tabel persentase kriteria kategori penilaian ideal tertinggi

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\frac{\text{Skor } K_j}{P \geq 90\%}$	Sangat baik
2	$80\% < \frac{\text{Skor } K_j}{P \leq 90\%}$	Baik
3	$70\% < \frac{\text{Skor } K_j}{P \leq 80\%}$	Cukup
4	$60\% < \frac{\text{Skor } K_j}{P \leq 70\%}$	Kurang
5	$\frac{\text{Skor } K_j}{P \leq 60\%}$	Sangat kurang

Dengan:

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{P}) = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

B. Penilaian Ahli Terhadap LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

1. Komponen Kelayakan Isi

- Aspek Cakupan Materi
 - Jumlah kriteria = 2
 - Skor tertinggi ideal = $2 \times 5 = 10$
 - Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$

- $M_i = \frac{1}{2}(10 + 2) = 6$
- $SB_i = \frac{1}{6}(10 - 2) = 1,33$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{36}{4} = 9$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Cakupan Materi

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	8 < X ≤ 10	Sangat baik
2.	6,78 < X ≤ 8	Baik
3.	5,22 < X ≤ 6,78	Cukup
4.	3,66 < X ≤ 5,22	Kurang
5.	X ≤ 3,66	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{9}{10} \times 100\% = 90\%$$

b. Aspek Akurasi Materi

- Jumlah kriteria = 4
- Skor tertinggi ideal = 4 x 5 = 20
- Skor terendah ideal = 4 x 1 = 4
- $M_i = \frac{1}{2}(20 + 4) = 12$
- $SB_i = \frac{1}{6}(20 - 4) = 2,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{71}{4} = 17,75$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Akurasi Materi

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	60 < X ≤ 81	Sangat baik
2.	40 < X ≤ 60	Baik
3.	20 < X ≤ 40	Cukup
4.	1 < X ≤ 20	Kurang
5.	X ≤ 1	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{17,75}{20} \times 100\% = 88,75\%$$

c. Aspek Inkuiri Terbimbing

- Jumlah kriteria = 6
- Skor tertinggi ideal = $6 \times 5 = 30$
- Skor terendah ideal = $6 \times 1 = 6$
- $M_i = \frac{1}{2}(30 + 6) = 18$
- $SB_i = \frac{1}{6}(30 - 6) = 4$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{106}{4} = 26,5$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Inkuiri Terbimbing

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$\bar{X} > 20,4$	Sangat baik
2.	$20,4 < \bar{X} < 15,6$	Baik
3.	$15,6 < \bar{X} < 10,8$	Cukup
4.	$10,8 < \bar{X} < 6$	Kurang
5.	$\bar{X} < 6$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{26,5}{30} \times 100\% = 88,33\%$$

d. Aspek Memfasilitasi Pemahaman Konsep

- Jumlah kriteria = 7
- Skor tertinggi ideal = $7 \times 5 = 35$
- Skor terendah ideal = $7 \times 1 = 7$
- $M_i = \frac{1}{2}(35 + 7) = 21$
- $SB_i = \frac{1}{6}(35 - 7) = 4,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{110}{4} = 27,5$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Pemahaman Konsep

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$X \geq 41$	Sangat baik
2.	$23,80 < X < 41$	Baik
3.	$18,20 < X < 23,80$	Cukup
4.	$12,59 < X < 18,20$	Kurang
5.	$X < 12,59$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{27,5}{35} \times 100\% = 78,57\%$$

e. Aspek Evaluasi Belajar

- Jumlah kriteria = 3
- Skor tertinggi ideal = $3 \times 5 = 15$
- Skor terendah ideal = $3 \times 1 = 3$
- $M_i = \frac{1}{2}(15 + 3) = 9$
- $SB_i = \frac{1}{6}(15 - 3) = 2$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{49}{4} = 12,25$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Evaluasi Belajar

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$X \geq 6$	Sangat baik
2.	$10,2 < X < 6$	Baik
3.	$7,8 < X < 10,2$	Cukup
4.	$5,4 < X < 7,8$	Kurang
5.	$X < 5,4$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{12,25}{15} \times 100\% = 81,67\%$$

f. Aspek Merangsang Keingintahuan

- Jumlah kriteria = 1

- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$
- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{17}{4} = 4,25$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Merangsang Keingintahuan

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$\bar{X} > 4,2$	Sangat baik
2.	$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Baik
3.	$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup
4.	$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang
5.	$\bar{X} < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4,25}{5} \times 100\% = 85\%$$

2. Komponen Kebahasaan

a. Aspek Komunikatif

- Jumlah kriteria = 1
- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$
- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{18}{4} = 4,5$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Komunikatif

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$\bar{X} > 4,2$	Sangat baik

2.	$3,4 < \bar{X}$	Baik
3.	$2,6 < \bar{X}$	Cukup
4.	$1,8 < \bar{X}$	Kurang
5.	$\bar{X} < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4,5}{5} \times 100\% = 90\%$$

b. Aspek Lugas

- Jumlah kriteria = 1
- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$
- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{17}{4} = 4,25$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Lugas

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$\bar{X} > 4,2$	Sangat baik
2.	$3,4 < \bar{X}$	Baik
3.	$2,6 < \bar{X}$	Cukup
4.	$1,8 < \bar{X}$	Kurang
5.	$\bar{X} < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4,25}{5} \times 100\% = 85\%$$

c. Aspek Koherensi dan Keruntutan Alur

- Jumlah kriteria = 1
- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$

- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{17}{4} = 4,25$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Koherensi

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.		Sangat baik
2.	$3,4 <$	Baik
3.	$2,6 <$	Cukup
4.	$1,8 <$	Kurang
5.	$\bar{X} < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4,25}{5} \times 100\% = 85\%$$

d. Aspek Kesesuaian dengan Bahasa Indonesia

- Jumlah kriteria = 1
- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$
- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{17}{4} = 4,25$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Kesesuaian Bahasa

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.		Sangat baik
2.	$3,4 <$	Baik
3.	$2,6 <$	Cukup
4.	$1,8 <$	Kurang
5.	$\bar{X} < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4,25}{5} \times 100\% = 85\%$$

e. Aspek Penggunaan Istilah dan Simbol

- Jumlah kriteria = 1
- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$
- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{17}{4} = 4,25$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Penggunaan Istilah

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.		Sangat baik
2.	$3,4 <$	Baik
3.	$2,6 <$	Cukup
4.	$1,8 <$	Kurang
5.	$\bar{X} < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealannya } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4,25}{5} \times 100\% = 85\%$$

3. Komponen Penyajian

a. Aspek Teknik Penyajian

- Jumlah kriteria = 2
- Skor tertinggi ideal = $2 \times 5 = 10$
- Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2}(10 + 2) = 6$
- $SB_i = \frac{1}{6}(10 - 2) = 1,33$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{35}{4} = 8,75$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Teknik Penyajian

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$8,75 < X \leq 9$	Sangat baik
2.	$6,80 < X \leq 8,75$	Baik
3.	$5,20 < X \leq 6,80$	Cukup
4.	$3,61 < X \leq 5,20$	Kurang
5.	$X < 3,61$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{8,75}{10} \times 100\% = 87,5\%$$

b. Aspek Penyajian Pembelajaran

- Jumlah kriteria = 1
- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$
- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{18}{4} = 4,5$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Penyajian Pembelajaran

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$4,5 < X \leq 5$	Sangat baik
2.	$3,4 < X \leq 4,5$	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
5.	$X < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4,5}{5} \times 100\% = 85\%$$

c. Aspek Pendukung Pembelajaran

- Jumlah kriteria = 1
- Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$

- $M_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$
- $SB_i = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{16}{4} = 4$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Pendukung Pembelajaran

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.		Sangat baik
2.	$3,4 <$	Baik
3.	$2,6 <$	Cukup
4.	$1,8 <$	Kurang
5.	$\bar{X} < 1,8$	Sangat kurang

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$$

Hasil perhitungan penilaian tiap komponen secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

1. Komponen kelayakan isi

- Jumlah kriteria = 23
- Skor tertinggi ideal = $23 \times 5 = 115$
- Skor terendah ideal = $23 \times 1 = 23$
- $M_i = \frac{1}{2}(115 + 23) = 69$
- $SB_i = \frac{1}{6}(115 - 23) = 15,33$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{389}{4} = 97,25$

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{97,25}{115} \times 100\% = 84,56\%$$

2. Komponen kebahasaan

- Jumlah kriteria = 5
- Skor tertinggi ideal = $5 \times 5 = 25$
- Skor terendah ideal = $5 \times 1 = 5$

- $M_i = \frac{1}{2}(25 + 5) = 15$
- $SB_i = \frac{1}{6}(25 - 5) = 3,33$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{86}{4} = 21,5$

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{21,5}{25} \times 100\% = 86\%$$

3. Komponen penyajian

- Jumlah kriteria = 4
- Skor tertinggi ideal = $4 \times 5 = 20$
- Skor terendah ideal = $4 \times 1 = 4$
- $M_i = \frac{1}{2}(20 + 4) = 12$
- $SB_i = \frac{1}{6}(115 - 23) = 2,67$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{69}{4} = 17,25$

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{17,25}{20} \times 100\% = 86,25\%$$

Selanjutnya, hasil perhitungan penilaian LKS secara keseluruhan adalah sebagai berikut.

- Jumlah kriteria = 32
- Skor tertinggi ideal = $32 \times 5 = 160$
- Skor terendah ideal = $32 \times 1 = 32$
- $M_i = \frac{1}{2}(160 + 32) = 96$
- $SB_i = \frac{1}{6}(160 - 32) = 21,33$
- Skor rata-rata (\bar{X}) = $\frac{544}{4} = 136$

$$\text{Persentase keidealan } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% = \frac{136}{160} \times 100\% = 86,875\%$$

C. Uji Keseragaman Para Penilai

➤ Hipotesis

H_0 : Para penilai LKS memiliki penilaian yang sama terhadap LKS

H_1 : Para penilai LKS tidak memiliki penilaian yang sama

➤ Tingkat signifikansi = 0,05

➤ Statistik Uji

Statistik uji yang digunakan adalah nilai sig atau p-value yang diperoleh menggunakan SPSS yang ditinjau dari tabel output berikut:

Test Statistics ^a	
N	32
Chi-Square	36.961
df	3
Asymp. Sig.	.000
a. Friedman Test	

Dari tabel diperoleh nilai Asymp.Sig = 0,000

➤ Daerah kritis

H_0 ditolak jika nilai p-value atau sig < = 0,05

➤ Kesimpulan

Oleh karena nilai Asymp.Sig = 0,000 < = 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti bahwa para penilai tidak memiliki penilaian yang sama terhadap LKS. Artinya nilai dari para penilai yang diperoleh cenderung tidak seragam.

Lampiran 4. Hasil Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Lampiran 4.1. Hasil Angket Respon

Lampiran 4.2. Perhitungan Skor Angket Respon Siswa



Hasil Angket Respon Siswa terhadap LKS berbasis Inkuiri Terbimbing

1. Hasil Angket Respon Siswa Berkemampuan Tinggi

No. Pernyataan	Identitas Responden				jumlah skor tiap butir	Rata-rata skor tiap butir
	S1	S2	S3	S4		
1	4	3	3	2	12	3
2	3	3	3	2	11	2,75
3	2	3	3	3	11	2,75
4	2	3	3	3	11	2,75
5	3	2	3	3	11	2,75
6	3	3	3	3	12	3
7	3	2	3	3	11	2,75
8	3	3	3	3	12	3
9	3	2	3	3	11	2,75
10	3	3	2	3	11	2,75
11	3	2	3	2	10	2,5
12	2	3	3	3	11	2,75
13	3	3	3	3	12	3
14	3	3	4	3	13	3,25
15	3	3	3	3	12	3
16	3	3	3	3	12	3
17	3	3	3	3	12	3
18	3	3	3	3	12	3
19	3	3	3	3	12	3
20	3	3	2	2	10	2,5
21	3	3	3	3	12	3
22	3	3	3	2	11	2,75
23	3	3	3	3	12	3
24	3	3	3	3	12	3
25	3	3	3	3	12	3
Jumlah Nilai	73	71	74	70	288	72

Keterangan:

S1 = Anisa Gulan R

S3 = Anggida Nur H

S2 = Apriyani Eko S

S4 = Aisyah F

2. Hasil Angket Respon Siswa Berkemampuan Sedang

No. Pernyataan	Identitas Responden				Jumlah Skor tiap Butir	Rata-rata skor tiap butir
	S1	S2	S3	S4		
1	3	3	3	3	12	3
2	3	3	3	3	12	3
3	3	3	3	3	12	3
4	2	3	2	3	10	2,5
5	3	3	2	3	11	2,75
6	2	3	3	3	11	2,75
7	3	3	3	3	12	3
8	3	3	4	3	13	3,25
9	3	3	3	4	13	3,25
10	3	3	3	4	13	3,25
11	3	3	2	4	12	3
12	3	3	3	3	12	3
13	3	2	3	3	11	2,75
14	3	3	2	3	11	2,75
15	3	3	3	3	12	3
16	3	3	3	3	12	3
17	4	3	3	3	13	3,25
18	3	3	3	2	11	2,75
19	3	3	3	3	12	3
20	3	3	3	3	12	3
21	3	3	3	3	12	3
22	4	3	3	3	13	3,25
23	3	3	3	3	12	3
24	3	3	3	3	12	3
25	3	3	3	3	12	3
Jumlah	75	74	72	77	298	74,5

Keterangan:

S1 = Astin Wahyu S

S3 = Akhid Kurniawan

S2 = Adimas Novan H

S4 = Atika Apriani

3. Hasil Angket Respon Siswa Berkemampuan Rendah

No. Pernyataan	Identitas Responden				Jumlah Skor tiap Butir	Rata-rata skor tiap butir
	S1	S2	S3	S4		
1	3	3	4	3	13	3,25
2	3	3	4	3	13	3,25
3	2	3	3	3	11	2,75
4	1	3	3	3	10	2,5
5	3	3	4	3	13	3,25
6	2	3	3	3	11	2,75
7	3	3	4	3	13	3,25
8	3	3	3	3	12	3
9	4	3	3	3	13	3,25
10	3	3	2	3	11	2,75
11	3	3	3	4	13	3,25
12	2	3	3	3	11	2,75
13	1	3	3	3	10	2,5
14	1	3	3	2	9	2,25
15	3	3	3	4	13	3,25
16	3	3	3	3	12	3
17	2	3	3	3	11	2,75
18	3	3	3	3	12	3
19	4	3	3	3	13	3,25
20	2	3	3	3	11	2,75
21	3	3	3	3	12	3
22	2	3	3	3	11	2,75
23	2	3	3	3	11	2,75
24	3	4	3	3	13	3,25
25	2	4	3	3	12	3
Jumlah	63	77	78	76	294	73,5

Keterangan:

S1 = Bagas Odi Asa

S3 = Drianjas Mardikaningtyas

S2 = Cornelia Putri

S4 = Bekti Septi Annisa

Perhitungan Skor Angket Respon Siswa

Skor-skor angket respon siswa diolah melalui tahapan-tahapan berikut:

1. Menentukan skor maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 25 \times 4 \\ &= 100\end{aligned}$$

2. Menentukan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor terendah} \\ &= 25 \times 1 \\ &= 25\end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median

$$\begin{aligned}\text{Median} &= \frac{\text{skor maksimal} + \text{skor minimal}}{2} \\ &= \frac{100 + 25}{2} \\ &= 62,5\end{aligned}$$

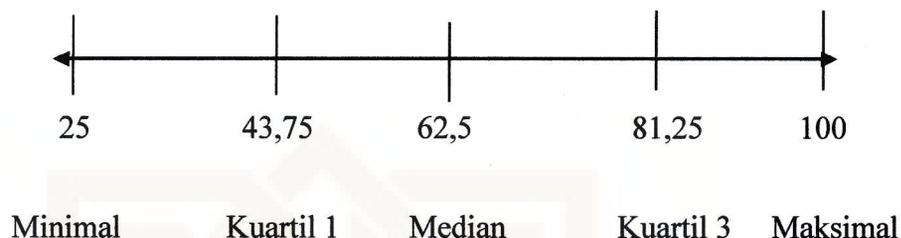
4. Menentukan nilai kuartil 1

$$\begin{aligned}\text{Kuartil 1} &= \frac{\text{skor minimal} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{25 + 62,5}{2} \\ &= 43,75\end{aligned}$$

5. Menentukan nilai kuartil 3

$$\begin{aligned}\text{Median} &= \frac{\text{skor maksimal} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{100 + 62,5}{2} \\ &= 81,25\end{aligned}$$

6. Membuat skala yang menggambarkan skor minimal, nilai kuartil 1, nilai median, nilai kuartil 3, dan skor maksimal.



7. Membuat tabel distribusi frekuensi respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing.

Kategori Respon	Kategori Skor
Respon Sangat Positif	$81,25 < x \leq 100$
Respon Positif	$62,5 < x \leq 81,25$
Respon Negatif	$43,75 < x \leq 62,5$
Respon Sangat Negatif	$25 < x \leq 43,75$

8. Mendeskripsikan nilai rata-rata hasil angket yang diperoleh dengan tabel distribusi frekuensi.

Berdasarkan hasil angket respon siswa berkemampuan tinggi diperoleh nilai rata-ratanya adalah 72 dan termasuk dalam kategori positif, hasil angket respon siswa berkemampuan sedang diperoleh nilai rata-ratanya adalah 72,5 dan termasuk dalam kategori positif, dan hasil angket respon siswa berkemampuan rendah diperoleh nilai rata-ratanya adalah 73,5 dan termasuk dalam kategori positif, maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing adalah positif.

Lampiran 5. LKS Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing

Lampiran 5.1. LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Lampiran 5.2. LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Pedoman Guru



**JIKA ANDA INGIN MELIHAT ATAU MEMILIKI PRODUK
DARI PENGEMBANGAN INI, SILAKAN LIHAT DI
PERPUSTAKAAN UIN SUNAN KALIAJAGA
YOGYAKARTA ATAU MENGHUBUNGI PEMILIK SKRIPSI
INI DI NOMOR 08563708686**

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lampiran 6.1. RPP 1

Lampiran 6.2. RPP 2

Lampiran 6.3. RPP 3

Lampiran 6.4. RPP 4

Lampiran 6.5. RPP 5



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/II
 Materi Pokok : Turunan Fungsi
 Alokasi Waktu : 2 × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.
4. Mengolah, menalar, dan mengkaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2.	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.	2.1.1 Terlibat aktif dalam pembelajaran. 2.1.2 Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok 2.1.3 Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat
	2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh	2.2.1 Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika	
	2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan	2.3.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru 2.3.2 Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru
3.	3.21 Memahami konsep turunan dengan menggunakan konteks matematika atau konteks lain dan menerapkannya.	3.21.1 Menjelaskan kembali konsep definisi turunan dan menerapkannya dalam menyelesaikan persamaan garis singgung kurva.
	3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.	3.25.1 Mampu menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
3. Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat.
5. Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.
6. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
7. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
8. Menjelaskan konsep definisi turunan fungsi.
9. Menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.

D. Materi Pembelajaran

Turunan Fungsi:

- Definisi turunan fungsi

E. Metode Pembelajaran

Inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, dan diskusi kelompok.

F. Sumber Pembelajaran

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Pedoman Guru)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Buku Siswa)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita tentang manfaat belajar turunan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, diskusi, latihan kelompok, presentasi, pembahasan latihan secara klasikal). 6. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan mengerjakan beberapa soal tentang limit fungsi. 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati: Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati contoh permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan turunan fungsi. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u> Permasalahan: “Seorang pemain ski meluncur kencang dipermukaan es yang bergelombang. Dia meluncur turun kemudian naik mengikuti lekukan permukaan es sehingga di suatu tempat, dia melayang ke udara dan turun kembali ke permukaan. Coba kamu deskripsikan permasalahan tersebut jika ditampilkan dalam gambar.” 2. Menanya: Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u> 3. Mengumpulkan informasi: siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang terkait dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang telah disajikan (<i>LKS siswa hal 3 dan hal 7</i>) 4. Mengolah informasi: Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menganalisis, menalar, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan melalui LKS dalam rangka menemukan konsep definisi turunan fungsi serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab.</u> (<i>LKS siswa hal 4-5 dan hal 8</i>) 5. Mengkomunikasikan: Secara klasikal, siswa wakil kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri mengenai konsep definisi turunan fungsi serta menerapkan konsep dan sifat 	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p> <p>10 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dikomunikasikan siswa dan guru berkeliling untuk melakukan penilaian sikap secara observasi. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u>	
	<i>Ice Breaking</i>	5 menit
	6. Mengamati, menanya (dalam diri), mengumpulkan dan mengolah informasi: Secara individu siswa berlatih menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep definisi turunan fungsi serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal. <u>Siswa mengembangkan sikap tanggungjawab dan logis.</u>	10 menit
	7. Mengkomunikasikan: Secara kelompok, siswa saling memeriksa, mengoreksi, berdiskusi dan memberikan masukan terkait hasil latihan yang dibawa oleh tiap anggota. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab dan ingin tahu.</u>	5 menit
	8. Secara klasikal, siswa wakil satu kelompok melaporkan hasil penyelesaian latihan. Wakil kelompok ditunjuk secara acak. Siswa lain didorong untuk bertanya dan menanggapi. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dilakukan atau dikomunikasikan siswa. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu dan percaya diri.</u>	15 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang konsep definisi turunan fungsi serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal dengan penuh tanggungjawab. <u>siswa mengembangkan sikap tanggungjawab.</u> 2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u> 3. Siswa mencermati informasi bahan pekerjaan rumah (PR) (<i>LKS siswa hal 9-10</i>) 4. Siswa mencermati Informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi. 	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes Tertulis dan Pengamatan
2. Bentuk : Uraian dan Lembar Pengamatan

a. Prosedur Penilaian:

Teknik Penilaian:

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap bersyukur	observasi	Kegiatan pendahuluan dan inti
2	Sikap logis	observasi	Kegiatan inti
	Sikap percaya diri	observasi	Kegiatan inti
2	Sikap bertanggungjawab	observasi	Kegiatan inti dan Penutup
3	Sikap ingin tahu	observasi	Kegiatan inti
4	Pengetahuan: Menentukan definisi turunan fungsi serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.	Tes tertulis	Kegiatan inti

b. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan:

KUIS (Waktu: maksimal 15 menit)

Petunjuk:

Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.

Soal:

1. Dengan menggunakan definisi turunan fungsi. Tentukan turunan fungsi $f(x) = 3x + 4$.
2. Dengan menggunakan definisi turunan fungsi. Tentukan gradien garis singgung kurva $f(x) = x^2 + 3x$ di titik $(1, 4)$.
3. Dengan menggunakan definisi turunan fungsi. Tentukan persamaan garis singgung di titik dengan absis $x = 2$ pada kurva $f(x) = 2x^2 - 3$.

Pedoman Penskoran:

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
1.	$f(x) = 3x + 4 \text{ dan } f(x+h) = 3(x+h) + 4$ $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3(x+h) + 4 - (3x + 4)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3x + 3h + 4 - 3x - 4}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3h}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} 3$ $= 3$	10	

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
2.	<p>Karena melalui titik $(1, 4)$ maka $f'(1) = (1+1)^2 - 3 \cdot 1 = 1 + 3 = 4$. Jadi, gradien garis singgung adalah:</p> $m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+h)^2 + 3(1+h) - 4}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+2h+h^2) + 3 + 3h - 4}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5h + h^2}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(5+h)}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} 5 + h = 5$ <p>Jadi gradien garis singgung kurva di titik $(1, 4)$ adalah 5.</p>	10	
3.	<p>Misalkan $x = 2$ maka $f(2) = 2(2)^2 - 3 = 8 - 3 = 5$ sehingga diperoleh titik singgung $(2, 5)$. Jadi, gradien garis singgung adalah:</p> $m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2(2+h)^2 - 3 - 5}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2(4 + 4h + h^2) - 8}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8 + 8h + 2h^2 - 8}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(8 + 2h)}{h}$ $\Leftrightarrow m_{PGS} = \lim_{h \rightarrow 0} 8 + 2h = 8$ <p>Jadi, persamaan garis singgungnya adalah:</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$ $\Leftrightarrow y - 5 = 8(x - 2)$ $\Leftrightarrow y - 5 = 8x - 16$ $\Leftrightarrow y - 8x + 11 = 0.$	10	
Jumlah Skor Maksimum		30	

$$\text{NILAI (N)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

c. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap:

1) Guru melakukan penilaian kelompok yang maju/presentasi pada kegiatan “DISKUSI”

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor Maks	Nilai	Ketuntasan		Tindak Lanjut	
		a	b	c			T	BT	R	P
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
dst										

Keterangan:

T : Tuntas mencapai nilai (d disesuaikan dengan nilai KKM)

BT : Belum Tuntas jika nilai yang diperoleh kurang dari nilai KKM

R : Remedial

P : Pengayaan

Aspek dan rubrik penilaian:

a. Kejelasan dan kedalaman informasi

- 1) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan sempurna, skor 30.
- 2) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan kurang sempurna, skor 20.
- 3) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi kurang lengkap, skor 10.

b. Keaktifan dalam diskusi

- 1) Jika kelompok tersebut berperan sangat aktif dalam diskusi, skor 30.
- 2) Jika kelompok tersebut berperan aktif dalam diskusi, skor 20.
- 3) Jika kelompok tersebut berperan kurang aktif dalam diskusi, skor 10.

c. Kejelasan dan kerapian presentasi

- 1) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan sangat jelas dan rapi, skor 40.
- 2) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan rapi, skor 30.
- 3) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan kurang rapi, skor 20
- 4) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan kurang jelas dan tidak rapi, skor 10.

$$\text{Nilai} = a + b + c$$

KELOMPOK 2, 3,DST

2) Penilaian individu peserta didik dalam diskusi

No	Nama	Aktifitas												Jml Skor	Tingkat Penguasaan Nilai (MK, MP, MT, BT)	Ket
		Keaktifan				Kerja Sama				Disiplin						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
Dst																

Rubrik penilaian:

1. Apabila peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator.
2. Apabila sudah memperlihatkan perilaku tetapi belum konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
3. Apabila sudah memperlihatkan perilaku dan sudah konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
4. Apabila sudah memperlihatkan perilaku kebiasaan yang dinyatakan dalam indikator.

Catatan:

Penguasaan nilai disesuaikan dengan karakter yang diinginkan.

$$\text{MK} = 4 - 12$$

$$\text{MB} = 1 - 11$$

$$\text{MT} = 8 - 10$$

$$\text{BT} = 4 - 7$$

Keterangan:

BT : Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator).

MT : Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten).

MB : Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten).

MK : Membudayakan/kebiasaan (apabila peserta didik terus menerus memperhatikan).

Mengetahui,

Kepala Sekolah

.....

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA N 2 Banguntapan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/II
Materi Pokok	: Turunan Fungsi
Alokasi Waktu	: 3 × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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
4. Mengolah, menalar, dan mengkaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2.	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.	2.1.1 Terlibat aktif dalam pembelajaran. 2.1.2 Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok 2.1.3 Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat
	2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh	2.2.1 Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	<p>mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan</p>	<p>2.3.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru</p> <p>2.3.2 Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru</p>
3.	3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi.	<p>3.22.1 Menemukan aturan turunan fungsi konstan dan turunan fungsi identitas.</p> <p>3.22.2 Menemukan aturan turunan fungsi pangkat dan turunan hasil kali konstanta dengan fungsi.</p> <p>3.22.3 Menemukan aturan turunan jumlah dan selisih fungsi-fungsi.</p> <p>3.22.4 Menemukan aturan turunan hasil kali fungsi-fungsi dan hasil bagi fungsi-fungsi.</p>
4.	4.16. Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar.	4.16.1 Mampu memilih strategi yang efektif dalam memecahkan masalah tentang turunan fungsi aljabar.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
3. Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok
4. Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat
5. Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.
6. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru
7. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru
8. Menemukan aturan turunan fungsi aljabar.
9. Memilih strategi yang efektif dalam memecahkan masalah tentang turunan fungsi aljabar.

D. Materi Pembelajaran

Turunan Fungsi:

- Turunan fungsi aljabar.

E. Metode Pembelajaran

Inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, dan diskusi kelompok.

F. Sumber Pembelajaran

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Pedoman Guru)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Buku Siswa)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita tentang manfaat belajar turunan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, diskusi, latihan kelompok, presentasi, pembahasan latihan secara klasikal,). 	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati: Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati contoh berbagai bentuk fungsi aljabar yang berhubungan dengan turunan fungsi aljabar. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u> 	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menanya: Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u> 	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Mengumpulkan informasi: siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang terkait dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang telah disajikan (<i>LKS siswa hal 11- hal 21</i>) 	25 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mengolah informasi: Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menganalisis, menalar, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan melalui LKS dalam rangka menemukan konsep aturan dan sifat turunan fungsi aljabar. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab.</u> (<i>LKS siswa hal 12- hal 22</i>) 	25 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mengkomunikasikan: Secara klasikal, siswa wakil kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri mengenai aturan dan sifat turunan fungsi aljabar. Umpan balik dan penegasan 	20 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	(konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dikomunikasikan siswa. Dan guru berkeliling untuk melakukan penilaian sikap secara observasi. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u>	
	<i>Ice Breaking</i>	5 menit
	6. Mengamati, menanya (dalam diri), mengumpulkan dan mengolah informasi: Secara individu siswa berlatih menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan memilih strategi yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan turunan fungsi aljabar. <u>Siswa mengembangkan sikap tanggungjawab dan logis</u>	15 menit
	7. Mengkomunikasikan: Secara kelompok, siswa saling memeriksa, mengoreksi, berdiskusi, dan memberikan masukan terkait hasil latihan yang dibawa oleh tiap anggota. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab dan ingin tahu.</u>	10 menit
	8. Secara klasikal, siswa wakil satu kelompok melaporkan hasil penyelesaian latihan. Wakil kelompok ditunjuk secara acak. Siswa lain didorong untuk bertanya dan menanggapi. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dilakukan atau dikomunikasikan siswa. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu dan percaya diri.</u>	10 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dengan penuh tanggungjawab. <u>siswa mengembangkan sikap tanggungjawab.</u> 2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u> 3. Siswa mencermati informasi bahan pekerjaan rumah (PR) (<i>LKS siswa hal 23-25</i>) 4. Siswa mencermati Informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu memahami konsep dan sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun. 	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes Tertulis dan Pengamatan
2. Bentuk : Uraian dan Lembar Pengamatan

a. Prosedur Penilaian:

Teknik Penilaian:

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap bersyukur	observasi	Kegiatan pendahuluan dan inti
2	Sikap logis	observasi	Kegiatan inti
	Sikap percaya diri	observasi	Kegiatan inti

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2	Sikap bertanggungjawab	observasi	Kegiatan inti dan Penutup
3	Sikap ingin tahu	observasi	Kegiatan inti
4	Pengetahuan: Menggunakan aturan turunan fungsi aljabar dalam pemecahan masalah.	Tes tertulis	Kegiatan inti

b. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan:

KUIS (Waktu: maksimal 15 menit)

Petunjuk:

Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.

Soal:

1. Tentukan turunan fungsi berikut:

a. $f(x) = -5x^3$

b. $f(x) = \frac{2x+1}{3x+4}$

2. Tentukan persamaan garis singgung kurva $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x-1}}$ di titik $P(2, 4)$.

Pedoman Penskoran:

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
2.	<p>a. $f(x) = -5x^3$ (jelas merupakan fungsi pangkat)</p> <p>Maka diperoleh:</p> <p>$a = -5$ dan $n = 3$ sehingga turunan fungsinya adalah</p> $f'(x) = anx^{n-1}$ $f'(x) = -5 \cdot 3x^{3-1} = -15x^2$ <p>b. Misal $u(x) = 2x + 1$ maka $u'(x) = 2$ dan</p> $v(x) = 3x + 4$ maka $v'(x) = 3$ <p>Karena fungsi tersebut merupakan hasil bagi fungsi-fungsi, maka diperoleh:</p> $f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{v^2(x)}$ $= \frac{2 \cdot (3x + 4) - (2x + 1) \cdot 3}{(3x + 4)^2}$ $= \frac{6x + 8 - (6x + 3)}{(3x + 4)^2}$	5	

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
	$= \frac{6}{(3x+4)^2}$ $= \frac{5}{(3x+4)^2}$ <p>Jadi turunan fungsi $f(x) = \frac{2x+1}{3x+4}$ adalah $f'(x) = \frac{5}{(3x+4)^2}$.</p>		
3.	<p>Titik $(2, 4)$ berada pada kurva $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x-1}}$ maka kita substitusikan nilai $x = 2$ maka</p> $f(2) = \frac{2^2}{\sqrt{2-1}} = 4.$ <p>Pertama, kita tentukan turunan pertama dari fungsi $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x-1}}$.</p> <p>Misalkan: $u(x) = x^2$ sehingga $u'(x) = 2x$ $v(x) = \sqrt{x-1} = (x-1)^{-\frac{1}{2}}$ sehingga $v'(x) = \frac{1}{2}(x-1)^{-\frac{3}{2}}$.</p> <p>Dengan demikian, turunan pertama atau gradien kurva adalah:</p> $m = f'(x) = \frac{u'(x)v(x) - u(x)v'(x)}{(v(x))^2}$ $= \frac{2x\sqrt{x-1} - x^2 \cdot \frac{1}{2}(x-1)^{-\frac{3}{2}}}{(\sqrt{x-1})^2}$ $m = f'(x) = \frac{2x\sqrt{x-1} - \frac{x^2}{2}(x-1)^{-\frac{3}{2}}}{x-1}$ <p>Sehingga gradien garis singgung kurva di titik $P(2, 4)$ adalah</p> $m = f'(2) = \frac{2 \cdot 2\sqrt{2-1} - \frac{2^2}{2}(2-1)^{-\frac{3}{2}}}{2-1}$ $= \frac{4-2}{1} = 2$ <p>maka $m = 2$ sehingga persamaan garis singgung tersebut adalah</p> $y - y_1 = m(x - x_1) \Leftrightarrow y - 4 = 2(x - 2)$ $\Leftrightarrow y - 4 = 2x - 4$ $\Leftrightarrow y = 2x - 4 + 4$ $\Leftrightarrow y = 2x$ $\Leftrightarrow y - 2x = 0$ <p>Jadi persamaan garis singgung kurva $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x-1}}$ di titik $P(2, 4)$ adalah $y - 2x = 0$.</p>	10	
	Jumlah Skor Maksimum	20	

$$\text{NILAI (N)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

c. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap:

1) Guru melakukan penilaian kelompok yang maju/presentasi pada kegiatan “DISKUSI”

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor Maks	Nilai	Ketuntasan		Tindak Lanjut	
		a	b	c			T	BT	R	P
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
dst										

Keterangan:

T : Tuntas mencapai nilai (d disesuaikan dengan nilai KKM)

BT : Belum Tuntas jika nilai yang diperoleh kurang dari nilai KKM

R : Remedial

P : Pengayaan

Aspek dan rubrik penilaian:

a. Kejelasan dan kedalaman informasi

- 1) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan sempurna, skor 30.
- 2) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan kurang sempurna, skor 20.
- 3) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi kurang lengkap, skor 10.

b. Keaktifan dalam diskusi

- 1) Jika kelompok tersebut berperan sangat aktif dalam diskusi, skor 30.
- 2) Jika kelompok tersebut berperan aktif dalam diskusi, skor 20.
- 3) Jika kelompok tersebut berperan kurang aktif dalam diskusi, skor 10.

c. Kejelasan dan kerapian presentasi

- 1) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan sangat jelas dan rapi, skor 40.
- 2) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan rapi, skor 30.
- 3) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan kurang rapi, skor 20
- 4) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan kurang jelas dan tidak rapi, skor 10.

$$\text{Nilai} = a + b + c$$

KELOMPOK 2, 3,DST

2) Penilaian individu peserta didik dalam diskusi

No	Nama	Aktifitas												Jml Skor	Tingkat Penguasaan Nilai (MK, MP, MT, BT)	Ket
		Keaktifan				Kerja Sama				Disiplin						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
dst																

Rubrik penilaian:

1. Apabila peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator.
2. Apabila sudah memperlihatkan perilaku tetapi belum konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
3. Apabila sudah memperlihatkan perilaku dan sudah konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
4. Apabila sudah memperlihatkan perilaku kebiasaan yang dinyatakan dalam indikator.

Catatan:

Penguasaan nilai disesuaikan dengan karakter yang diinginkan.

$$\text{MK} = 4 - 12$$

$$\text{MB} = 1 - 11$$

$$\text{MT} = 8 - 10$$

$$\text{BT} = 4 - 7$$

Keterangan:

BT : Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator).

MT : Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten).

MB : Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten).

MK : Membudayakan/kebiasaan (apabila peserta didik terus menerus memperhatikan).

Mengetahui,

Kepala Sekolah

.....

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/II
 Materi Pokok : Turunan Fungsi
 Alokasi Waktu : 2 × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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
4. Mengolah, menalar, dan mengkaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2.	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.	2.1.1 Terlibat aktif dalam pembelajaran. 2.1.2 Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok 2.1.3 Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat
	2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh	2.2.1 Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika	
	2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan	2.3.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru 2.3.2 Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru
3.	3.24Memahami konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisa grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.	3.24.1 Menjelaskan kembali konsep definisi fungsi naik dan fungsi turun. 3.24.2 Menemukan kondisi fungsi naik dan fungsi turun menggunakan konsep turunan fungsi.
4.	4.18Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun.	4.18.1 Mampu memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam permasalahan fungsi naik dan fungsi turun.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
3. Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat.
5. Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.
6. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
7. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
8. Menjelaskan konsep definisi fungsi naik dan fungsi turun.
9. Menemukan kondisi fungsi naik dan fungsi turun menggunakan konsep turunan fungsi.
10. Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam permasalahan fungsi naik dan fungsi turun.

D. Materi Pembelajaran

Turunan Fungsi:

- Fungsi naik dan fungsi turun.

E. Metode Pembelajaran

Inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, dan diskusi kelompok.

F. Sumber Pembelajaran

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Pedoman Guru)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Buku Siswa)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita tentang manfaat belajar fungsi naik dan fungsi turun dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, diskusi, latihan kelompok, presentasi, pembahasan latihan secara klasikal.). 	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati: Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati contoh permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan grafik fungsi naik dan fungsi turun. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u> Permasalahan: “Seorang nelayan melihat seekor lumba-lumba sedang berenang mengikuti kecepatan perahu mereka. Lumba-lumba tersebut berenang cepat, terkadang menyelam dan tiba-tiba melayang ke permukaan air laut. Pada saat nelayan tersebut melihat lumba-lumba menyelam maka ia akan melihatnya melayang ke permukaan 15 detik kemudian dan kembali ke permukaan air laut setelah 3 detik di udara. Demikian pergerakan lumba-lumba tersebut diamati berperiode dalam beberapa interval waktu pengamatan. Bantulah nelayan untuk membuat sketsa pergerakan lumba-lumba.” 	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menanya: Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u> 	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Mengumpulkan informasi: siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang terkait dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang telah disajikan (<i>LKS siswa hal 26-28 dan hal 30-31</i>) 	10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mengolah informasi: Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menganalisis, menalar, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan melalui LKS dalam rangka menemukan konsep definisi turunan fungsi, serta menemukan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab.</u> (<i>LKS siswa hal 26-29 dan hal 31-33</i>) 	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	5. Mengkomunikasikan: Secara klasikal, siswa wakil kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri mengenai definisi fungsi naik dan fungsi turun serta menyelesaikan permasalahan fungsi naik dan fungsi turun. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dikomunikasikan siswa dan guru berkeliling untuk melakukan penilaian sikap secara observasi. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u>	15 menit
	<i>Ice Breaking</i>	5 menit
	6. Mengamati, menanya (dalam diri), mengumpulkan dan mengolah informasi: Secara individu siswa berlatih menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan definisi fungsi naik dan fungsi turun serta menyelesaikan permasalahan fungsi naik dan fungsi turun. <u>Siswa mengembangkan sikap tanggungjawab dan logis</u>	10 menit
	7. Mengkomunikasikan: Secara kelompok, siswa saling memeriksa, mengoreksi, berdiskusi dan memberikan masukan terkait hasil latihan yang dibawa oleh tiap anggota. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab dan ingin tahu.</u>	5 menit
	8. Secara klasikal, siswa wakil satu kelompok melaporkan hasil penyelesaian latihan. Wakil kelompok ditunjuk secara acak. Siswa lain didorong untuk bertanya dan menanggapi. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dilakukan atau dikomunikasikan siswa. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu dan percaya diri.</u>	5 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang definisi fungsi naik fungsi turun serta menyelesaikan permasalahan fungsi naik dan fungsi turun dengan penuh tanggungjawab. siswa mengembangkan sikap tanggungjawab. 2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u> 3. Siswa mencermati informasi bahan pekerjaan rumah (PR) (<i>LKS siswa hal 34-35</i>) 4. Siswa mencermati informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu titik stasioner dan menggambar kurva dengan konsep turunan. 	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes Tertulis dan Pengamatan
2. Bentuk : Uraian dan Lembar Pengamatan

a. Prosedur Penilaian:

Teknik Penilaian:

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap bersyukur	observasi	Kegiatan pendahuluan dan inti
2	Sikap logis	observasi	Kegiatan inti
	Sikap percaya diri	observasi	Kegiatan inti
2	Sikap bertanggungjawab	observasi	Kegiatan inti dan Penutup
3	Sikap ingin tahu	observasi	Kegiatan inti
4	Pengetahuan: Menentukan definisi fungsi naik dan fungsi turun serta menyusun model matematika dalam pemecahan masalah fungsi naik dan fungsi turun.	Tes tertulis	Kegiatan inti

b. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan:

KUIS (Waktu: maksimal 10 menit)

Petunjuk:

Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.

Soal:

- Diberikan fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 - 24x$. Tentukan interval x agar kurva fungsi $f(x)$ selalu naik dan selalu turun!
- Tentukan batas-batas nilai a agar fungsi $f(x) = -x^3 + \frac{1}{2}ax^2 - \frac{1}{2}x^2 - 3x + 8$ selalu naik untuk semua nilai x bilangan real!

Pedoman Penskoran:

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
1.	<p>Diketahui: $f(x) = x^3 + 3x^2 - 24x$ maka:</p> $f'(x) = 3x^2 + 6x - 24$ $= 3x^2 + 6x - 24$ $= 3(x^2 + 2x - 8)$ $= 3(x + 4)(x - 2)$ <p>Syarat fungsi selalu naik maka:</p> $f'(x) > 0 \Leftrightarrow (x + 4)(x - 2) > 0$ $\Leftrightarrow x = -4 \text{ atau } x = 2$	10	

4																
5																
dst																

Rubrik penilaian:

1. Apabila peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator.
2. Apabila sudah memperlihatkan perilaku tetapi belum konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
3. Apabila sudah memperlihatkan perilaku dan sudah konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
4. Apabila sudah memperlihatkan perilaku kebiasaan yang dinyatakan dalam indikator.

Catatan:

Penguasaan nilai disesuaikan dengan karakter yang diinginkan.

MK = 4 – 12

MB = 1 – 11

MT = 8 – 10

BT = 4 – 7

Keterangan:

BT : Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator).

MT : Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten).

MB : Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten).

MK : Membudayakan/kebiasaan (apabila peserta didik terus menerus memperhatikan).

Mengetahui,

Kepala Sekolah

.....

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA N 2 Banguntapan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/II
Materi Pokok	: Turunan Fungsi
Alokasi Waktu	: 3 × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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
4. Mengolah, menalar, dan mengkaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2.	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.	2.1.1 Terlibat aktif dalam pembelajaran. 2.1.2 Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok 2.1.3 Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat
	2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh	2.2.1 Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika	
	2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan	2.3.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru 2.3.2 Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru
3.	3.26 Memahami konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maksimum, titik minimum, dan titik belok).	3.26.1 Menemukan konsep maksimum dan minimum di interval terbuka. 3.26.2 Menemukan konsep maksimum dan minimum di interval tertutup.
4.	4.19 Merancang dan mengajukan masalah nyata serta menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dalam titik stasioner (titik maksimum, titik minimum, dan titik belok).	4.19.1 Mampu menggambar kurva suatu fungsi dengan konsep turunan.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
3. Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat.
5. Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.
6. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
7. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
8. Menemukan konsep turunan dalam permasalahan maksimum dan minimum.
9. Mampu menggambar kurva suatu fungsi dengan konsep turunan.

D. Materi Pembelajaran

Turunan Fungsi:

- Titik stasioner fungsi dan jenis-jenis ekstrim.

E. Metode Pembelajaran

Inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, dan diskusi kelompok.

F. Sumber Pembelajaran

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Pedoman Guru)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Buku Siswa)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita tentang manfaat belajar turunan fungsi dalam menentukan titik stasioner dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, diskusi, latihan kelompok, presentasi, pembahasan latihan secara klasikal.). 6. Guru mengecek PR siswa yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. 	10 menit
Inti	<p>1. Mengamati: Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati contoh permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan permasalahan maksimum dan minimum. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u></p> <p>Permasalahan: “Seorang anak menarik sebuah tali yang cukup panjang. Kemudian dia membuat gelombang dari tali dengan menghentakkan tali tersebut ke atas dan ke bawah sehingga terbentuk sebuah gelombang berjalan. Dia terus mengamati gelombang tali yang dia buat. Dia melihat bahwa gelombang tali memiliki puncak maksimum maupun minimum. Coba kamu deskripsikan permasalahan tersebut jika ditampilkan dalam gambar .”</p>	10 menit
	<p>2. Menanya: Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u></p>	5 menit
	<p>3. Mengumpulkan informasi: siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang terkait dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang telah disajikan (<i>LKS siswa hal 36-39 dan hal 41</i>).</p>	20 menit
	<p>4. Mengolah informasi: Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menganalisis, menalar, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan melalui LKS dalam rangka menemukan konsep maksimum dan minimum di interval terbuka maupun interval tertutup, serta menggambar kurva suatu</p>	20 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	fungsi dengan konsep turunan. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab. (LKS siswa hal 37-40 dan hal 42)</u>	
	5. Mengkomunikasikan: Secara klasikal, siswa wakil kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri mengenai konsep maksimum dan minimum di interval terbuka maupun interval tertutup, serta menggambar kurva suatu fungsi dengan konsep turunan. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dikomunikasikan siswa. Dan guru berkeliling untuk melakukan penilaian sikap secara observasi. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u>	15 menit
	<i>Ice Breaking</i>	5 menit
	6. Mengamati, menanya (dalam diri), mengumpulkan dan mengolah informasi: Secara individu siswa berlatih menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep maksimum dan minimum di interval terbuka maupun interval tertutup, serta menggambar kurva suatu fungsi dengan konsep turunan. <u>Siswa mengembangkan sikap tanggungjawab dan logis</u>	15 menit
	7. Mengkomunikasikan: Secara kelompok, siswa saling memeriksa, mengoreksi, berdiskusi dan memberikan masukan terkait hasil latihan yang dibawa oleh tiap anggota. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab dan ingin tahu.</u>	15 menit
	8. Secara klasikal, siswa wakil satu kelompok melaporkan hasil penyelesaian latihan. Wakil kelompok ditunjuk secara acak. Siswa lain didorong untuk bertanya dan menanggapi. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dilakukan atau dikomunikasikan siswa. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu dan percaya diri.</u>	10 menit
Penutup	<p>1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang maksimum dan minimum di interval terbuka maupun interval tertutup, serta menggambar kurva suatu fungsi dengan konsep turunan dengan penuh tanggungjawab dan siswa mengembangkan sikap tanggungjawab.</p> <p>2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u></p> <p>3. Siswa mencermati Informasi garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu merancang dan menyelesaikan masalah terkait nilai maksimum dan minimum.</p>	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes Tertulis dan Pengamatan
2. Bentuk : Uraian dan Lembar Pengamatan

a. Prosedur Penilaian:

Teknik Penilaian:

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap bersyukur	observasi	Kegiatan pendahuluan dan inti
2	Sikap logis	observasi	Kegiatan inti
	Sikap percaya diri	observasi	Kegiatan inti
2	Sikap bertanggungjawab	observasi	Kegiatan inti dan Penutup
3	Sikap ingin tahu	observasi	Kegiatan inti
4	Pengetahuan: Menemukan konsep maksimum dan minimum di interval terbuka maupun interval tertutup, serta menggambar kurva suatu fungsi dengan konsep turunan.	Tes tertulis	Kegiatan inti

b. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan:

KUIS (Waktu: maksimal 15 menit)

Petunjuk:

Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.

Soal:

1. Tentukan titik balik fungsi yang ditentukan dengan rumus fungsi $f(x) = x + \frac{1}{x}$.
2. Grafik fungsi kuadrat berbentuk parabola ditentukan dengan rumus $f(x) = x^2 - 3px + 8$. Fungsi kuadrat itu mencapai nilai balik minimum untuk absis $x = 6$. Tentukan koordinat titik balik minimumnya?
3. Fungsi kuadrat $f(x) = px^2 + qx + 4$ mempunyai koordinat titik balik minimum di $(1, -1)$. Carilah nilai p dan q .

Pedoman Penskoran:

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
----	--------------------	---------------	------------

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
1.	<p>Diketahui:</p> $f(x) = x + \frac{1}{x} \text{ maka } f'(x) = 1 - \frac{1}{x^2}$ <p>Syarat stasioner adalah $f'(x) = 0$ sehingga diperoleh:</p> $f'(x) = 0 \Leftrightarrow 1 - \frac{1}{x^2} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{x^2 - 1}{x^2} = 0, x \neq 0$ $\Leftrightarrow x^2 - 1 = 0$ $\Leftrightarrow (x + 1)(x - 1) = 0$ $\Leftrightarrow x = -1 \text{ dan } x = 1$ <p>Untuk $x = -1$ maka $f(-1) = -1 + \frac{1}{-1} = -1 - 1 = -2$</p> <p>Untuk $x = 1$ maka $f(1) = 1 + \frac{1}{1} = 1 + 1 = 2$</p> <p>Sehingga titik stasionernya adalah $(-1, -2)$ dan $(1, 2)$.</p> <p>Jenis keoptimalan fungsi dapat dilihat dari turunan keduanya, maka:</p> $f''(x) = \frac{2}{x^3}$ <p>Untuk $x = -1$ maka $f''(-1) = \frac{2}{(-1)^3} = -2 < 0$</p> <p>Untuk $x = 1$ maka $f''(1) = \frac{2}{(1)^3} = 2 > 0$</p> <p>Jadi titik balik maksimum adalah $(-1, -2)$ dan titik balik minimum adalah $(1, 2)$.</p>	10	
2.	<p>Diketahui:</p> $f(x) = x^2 - 3px + 8$ <p>mencapai nilai balik minimum untuk absis $x = 6$</p> <p>Syarat stasioner adalah $f'(x) = 0$</p> $f'(x) = 0 \Leftrightarrow 2x - 3p = 0$ $\Leftrightarrow 2 \cdot 6 - 3p = 0$ $\Leftrightarrow 12 = 3p$ $\Leftrightarrow p = 4$ <p>Jadi rumus fungsi tersebut adalah $f(x) = x^2 - 12x + 8$.</p> $2x - 12 = 0$ $\Leftrightarrow 2x = 12$ $\Leftrightarrow x = 6$ $f(6) = 6^2 - 12 \cdot 6 + 8 = 36 - 72 + 8 = -28$ <p>Berdasarkan turunan kedua fungsi diperoleh:</p> $f''(x) = 2 > 0$ <p>Jadi koordinat titik balik minimumnya adalah $(6, -28)$.</p>	10	

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
3.	<p> $f(x) = px^2 + qx + 4$ koordinat titik balik minimum di $(1, -1)$ untuk $x = 1$ maka $f(1) = p + q + 4 = -1$ $f'(x) = 2px + q$ Syarat stasioner adalah $f'(x) = 0$ sehingga diperoleh: $2px + q = 0 \Leftrightarrow 2p + q = 0$ $p + q + 4 = -1 \Leftrightarrow p + q = -5$ $p = 5$ $5 + q = -5 \Leftrightarrow q = -10$ Jadi nilai $p = 5$ dan $q = -10$ dan rumus fungsinya adalah $f(x) = 5x^2 - 10x + 4$ </p>	10	
Jumlah Skor Maksimum		30	

$$\text{NILAI (N)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

c. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap:

1) Guru melakukan penilaian kelompok yang maju/presentasi pada kegiatan "DISKUSI"

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor Maks	Nilai	Ketuntasan		Tindak Lanjut	
		a	b	c			T	BT	R	P
1										
2										
3										
dst										

Keterangan:

T : Tuntas mencapai nilai . . . (d disesuaikan dengan nilai KKM)

BT : Belum Tuntas jika nilai yang diperoleh kurang dari nilai KKM

R : Remedial

P : Pengayaan

Aspek dan rubrik penilaian:

a. Kejelasan dan kedalaman informasi

- 1) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan sempurna, skor 30.
 - 2) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan kurang sempurna, skor 20.
 - 3) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi kurang lengkap, skor 10.
- b. Keaktifan dalam diskusi
- 1) Jika kelompok tersebut berperan sangat aktif dalam diskusi, skor 30.
 - 2) Jika kelompok tersebut berperan aktif dalam diskusi, skor 20.
 - 3) Jika kelompok tersebut berperan kurang aktif dalam diskusi, skor 10.
- c. Kejelasan dan kerapian presentasi
- 1) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan sangat jelas dan rapi, skor 40.
 - 2) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan rapi, skor 30.
 - 3) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan kurang rapi, skor 20
 - 4) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan kurang jelas dan tidak rapi, skor 10.

$$\text{Nilai} = a + b + c$$

KELOMPOK 2, 3,DST

2) Penilaian individu peserta didik dalam diskusi

No	Nama	Aktifitas												Jml Skor	Tingkat Penguasaan Nilai (MK, MP, MT, BT)	Ket
		Keaktifan				Kerja Sama				Disiplin						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1																
2																
3																
4																
5																
dst																

Rubrik penilaian:

1. Apabila peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator.
2. Apabila sudah memperlihatkan perilaku tetapi belum konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
3. Apabila sudah memperlihatkan perilaku dan sudah konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
4. Apabila sudah memperlihatkan perilaku kebiasaan yang dinyatakan dalam indikator.

Catatan:

Penguasaan nilai disesuaikan dengan karakter yang diinginkan.

MK = 4 – 12

MB = 1 – 11

MT = 8 – 10

BT = 4 – 7

Keterangan:

BT : Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator).

MT : Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten).

MB : Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten).

MK : Membudayakan/kebiasaan (apabila peserta didik terus menerus memperhatikan).

Mengetahui,

Kepala Sekolah

.....

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA N 2 Banguntapan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/II
Materi Pokok	: Turunan Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 × 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.
4. Mengolah, menalar, dan mengkaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2.	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.	2.1.1 Terlibat aktif dalam pembelajaran. 2.1.2 Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok. 2.1.3 Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat.
	2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh	2.2.1 Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	<p>mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>	<p>2.3.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.</p> <p>2.3.2 Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.</p>
3.	3.27 Menganalisa bentuk model matematika berupa persamaan fungsi serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maksimum dan minimum.	3.27.1 Merancang dan menyelesaikan masalah terkait nilai maksimum dan nilai minimum.
4.	4.20 Menyajikan data dari situasi nyata, memilih variabel dan mengkomunikasikannya dalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah.	4.20.1 Mampu merancang dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi turunan fungsi.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar turunan fungsi.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
3. Mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Memiliki sikap toleran dalam perbedaan pendapat.
5. Berperilaku jujur, kritis dan disiplin dalam mengerjakan tugas belajar turunan fungsi.
6. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
7. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
8. Merancang dan menyelesaikan masalah terkait nilai maksimum dan nilai minimum.
9. Merancang dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi turunan fungsi.

D. Materi Pembelajaran

Turunan Fungsi:

- Aplikasi turunan fungsi.

E. Metode Pembelajaran

Inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, dan diskusi kelompok.

F. Sumber Pembelajaran

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Pedoman Guru)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Iskandarsyah. 2014. *LKS Berbasis inkuiri terbimbing materi turunan fungsi (Buku Siswa)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita tentang manfaat belajar aplikasi turunan fungsi terkait nilai maksimum dan nilai minimum dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (inkuiri terbimbing, pengamatan, tanya jawab, diskusi, latihan kelompok, presentasi, pembahasan latihan secara klasikal.). 	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati: Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati contoh permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan nilai maksimum atau nilai minimum. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u> (<i>LKS siswa hal 43</i>) 	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menanya: Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati atau dicermati. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u> 	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Mengumpulkan informasi: siswa mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang terkait dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang telah disajikan (<i>LKS siswa hal 43 dan hal 50</i>) 	15 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mengolah informasi: Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menganalisis, menalar, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan melalui LKS dalam rangka menemukan konsep definisi turunan fungsi, serta menemukan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab.</u> (<i>LKS siswa hal 4-5 dan hal 12-13</i>) 	15 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mengkomunikasikan: Secara klasikal, siswa wakil kelompok (minimal dua kelompok) mengkomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	mengenai permasalahan terkait nilai maksimum dan nilai minimum serta aplikasi turunan dalam permasalahan kecepatan dan percepatan. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dikomunikasikan siswa. Dan guru berkeliling untuk melakukan penilaian sikap secara observasi. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu.</u>	
	<i>Ice Breaking</i>	5 menit
	6. Mengamati, menanya (dalam diri), mengumpulkan dan mengolah informasi: Secara individu siswa berlatih menyelesaikan permasalahan terkait nilai maksimum dan nilai minimum serta aplikasi turunan dalam permasalahan kecepatan dan percepatan. <u>Siswa mengembangkan sikap tanggungjawab dan logis</u>	5 menit
	7. Mengkomunikasikan: Secara kelompok, siswa saling memeriksa, mengoreksi, berdiskusi dan memberikan masukan terkait hasil latihan yang dibawa oleh tiap anggota. <u>Siswa mengembangkan sikap bertanggungjawab dan ingin tahu.</u>	5 menit
	8. Secara klasikal, siswa wakil satu kelompok melaporkan hasil penyelesaian latihan. Wakil kelompok ditunjuk secara acak. Siswa lain didorong untuk bertanya dan menanggapi. Umpan balik dan penegasan (konfirmasi) diberikan terhadap hal-hal yang dilakukan atau dikomunikasikan siswa. <u>Siswa mengembangkan sikap ingin tahu dan percaya diri.</u>	10 menit
Penutup	<p>1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu tentang permasalahan terkait nilai maksimum dan nilai minimum serta aplikasi turunan dalam permasalahan kecepatan dan percepatan dengan penuh tanggungjawab. siswa mengembangkan sikap tanggungjawab.</p> <p>2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. <u>Siswa mengembangkan sikap bersyukur.</u></p> <p>3. Siswa mencermati informasi bahan pekerjaan rumah (PR). (<i>LKS siswa hal 45-47</i>)</p>	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Tes Tertulis dan Pengamatan
2. Bentuk : Uraian dan Lembar Pengamatan

a. Prosedur Penilaian:

Teknik Penilaian:

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap bersyukur	Observasi	Kegiatan pendahuluan dan inti
2	Sikap logis	Observasi	Kegiatan inti

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3	Sikap percaya diri	Observasi	Kegiatan inti
4	Sikap bertanggungjawab	Observasi	Kegiatan inti dan Penutup
5	Sikap ingin tahu	Observasi	Kegiatan inti
6	Pengetahuan: Menyelesaikan permasalahan terkait nilai maksimum dan nilai minimum serta aplikasi turunan dalam permasalahan kecepatan dan percepatan.	Tes tertulis	Kegiatan inti

b. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan:

KUIS (Waktu: maksimal 15 menit)

Petunjuk:

Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.

Soal:

- Diketahui $x + 3y = 4$ dan $z = x \cdot y$. Berapakan nilai maksimum yang dapat dicapai z .
- Reaksi terhadap obat serangga adalah t jam setelah disemprotkan pada tanaman dapat dinyatakan sebagai bilangan tak negatif dengan formula $y = 15t^2 - t^3$. Tentukan reaksi maksimum yang dapat dicapai obat serangga tersebut!
- Untuk memproduksi x unit barang per hari diperlukan biaya $(x^3 - 2000x^2 + 300000x)$ rupiah. Jika barang itu harus diproduksi, maka tentukan biaya produksi minimum per unit!

Pedoman Penskoran:

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
1.	<p> Di- ketahui: $x + 3y = 4 \Leftrightarrow x = 4 - 3y$ dan $z = xy$ $= (4 - 3y)y$ $= 4y - 3y^2$ </p> <p> Maka: $\frac{dz}{dy} = 4 - 6y = 0 \Leftrightarrow 4 = 6y$ $\Leftrightarrow y = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ </p>	10	

No	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum	Keterangan
	$\begin{aligned} z &= 4 - 3 \cdot \frac{2}{3} \\ &= 4 - 2 = 2 \end{aligned}$ <p>Jadi, nilai maksimum $z = 2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$ dicapai untuk $x = 2$ dan $y = \frac{2}{3}$.</p>		
2.	<p>Diketahui:</p> $y = 15t^2 - t^3$ $\frac{dy}{dt} = 30t - 3t^2 = 0 \Leftrightarrow 10t - t^2 = 0$ $\Leftrightarrow t(10 - t) = 0$ $\Leftrightarrow t = 0 \text{ atau } t = 10$ <p>y maksimum untuk $t = 10$ reaksi habis jika $y = 15t^2 - t^3 = 0$ atau $t^2(15 - t) = 0$; yaitu jika $t = 0$ atau $t = 15$. Jadi reaksi maksimum terhadap obat serangga akan dicapai pada $15 - 10 = 5$ jam sebelum reaksi habis.</p>	10	
3.	<p>Diketahui</p> <p>Biaya produksi x unit perhari = $(x^3 - 2000x^2 + 3000000x)$ rupiah.</p> <p>Misal:</p> $B = x^3 - 2000x^2 + 3000000x$ <p>Biaya produksi per unit perhari = b</p> $b = \frac{x^3 - 2000x^2 + 3000000x}{x}$ $= x^2 - 2000x + 3000000$ <p>Biaya produksi per unit perhari akan minimum jika $\frac{db}{dx} = 0$</p> $\frac{db}{dx} = 0 \Leftrightarrow 2x - 2000 = 0$ $\Leftrightarrow 2x = 2000$ $\Leftrightarrow x = 1000$ $\begin{aligned} B &= x^3 - 2000x^2 + 3000000x \\ &= (1000)^3 - 2000(1000)^2 + 3000000(1000) \\ &= 1000000000 - 2000000000 + 3000000000 \\ &= 2000000000 \end{aligned}$ <p>Jadi biaya produksi minimumnya adalah Rp2.000.000.000</p>	10	
Jumlah Skor Maksimum		30	

$$\text{NILAI (N)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

c. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap:

1) Guru melakukan penilaian kelompok yang maju/presentasi pada kegiatan “DISKUSI”

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor Maks	Nilai	Ketuntasan		Tindak Lanjut	
		a	b	c			T	BT	R	P
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
dst										

Keterangan:

T : Tuntas mencapai nilai . . . (d disesuaikan dengan nilai KKM)

BT : Belum Tuntas jika nilai yang diperoleh kurang dari nilai KKM

R : Remedial

P : Pengayaan

Aspek dan rubrik penilaian:

a. Kejelasan dan kedalaman informasi

- 1) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan sempurna, skor 30.
- 2) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi lengkap dan kurang sempurna, skor 20.
- 3) Jika kelompok tersebut dapat memberikan penjelasan dan kedalaman informasi kurang lengkap, skor 10.

b. Keaktifan dalam diskusi

- 1) Jika kelompok tersebut berperan sangat aktif dalam diskusi, skor 30.
- 2) Jika kelompok tersebut berperan aktif dalam diskusi, skor 20.
- 3) Jika kelompok tersebut berperan kurang aktif dalam diskusi, skor 10.

c. Kejelasan dan kerapian presentasi

- 1) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan sangat jelas dan rapi, skor 40.
- 2) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan rapi, skor 30.

- 3) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan jelas dan kurang rapi, skor 20
 4) Jika kelompok tersebut dapat mempresentasikan dengan kurang jelas dan tidak rapi, skor 10.

$$\text{Nilai} = a + b + c$$

KELOMPOK 2, 3,DST

2) Penilaian individu peserta didik dalam diskusi

No	Nama	Aktifitas												Jml Skor	Tingkat Penguasaan Nilai (MK, MP, MT, BT)	Ket
		Keaktifan				Kerja Sama				Disiplin						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
dst																

Rubrik penilaian:

1. Apabila peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator.
2. Apabila sudah memperlihatkan perilaku tetapi belum konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
3. Apabila sudah memperlihatkan perilaku dan sudah konsisten yang dinyatakan dalam indikator.
4. Apabila sudah memperlihatkan perilaku kebiasaan yang dinyatakan dalam indikator.

Catatan:

Penguasaan nilai disesuaikan dengan karakter yang diinginkan.

MK = 4 – 12

MB = 1 – 11

MT = 8 – 10

BT = 4 – 7

Keterangan:

BT : Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator).

MT : Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten).

MB : Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten).

MK : Membudayakan/kebiasaan (apabila peserta didik terus menerus memperhatikan).

Mengetahui,

Kepala Sekolah

.....

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.



Lampiran 7. Daftar Penilai, Siswa Kelompok Uji Coba terbatas, dan Penilaian beserta Surat Pernyataan

Lampiran 7.1. Daftar Penilai dan Siswa Kelompok Uji Coba Terbatas

Lampiran 7.2. Penilaian LKS Oleh Ahli

Lampiran 7.3. Validasi Lembar Penilaian LKS

Lampiran 7.4. Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Lampiran 7.5. Validasi Angket Respon Siswa



Lampiran 8. Surat-surat dan *Curriculum Vitae*

Lampiran 8.1. Surat keterangan Tema Skripsi

Lampiran 8.2. Surat Penunjukan Pembimbing

Lampiran 8.3. Surat Izin Penelitian dari Sekda Yogyakarta

Lampiran 8.4. Surat Izin Penelitian dari BAPPEDA Bantul

Lampiran 8.5. Surat Izin Penelitian dari SMA N 2 Banguntapan

Lampiran 8.6. *Curriculum Vitae*





SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 22 Oktober 2013 maka mahasiswa:

Nama : Iskandarsyah
NIM : 10600060
Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika/ VII (tujuh)
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XI IPA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI TURUNAN”

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Sintha Sih Dewanti, S. Pd. Si, M. Pd. Si.

Pembimbing II : Nurul Arfinanti, M.Pd.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 30 Oktober 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Ibrahim

NIP. 19791031 200801 1 008

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (photocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-STUINSK-BM-05-B/RO

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Sintha Sih Dewanti, S. Pd. Si, M. Pd. Si.

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 22 Oktober 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

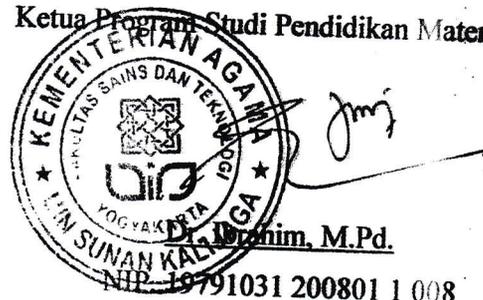
Nama : Iskandarsyah
NIM : 10600060
Prodi / smt : Pendidikan Matematika / VII (tujuh)
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tema : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep materi Turunan

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 30 Oktober 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Nurul Arfinanti, M. Pd.

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 22 Oktober 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Iskandarsyah**
 NIM : **10600060**
 Prodi / smt : **Pendidikan Matematika / VII (tujuh)**
 Fakultas : **Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**
 Tema : **Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas XI IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep materi Turunan**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 30 Oktober 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008

**Lampiran 8.3**
PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

313

 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213
SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/M/517/6/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/-/2014**

Tanggal : **23 JUNI 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **ISKANDARSYAH** NIP/NIM : **10600060**

Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN MATEMATIKA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

Judul : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XI IPA UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP MATERI TUJUAN DAN FUNGSI**

Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**

Waktu : **24 JUNI 2014 s/d 24 SEPTEMBER 2014**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal **24 JUNI 2014**

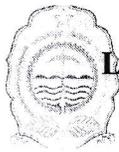
A.n Sekretaris Daerah
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan
 Ub.
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Hendar Susilowati, SH
 NIP. 196804201985032003

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 2401 / S1 / 2014

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/Reg/V/517/6/2014
Tanggal : 24 Juni 2014 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada

Nama : **ISKANDARSYAH**
P. T / Alamat : **Fak. Sains dan Teknologi, UIN SUKA Yogyakarta**
NIP/NIM/No. KTP : **10600060**
Tema/Judul Kegiatan : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XI IPA UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP MATERI TUJUAN DAN FUNGSI**

Lokasi : **SMA N 2 Banguntapan**
Waktu : **24 Juni s.d 24 September 2014**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas,
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : Bantul
Pada tanggal : 24 Juni 2014



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul
4. Ka. SMA N 2 Banguntapan
5. Fak. Sains dan Teknologi, UIN SUKA
6. Yang Bersangkutan (Mahasiswa)

Lampiran 8.5



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN

Alamat : Glondong, Wirokerten, Banguntapan, Bantul * 55194 ' 4537322
Site : <http://www.sma2banguntapan.sch.id> email: smn2banguntapan@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/299

Yang bertanda tangan dibawah ini, Plh. Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a : ISKANDARSYAH
N I M : 10600060
Fakultas : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YK

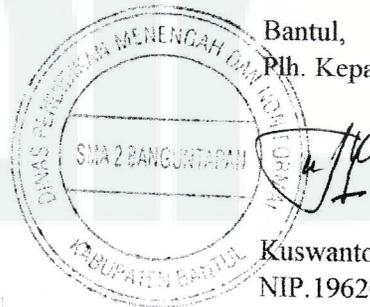
Benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, untuk melengkapi tugas skripsi dengan judul :

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XI IPA UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP MATERI TURUNAN FUNGSI

Pelaksanaannya pada tanggal : 8 - 29 Agustus 2014

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 29 Agustus 2014
Plh. Kepala Sekolah



Kuswanto, S.Pd
NIP.19620216 198803 1 005

Lampiran 8.6***Curriculum Vitae***

Nama : Iskandarsyah

Tempat & tanggal lahir : Celukanbawang, 13 Maret 1990

NIM : 10600060

Alamat asal : Banjar Dinas Celukanbawang, RT 007, Desa
Celukanbawang, Kec. Gerokgak, Kab. Buleleng

Nama ayah : Hasan Kafrawi

Pekerjaan : Wiraswasta

Nama ibu : Halisah

Pekerjaan : Wiraswasta

Riwayat Pendidikan :

- TK Nurul Wathan (lulus tahun 1996)
- MI Nurul Wathan (lulus tahun 2002)
- MTs N Patas (lulus tahun 2005)
- MA N Patas (lulus tahun 2008)

Riwayat Pekerjaan : Karyawan Toko (tahun 2008-2010)

Motto : Darah muda, darah yang berapi-api