

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS *MEANS-ENDS ANALYSIS* (MEA) UNTUK
MEMFASILITASI *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS)
PESERTA DIDIK SMK PADA MATERI FUNGSI KUADRAT**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

STATE IS RESMA PUSPITASARI RSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NIM. 16600030

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1139/Un.02/DT/PP.00.9/05/2023

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Means-Ends Analysis (MEA)* untuk Memfasilitasi *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Peserta Didik SMK Pada Materi Fungsi Kuadrat

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RESMA PUSPITASARI
Nomor Induk Mahasiswa : 16600030
Telah diujikan pada : Selasa, 18 April 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Raekha Azka, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 645b22ede53bc



Penguji I
Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 644a0a29b3559



Penguji II
Suparni, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 645b1e650c00e



Yogyakarta, 18 April 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 645b2c46b5d52



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 1 Bendel skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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 : Resma Puspitasari

NIM : 16600030

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis

Means-Ends Analysis (MEA) untuk Memfasilitasi *Higher Order*

Thinking Skill (HOTS) Peserta Didik SMK Pada Materi Fungsi Kuadrat

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan 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, 28 Maret 2023

Pembimbing

Raekha Azka, M.Pd.

NIP. 19870919 201801 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Resma Puspitasari

NIM : 16600030

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Means-Ends Analysis* (MEA) untuk Memfasilitasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Peserta Didik SMK Pada Materi Fungsi Kuadrat**” secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya, dan bebas dari plagiarisme. Jika dikemudian hari terbukti bukan karya sendiri atau melakukan plagiasi maka saya siap ditindak sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 28 Maret 2023

Saya yang menyatakan



Resma Puspitasari

NIM. 16600030

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”

(QS. Al-Baqarah ayat 286)

“Believe in yourself.”

(Joohoneymonsta X)

“Sabar, satu per satu.”

(NKCTHI)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur semoga selalu tercurah kepada Allah SWT atas segala limpahan karunia dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Hartono dan Ibu Suharni
yang telah membesarkan, mendidik, dan selalu memberikan semangat dan doa

Sahabat-sahabatku tercinta Utami, Ayu, Akhida, dan Rina
yang selalu setia menemani di segala kondisi serta memberikan semangat,
motivasi, dukungan dan doa

Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'amin. Penulis memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu dinantikan syafa'atnya di hari akhir.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana program studi Pendidikan matematika. Tentunya dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala syukur penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan selaku dosen pembimbing akademik.
4. Bapak Raekha Azka, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan bimbingan, masukan dan saran, serta memotivasi penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu-ilmu kepada penulis selama berkuliah.
6. Ibu Nidya Ferry Wulandari, M.Pd dan Bapak Karmawan Adi Pratama, S.Pd., selaku validator instrumen penelitian yang telah bersedia memberikan penilaian, kritik dan saran dalam penyusunan instrumen.
7. Bapak Sumbaji Putranto, M.Pd., Bapak Iqbal Ramadani, M.Pd., dan Ibu Lia Rahmawati, S.Pd., selaku validator ahli yang telah bersedia memberikan penilaian, kritik dan saran dalam penyusunan LKPD pada penelitian ini.

8. Bapak Suryo Leksono Wibowo, S. AP., M.M., selaku kepala SMK Penerbangan AAG Adisutjipto Yogyakarta, serta Ibu Tatik Susilowati Utami, M.Pd., dan Ibu Endang Wahyu Widayati, S.Pd., selaku pendidik mata pelajaran matematika SMK Penerbangan AAG Adisutjipto Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan penelitian di kelas.
9. Bapak, Ibu, dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa demi kelancaran dan kesuksesan penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan, Utami Mahanani, Akhida Istiqomah, Wahyu Striata Awidati, dan Rina Apriyani yang selalu memberikan dukungan penuh dalam setiap kondisi.
11. Teman-teman Monbebe, Plece, dan Dreamers Jogja yang tidak hentinya memberikan semangat.
12. Seluruh anggota Monsta X, P1harmony, dan Dream Perfect Regime yang telah menjadi inspirasi penulis.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika 2016 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah kebersamai perjuangan penulis sampai akhir.
14. Segenap pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak bagi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan keberkahan dan membalas segala kebaikan yang telah diberikan dengan sebaik-baik balasan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Yogyakarta, 28 Maret 2023

Penulis



Resma Puspitasari

NIM. 16600030

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Pengembangan.....	11
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
F. Manfaat Pengembangan.....	12
G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	12
H. Definisi Istilah.....	13
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	15
A. Kajian Teori	15
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	15
2. <i>Means Ends Analysis</i> (MEA)	20
3. <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)	25
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Means-Ends Analysis (MEA).....	30
5. Fungsi Kuadrat	31
B. Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka Berpikir.....	36

BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Model Pengembangan.....	38
B. Prosedur Pengembangan.....	39
C. Instrumen Penelitian.....	40
D. Teknik Analisis Instrumen.....	42
E. Teknik Pengumpulan Data.....	44
F. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Pengembangan.....	48
1. Hasil Pengembangan Tahap <i>Planning</i> (Perencanaan).....	49
2. Hasil Pengembangan Tahap <i>Production</i> (Produksi).....	55
3. Hasil Pengembangan Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	66
B. Pembahasan.....	71
1. Analisis Data.....	71
2. Kajian Produk Akhir.....	75
3. Kelebihan dan Kekurangan LKPD.....	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
A. Kesimpulan.....	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN.....	93

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Skor PISA Indonesia pada Kemampuan Matematika	3
Tabel 2. 1 Struktur Bahan Ajar Cetak	17
Tabel 2. 2 Indikator Kelayakan LKPD	19
Tabel 2. 3 Dimensi Proses Berpikir	27
Tabel 2. 4 Penelitian Relevan.....	36
Tabel 3. 1 Skor Skala Likert Lembar Penilaian modifikasi dari Rachman (2015)	41
Tabel 3. 2 Skor Skala Likert Lembar Respon Modifikasi dari Rachman (2015) .	42
Tabel 3. 3 Kriteria Penskoran Butir dari Lawshe.....	44
Tabel 3. 4 Kriteria Validitas.....	46
Tabel 3. 5 Distribusi Frekuensi Respon Peserta Didik	47
Tabel 4. 1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	51
Tabel 4. 2 Indikator Pencapaian Kompetensi	52
Tabel 4. 3 Pembagian IPK Materi pada Tiap Kegiatan LKPD.....	52
Tabel 4. 4 Masukan dan Perbaikan LKPD.....	67
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Kelayakan Produk LKPD	71
Tabel 4. 6 Hasil Respon Peserta Didik	73

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Pembagian Tingkat Kesulitan Tes Berdasarkan Indikator Proses Pemecahan Masalah Dengan Kolaborasi Kompetensi Pemecahan Masalah.....	2
Gambar 1. 2 Soal UN SMK Tahun 2019 Bertipe HOTS pada Lingkup.....	4
Gambar 1. 3 Grafik Persentase Peserta didik Menjawab Benar UN SMK Tahun 2019.....	5
Gambar 1. 4 Indikator Materi Aljabar UN SMK Tahun 2019.....	6
Gambar 2. 1 Alur Pembelajaran MEA.....	21
Gambar 2. 2 Revisi Taksonomi Bloom (Wilson, Leslie O. 2001).....	27
Gambar 2. 3 Hubungan Nilai a dan D dalam Grafik Fungsi Kuadrat	31
Gambar 2. 4 Hubungan Nilai Koefisien b pada Posisi Grafik Fungsi Kuadrat	33
Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan PPE	40
Gambar 3. 2 Rentang Skor Berdasarkan Skala Likert	46
Gambar 4. 1 Peta Konsep Materi Fungsi Kuadrat	53
Gambar 4. 2 Kerangka Struktur LKPD Berbasis MEA.....	54
Gambar 4. 3 Halaman Desain Canva	56
Gambar 4. 4 Desain Awal Halaman Sampul Depan.....	56
Gambar 4. 5 Desain Awal Background Isi LKPD	57
Gambar 4. 6 Palet Warna Tema.....	58
Gambar 4. 7 Desain Halaman Sampul LKPD Peserta Didik dan Pendidik.....	58
Gambar 4. 8 Desain Halaman Sampul Belakang LKPD	59
Gambar 4. 9 Desain Halaman Background Isi Komponen LKPD.....	59
Gambar 4. 10 Desain Halaman Identitas LKPD	60
Gambar 4. 11 Desain Halaman Kata Pengantar.....	60
Gambar 4. 12 Desain Halaman Daftar Isi	61
Gambar 4. 13 Desain Halaman Pengantar MEA dan HOTS	61
Gambar 4. 14 Desain Halaman Petunjuk Penggunaan LKPD	62
Gambar 4. 15 Desain Halaman Fitur-fitur LKPD.....	63
Gambar 4. 16 Desain Halaman Standar Isi	63
Gambar 4. 17 Desain Halaman Peta Konsep dan Kata Kunci	64

Gambar 4. 18 Desain Halaman Kegiatan.....	64
Gambar 4. 19 Desain Halaman Daftar Pustaka.....	65
Gambar 4. 20 Soal Permasalahan pada Kegiatan 2.....	76
Gambar 4. 21 Tahapan Mengidentifikasi Masalah pada Kegiatan 2	76
Gambar 4. 22 Tahapan Menguraikan Tujuan Akhir	77
Gambar 4. 23 Tahap Mengaitkan Informasi dan Menyusun Sub-tujuan pada Kegiatan 2	78
Gambar 4. 24 Tahapan Memilih Strategi Solutif pada Kegiatan 2	78
Gambar 4. 25 Tahapan Presentasi Hasil Diskusi	79
Gambar 4. 26 Tahap Menyusun Kesimpulan pada Kegiatan 2.....	79
Gambar 4. 27 Soal Permasalahan Kegiatan 1	81
Gambar 4. 28 Latihan Soal Kegiatan 1	82
Gambar 4. 29 Soal Permasalahan Kegiatan 2	83
Gambar 4. 30 Latihan Soal Kegiatan 2	84
Gambar 4. 31 Soal Permasalahan Kegiatan 3	84
Gambar 4. 32 Latihan Soal Kegiatan 3	85
Gambar 4. 33 Soal Permasalahan Kegiatan 4	85
Gambar 4. 34 Latihan Soal Kegiatan 4	86

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Instrumen Penelitian	94
Lampiran 1. 1 Kisi - Kisi Instrumen Kelayakan Produk.....	95
Lampiran 1. 2 Lembar Kelayakan Produk	96
Lampiran 1. 3 Penjabaran Kriteria Penilaian Instrumen Kelayakan Produk	101
Lampiran 1. 4 Kisi- Kisi Skala Respon Peserta Didik	118
Lampiran 1. 5 Lembar Skala Respon Peserta Didik	119
Lampiran 1. 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Kelayakan Produk	121
Lampiran 1. 7 Analisis Hasil Uji Validitas Instrumen Kelayakan Produk	129
Lampiran 1. 8 Hasil Uji Validitas Skala Respon Peserta Didik.....	134
Lampiran 1. 9 Analisis Hasil Uji Validitas Skala Respon Peserta Didik	140
LAMPIRAN 2 Data dan Analisis Data	143
Lampiran 2. 1 Daftar Validator Ahli.....	144
Lampiran 2. 2 Daftar Nama Subjek Penelitian	145
Lampiran 2. 3 Hasil Validasi Kelayakan Produk.....	146
Lampiran 2. 4 Analisis Hasil Validasi Kelayakan Produk.....	161
Lampiran 2. 5 Hasil Skala Respon Peserta Didik	163
Lampiran 2. 6 Analisis Hasil Skala Respon Peserta Didik	164
LAMPIRAN 3 Dokumen Penelitian	167
Lampiran 3. 1 Surat Keterangan Tema Skripsi.....	168
Lampiran 3. 2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	169
Lampiran 3. 3 Surat Bukti Seminar Proposal.....	170
Lampiran 3. 4 Surat Izin Penelitian di Sekolah.....	171
Lampiran 3. 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di Sekolah	172
Lampiran 3. 6 Curriculum Vitae	173
LAMPIRAN 4 Produk Akhir LKPD.....	174
Lampiran 4. 1 LKPD Peserta Didik	174
Lampiran 4. 2 LKPD Pendidik	174

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *MEANS-ENDS ANALYSIS* (MEA) UNTUK MEMFASILITASI
HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PESERTA DIDIK SMK
PADA MATERI FUNGSI KUADRAT**

Oleh:

Resma Puspitasari

NIM. 16600030

ABSTRAK

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), dengan menggunakan prosedur pengembangan menurut Rickey and Klein yaitu PPE (*Planning, Production, and Evaluation*). Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) untuk memfasilitasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik SMK pada materi fungsi kuadrat yang valid dan praktis. Instrumen pengumpulan data penelitian yang digunakan adalah lembar kelayakan produk LKPD serta lembar skala respon peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengisian instrumen kelayakan produk oleh ahli materi dan media, serta pengisian skala respon oleh peserta didik SMK Penerbangan AAG Adisutjipto. Analisis data penelitian ini yaitu analisis validitas dan analisis praktibilitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD matematika berbasis MEA untuk memfasilitasi HOTS materi fungsi kuadrat ini telah memenuhi kriteria ketercapaian valid dan praktis. Kevalidan kualitas kelayakan LKPD berdasarkan penilaian ahli materi dan media diperoleh hasil presentase sebesar **86,36%** dengan kriteria kevalidan **Sangat Valid**. Kepraktisan penggunaan LKPD berdasarkan respon peserta didik terhadap LKPD matematika diperoleh respon **Positif** dengan nilai rata-rata sebesar **88** dari skor maksimal 120 dengan presentase keidealan **73,33%**. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD Matematika dengan model pembelajaran MEA ini telah valid dan praktis untuk memfasilitasi HOTS pada materi fungsi kuadrat dan sudah dapat layak diujicobakan untuk mencari keefektifan pada penelitian yang akan datang.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *Means-Ends Analysis* (MEA), *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), Fungsi Kuadrat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan selalu mendapat perhatian khusus dari suatu negara di dunia, termasuk di Negara Indonesia sendiri. Hal ini ditunjukkan dengan adanya Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang membahas tentang dasar, fungsi, dan tujuan pendidikan, prinsip penyelenggaraan pendidikan, peserta didik, jenjang dan jenis pendidikan, standar nasional pendidikan hingga kepada kurikulum pendidikan. Semua telah dijelaskan secara rinci dalam Undang-Undang tersebut. Berbagai inovasi dalam pendidikan juga turut dilakukan, seperti penggunaan IT saat pembelajaran, adanya aplikasi belajar *online*, bahkan tidak sedikit munculnya pengembangan media-media pembelajaran yang bertujuan untuk memajukan pendidikan di Indonesia. Sejak tahun 1947 Indonesia menerapkan kurikulum pendidikannya yaitu pada awal terbentuknya Kurikulum Rencana Pelajaran dan masih terus mengembangkan kurikulum dari tahun ke tahun, hingga saat ini kurikulum yang digunakan yaitu Kurikulum 2013. Pengembangan kurikulum ini menunjukkan adanya upaya Indonesia untuk terus menyelaraskan pendidikan dengan perkembangan zaman serta untuk dapat memenuhi tuntutan dan harapan bangsa.

Dalam memajukan pendidikan, Indonesia juga bergabung dalam Program Penilaian Pelajar Internasional atau *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2000 yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*). Program ini dilakukan sebagai studi internasional tentang prestasi membaca, matematika, dan sains, serta dilakukan setiap tiga tahun sekali dengan mengambil data dari peserta didik sekolah menengah berusia 15 tahun. Menurut Mendikbud periode 2016 lalu, Prof. Dr. Muhadjir Effendy, dalam pembukaan "*Seminar on PISA: Assessing 21st Century Life Skills*" pada tanggal 8 Juli 2019 di Kantor Kemendikbud Jakarta, mengungkapkan bahwa skor PISA dianggap cukup untuk dijadikan standarisasi internasional pendidikan di Indonesia. Dengan ini, masyarakat tahu akan posisi Indonesia di dunia pendidikan Internasional. Sehingga dapat digunakan untuk

mengevaluasi sistem pendidikan yang sedang berlangsung. Negara-negara dengan skor rendah dapat belajar dari negara-negara lain dalam mengembangkan pendidikannya masing-masing.

Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemdikbud menyebutkan indikator penilaian kemampuan matematika pada tes PISA meliputi materi-materi berikut, yakni (1) pola bilangan, (2) persamaan dan rumus, (3) bentuk aljabar, (4) bilangan cacah dan bilangan bulat. (5) peluang, (6) interpretasi data, (7) pengaturan dan representasi data, (8) pengukuran, (9) bentuk-bentuk geometris, (10) lokasi, pergerakan, dan spasial, (11) rasio, proporsi, dan persentase, serta (12) pecahan dan desimal. Tes yang dilakukan tiap periode memiliki tingkat kesulitan yang beragam dan memadukan antara proses pemecahan masalah (*problem solving process*) dengan kolaborasi kompetensi pemecahan masalah (*collaborative problem-solving competencies*) yang dinilai dalam 4 rentang skor kemampuan (Gambar 1.1) yaitu skor 340 hingga kurang dari 440 (tingkat I), skor 440 hingga kurang dari 540 (tingkat II), skor 540 hingga kurang dari 640 (tingkat III), serta skor di atas 640 (tingkat IV).

		collaborative problem-solving competencies		
		Identifikasi Pengetahuan dan sumber masalah	Kemampuan mengambil tindakan utk pemecahan masalah	Kemampuan menyelesaikan masalah ya terorganisir
problem solving process	Proses memahami dan mencari tahu	I	I	II
	Proses merumuskan	I	II	III
	Proses merencanakan	II	III	IV
	Proses memberikan umpan balik dan solusi	III	IV	IV

Gambar 1. 1 Pembagian Tingkat Kesulitan Tes Berdasarkan Indikator Proses Pemecahan Masalah Dengan Kolaborasi Kompetensi Pemecahan Masalah

Sumber: <https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/>

Skor PISA Indonesia pada tes kemampuan matematika dalam tiga periode terakhir (Tabel 1.1) berada pada rentang 340 sampai 440 (tingkat 1). Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemdikbud menjelaskan pada tingkat ini, peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan kompleksitas rendah dan terbatas. Peserta didik mampu

memberikan informasi yang diminta dan mengambil tindakan untuk menjalankan rencana saat diminta serta dapat mengkonfirmasi tindakan yang dibuat orang lain. Dalam berkelompok, peserta didik cenderung fokus pada peran individunya dan dengan dukungan dari anggota kelompok saat mengerjakan masalah sederhana, peserta didik dapat membantu menemukan solusi untuk masalah yang diberikan. Sedangkan untuk rata-rata skor Internasional PISA berada di tingkat 2, yang menunjukkan bahwa peserta didik sudah dapat berkontribusi dan berkolaboratif untuk memecahkan masalah dengan tingkat kesulitan sedang. Peserta didik pada tingkat ini dapat memberikan informasi sukarela (tidak perlu diminta) ke dalam kelompok, dan secara inisiatif bersama anggota lainnya membangun pemahaman bersama tentang langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah

Tabel 1. 1 Data Skor PISA Indonesia pada Kemampuan Matematika
Tahun 2012-2018

Tahun Studi	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Studi	Skor Indonesia	Skor rata-rata Internasional
2012	71	72	375	494
2015	64	72	386	490
2018	72	78	379	489

Sumber. www.oecd.org, <https://litbang.kemdikbud.go.id/>

Berdasarkan skor PISA Indonesia dalam kurun waktu tiga tahun terakhir yang masih dibawah rata-rata skor internasional, maka masih perlu diadakannya evaluasi sistem pendidikan yang sedang berlangsung saat ini. Hal ini juga menunjukkan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) matematika di Indonesia masih tergolong rendah, begitu juga dengan kemampuan berpikir yang masih tergolong LOTS (*Lower Order Thinking Skills*). Sedangkan tes-tes yang diujikan pada PISA lebih mengukur kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*), hal ini ditunjukkan dengan adanya indikator tes yaitu proses perencanaan dan proses memberi umpan balik dan solusi (Gambar 1.1) yang erat kaitannya dengan soal-soal bertipe HOTS. Sehingga berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia yang masih tergolong LOTS tersebut, persoalan peserta didik saat ini adalah bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Elaine B. Johnson dalam Helmawati (2019: 140) menyebutkan bahwa berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi mencakup baik berpikir kritis maupun berpikir kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa HOTS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang juga merupakan tujuan dari pembelajaran kurikulum 2013. Dalam Permendikbud No. 69 Tahun 2013, tujuan kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Soal tes bertipe HOTS tidak hanya muncul pada tes kemampuan matematika PISA saja, namun dalam Ujian Nasional (UN) SMA/K/ sederajat beberapa tahun terakhir soal-soal bertipe HOTS mulai bermunculan. Soal-soal bertipe HOTS ini dapat muncul dalam berbagai macam lingkup materi bergantung pada apa yang akan dipertanyakan dalam soal. Pada UN Matematika SMK tahun 2019 terdapat 4 soal HOTS pada lingkup materi statistika dan aljabar, sehingga tidak menutup kemungkinan akan adanya soal-soal bertipe HOTS muncul di lingkup materi yang lain.

Seorang dokter memberi resep obat 180 miligram (mg) kepada pasien yang menderita suatu penyakit kronis. Petugas medis menyatakan bahwa obat tersebut harus diminum setiap 6 jam sekali. Setiap 6 jam, 60% dosis awal akan keluar dari tubuh. Jika seorang pasien mengalami medis dan terus menerus mengkonsumsi obat ini, maksimum obat yang akan berada dalam tubuh pasien tersebut adalah

A. 150 mg
B. 200 mg
C. 300 mg
D. 360 mg
E. 450 mg

Gambar 1. 2 Soal UN SMK Tahun 2019 Bertipe HOTS pada Lingkup Materi Aljabar

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam membimbing peserta didik mempersiapkan UN, materi yang cukup menyulitkan peserta didik adalah materi fungsi kuadrat yang termasuk dalam lingkup materi aljabar. Hal ini ditunjukkan pula dengan data persentase penguasaan materi UN yang dikeluarkan oleh Pusat

Penilaian Pendidikan Kemdikbud tahun 2019, bahwa kemampuan peserta didik menjawab benar soal aljabar cukup rendah dibandingkan soal statistika yang pada UN tahun 2019 terdapat soal HOTS pada kedua lingkup materi tersebut. Sehingga materi fungsi kuadrat yang termasuk dalam lingkup materi aljabar ini dapat dikatakan perlu perhatian lebih.




Gambar 1. 3 Grafik Persentase Peserta didik Menjawab Benar UN SMK Tahun 2019

Jika dikaji lebih mendalam terkait indikator-indikator soal lingkup aljabar pada Ujian Nasional SMK Tahun 2019, kemampuan menentukan grafik suatu fungsi kuadrat mendapat rata-rata skor daya serap 28.63 dari skor standar daya serap 55. Sehingga dapat diketahui kemampuan peserta didik dalam memahami materi fungsi kuadrat masih cukup rendah dan perlu dilakukannya peningkatan.

No Urut.	Indikator Yang Diuji	Nasional (984.694)
1. ALJABAR		
1	Menentukan hasil operasi bentuk akar.	44,29
2	Menentukan nilai suatu bentuk logaritma.	50,20
3	Menentukan hasil perkalian dua matriks.	57,05
4	Menentukan invers matriks berordo 2×2 .	36,47
5	Menentukan hasil operasi aljabar dari variabel-variabel yang merupakan elemen dari matriks A, B, C berordo 2×2 , jika diketahui $A + B = C$.	25,24
6	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	30,47
7	Menentukan persamaan kuadrat jika diketahui hubungan akar-akar persamaannya dengan akar-akar persamaan kuadrat lain.	39,26
8	Menentukan grafik suatu fungsi kuadrat.	28,63
9	Menentukan model sistem pertidaksamaan linier dari suatu permasalahan.	44,01
10	Menentukan nilai optimum dari suatu fungsi objektif pada suatu daerah penyelesaian yang diberikan.	17,03
11	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan program linear.	38,01
12	Menentukan jumlah dari suatu deret aritmetika.	56,91
13	Menyelesaikan masalah non-rutin yang berkaitan dengan deret geometri.	16,95
14	Menganalisis barisan aritmetika dan geometri yang diberikan untuk Menentukan perbandingan nilai dua suku dari barisan yang diberikan.	56,52
37	Menentukan jumlah beberapa bil yg membentuk barisan aritmetika/geometri, jika barisan tsb dibentuk dg cara menyisipkan m bilangan diantara bil p dan q	2,49

Keterangan :

 Nilai Daya Serap kurang dari sama dengan 55,00.

Gambar 1. 4 Indikator Materi Aljabar UN SMK Tahun 2019

Pada indikator menentukan grafik suatu fungsi kuadrat ini, tentunya terdapat berbagai materi ajar di dalamnya yang saling terikat seperti pengertian fungsi kuadrat, unsur-unsur, sifat-sifat grafik, titik potong, titik puncak, sumbu simetri, nilai maksimum atau nilai minimum fungsi, serta cara menggambar sketsa grafik. Dalam materi ini peserta didik harus dapat mengidentifikasi apa saja yang diketahui dalam soal, apa saja yang ditanyakan, bagaimana cara menggunakan hal-hal yang diketahui tersebut untuk menemukan solusi akhir. Dari skor tersebut menunjukkan, peserta didik masih kesulitan dalam tahap mengidentifikasi informasi dalam soal, kemudian kurangnya pemahaman penggunaan konsep fungsi kuadrat dalam menyelesaikan masalah, serta kurangnya keterampilan dalam membentuk grafik fungsi kuadrat sesuai dengan informasi yang diberikan. Terutama jika materi fungsi kuadrat tersebut diterapkan dalam bentuk permasalahan sehari-hari yang menuntut

peserta didik mampu memecahkan masalah dengan konsep yang mereka punya. Tidak menutup kemungkinan materi fungsi kuadrat ini dapat dijadikan menjadi soal-soal bertipe HOTS, karena mempunyai langkah-langkah penyelesaian yang kompleks.

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam membimbing peserta didik kelas XII untuk mempersiapkan UN tahun 2019, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal bertipe HOTS yang diujikan. Salah satu penyebab sulitnya peserta didik dalam mengerjakan soal HOTS ini yaitu kurangnya pemahaman mendalam terkait konsep dari materi yang diujikan, kurangnya kemampuan literasi matematika serta kurangnya proses menelaah dan menerapkan informasi sehingga saat menemukan soal dengan bentuk yang berbeda, peserta didik akan mengalami kesulitannya kembali. Mengingat bahwa pendidikan selalu mengalami perkembangan dan begitu juga kualifikasi sumber daya manusia yang dituntut lebih mumpuni di masyarakat dan lapangan pekerjaan, membuat persaingan semakin ketat serta kemampuan berpikir tingkat tinggi ini tidak bisa dianggap remeh. Hal ini diperkuat dengan mulai munculnya soal bertipe HOTS pada ujian seleksi masuk universitas dan ujian seleksi pegawai negeri.

Namun, kurangnya keterampilan dalam menentukan grafik suatu fungsi kuadrat ini tidak luput dari bagaimana sistem pembelajaran di dalam kelas. Pada proses pembelajaran terdapat kegiatan transfer ilmu antara pendidik dan peserta didik yang sebelumnya tidak tahu menjadi tahu. Pendidik sebagai perencana pembelajaran diharapkan mampu merancang pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai jenis media dan sumber belajar yang sesuai agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien. Permasalahannya adalah agar proses pembelajaran tersebut berjalan secara efektif dan efisien perlu adanya variasi metode pembelajaran dan inovasi dalam pembelajaran tersebut.

Menurut Yani, A. dan Ruhimat, M. (2018) dalam Yani (2019: 84-85) menjelaskan bahwa jenis model pembelajaran cukup dikelompokkan menjadi dua, yaitu model pembelajaran berbasis pilar dan pembelajaran berbasis sintaks. Pembelajaran berbasis pilar adalah model pembelajaran yang menerangkan tentang prinsip pembelajarannya tanpa menggunakan langkah atau tahapan rinci, contohnya

model pembelajaran PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan), pembelajaran kooperatif dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Sedangkan pembelajaran berbasis sintaks adalah pembelajaran yang tidak hanya mengajukan prinsip pembelajaran namun juga menggunakan langkah pembelajaran (sintaks), contohnya Pembelajaran saintifik, *Inquiry*, *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, dan *Meaningful Learning*. Kedua model pembelajaran ini memiliki potensi untuk membangkitkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Alasannya, model pembelajaran tersebut dirancang sedemikian sehingga peserta didik mampu aktif, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan memotivasi belajar. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah merekomendasikan rumpun pembelajaran Saintifik (*Inquiry*, *Problem Based Learning*, dan *Project Based Learning*) sudah sangat tepat digunakan untuk meningkatkan kemampuan tingkat tinggi.

Sesuai dengan taksonomi kognitif Bloom (1956) yang direvisi oleh Anderson and Krathwohl (2001), soal-soal bertipe HOTS menuntut peserta didik untuk dapat melakukan kegiatan analisis, evaluasi, dan menciptakan solusi dari suatu permasalahan yang ada. Sehingga, tentunya dalam proses pengerjaan soal diperlukan kemampuan analisis masalah serta kemampuan pemecahan masalah yang baik. Kemampuan analisis dan pemecahan masalah ini dapat dicapai dengan penerapan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) yang merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah (*problem solving*).

MEA merupakan sebuah metode pemikiran yang dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhan. Tujuan tersebut kemudian dijadikan dalam beberapa tujuan yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep yang berlaku. Pada setiap akhir tujuan, akan berakhir pada tujuan yang lebih umum. Dalam MEA tujuan yang dicapai ada dalam cara dan langkah itu sendiri untuk mencapai tujuan yang lebih umum dan rinci. Model pembelajaran ini juga dapat mengembangkan berpikir reflektif, kritis, logis, sistematis, dan kreatif (Shoimin, 2017: 103). Sehingga sesuai dengan tujuan kurikulum 2013 yang ingin mengarahkan peserta didik untuk memiliki kemampuan

berpikir kreatif dan inovatif serta dapat menunjang HOTS, maka model pembelajaran MEA ini dirasa mampu untuk memfasilitasi HOTS peserta didik pada materi fungsi kuadrat.

Selanjutnya, salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika yang dapat dikembangkan oleh pendidik adalah media pembelajaran berupa media cetak maupun media berbasis Teknologi Informasi (TI). Di masa new Normal saat ini, pendidik tentunya diminta untuk lebih kreatif dan inovatif terhadap media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kelas-kelas online. Media pembelajaran yang umum digunakan saat berada di kelas yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD ini merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran yang nantinya dapat membantu pendidik dan peserta didik. Maka pada situasi saat ini, perlulah untuk dibuatnya bentuk media alternatif LKPD yang sekaligus dapat digunakan juga dalam pembelajaran matematika online.

Dikutip oleh Arifin (2018), dalam penelitian Karsono (2017) berjudul Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis HOTS Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta didik SMP, menemukan bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik (LKS) berbasis HOTS berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar IPA peserta didik SMP kelas 7. Ada lima hal yang menyebabkan LKS berbasis HOTS mampu meningkatkan motivasi peserta didik, yaitu antara lain (1) merangsang kemauan peserta didik dalam belajar karena media yang ditawarkan memunculkan rasa penasaran, (2) mendorong rasa senang karena menampilkan konsep yang tidak bisa diamati langsung dengan media lain dan menggunakan tema yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, (3) membantu peserta didik menemukan konsep IPA sehingga media LKS ini menjadi penghubung antara pengetahuan awal peserta didik, (4) merangsang kemauan peserta didik dalam belajar karena media yang ditawarkan bukan jawaban dari objek pengamatan, melainkan hanya petunjuk pelaksanaan saja sehingga peserta didik mengalami proses menemukan sendiri, dan (5) mendorong kemandirian peserta didik karena masing-masing peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan penguatan berupa kemampuan berpikir kritis.

Dalam penelitian Fitriani Nur (2017), pengembangan bahan ajar matematika cukup efektif untuk meningkatkan HOTS peserta didik. Penelitian Widya Pratiwi dan Johar Alimuddin (2018) dalam Seminar Nasional Unimus juga menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar cukup efektif untuk memfasilitasi HOTS peserta didik. Kemudian dalam penelitian Nuraini Nadhiroh (2018) disebutkan juga bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dibuat cukup layak untuk memfasilitasi HOTS pada materi termodinamika (Fisika). Maka dari berbagai penelitian tersebut, bentuk pengembangan media pembelajaran berbentuk LKPD yang dilakukan dapat memfasilitasi HOTS peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud ingin mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Means-Ends Analysis* (MEA) untuk memfasilitasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik SMK pada materi fungsi kuadrat. LKPD yang dihasilkan ini diharapkan mampu menjadi salah satu referensi media yang dapat digunakan pendidik dalam pembelajaran matematika online di era New normal saat ini. LKPD ini juga diharapkan mampu membantu peserta didik dalam menghadapi permasalahan HOTS pada materi fungsi kuadrat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir matematika peserta didik di Indonesia masih tergolong tingkat 1 (rendah) dari negara lain berdasarkan skor PISA Indonesia dalam tiga periode terakhir.
2. Capaian belajar HOTS pada lingkup materi aljabar masih rendah.
3. Pemahaman peserta didik terhadap materi fungsi kuadrat masih kurang.
4. Penggunaan LKPD untuk menunjang pembelajaran HOTS materi Fungsi Kuadrat belum tersedia.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah “Bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran

Means-Ends Analysis (MEA) untuk memfasilitasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik SMK pada materi fungsi kuadrat yang valid dan praktis?"

D. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) untuk memfasilitasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik SMK pada materi fungsi kuadrat yang valid dan praktis.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa LKPD berbasis MEA pada materi fungsi kuadrat. Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. LKPD dibuat dengan menggunakan *Microsoft Word* dan *Canva*.
2. LKPD yang dikembangkan berbentuk cetak menggunakan kertas HVS berukuran B5 (17,6 x 25 cm) serta bahan sampul menggunakan kertas Ivory. Selain itu, dibuat juga dalam versi pdf dengan ukuran kertas yang sama untuk dapat digunakan secara digital.
3. LKPD berbasis MEA ini memuat:
 - Pendahuluan, terdiri dari petunjuk penggunaan LKPD, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), kompetensi dan capaian HOTS, serta penjelasan langkah-langkah pembelajaran dengan MEA.
 - Isi, terdiri dari peta konsep, tujuan pembelajaran, kegiatan-kegiatan, latihan soal, serta petunjuk langkah-langkah penyelesaian soal dengan model pembelajaran MEA.
 - Penutup, terdiri dari daftar pustaka.
4. Validitas LKPD yang dikembangkan dapat dinyatakan valid apabila memenuhi syarat pencapaian minimal 70,01% oleh pendidik dan para ahli materi dan media.

5. Praktibilitas penggunaan LKPD dapat dinyatakan praktis apabila mendapatkan minimal respon positif dari skala respon penggunaan LKPD oleh peserta didik

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian pengembangan ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi pendidik
LKPD yang dikembangkan dapat menjadi media pembelajaran alternatif dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, baik dilakukan secara luring maupun daring, serta dapat menambah wawasan pendidik tentang cara mengembangkan suatu LKPD.
2. Bagi peserta didik
LKPD yang dikembangkan dapat sebagai media untuk membantu peserta didik mempelajari dan memecahkan permasalahan bertipe HOTS pada materi fungsi kuadrat serta dapat memberikan wawasan informasi mengenai kompetensi HOTS agar dapat digunakan peserta didik saat belajar secara mandiri.
3. Bagi peneliti dan umum
LKPD yang dikembangkan dapat menambah wawasan mengenai cara mengembangkan LKPD yang berkualitas dan layak digunakan untuk memfasilitasi HOTS pada materi fungsi kuadrat serta dapat menjadi referensi penelitian pengembangan selanjutnya.

G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini difokuskan pada pengembangan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran MEA untuk memfasilitasi HOTS peserta didik SMK Penerbangan AAG Adisutjipto kelas XI pada materi fungsi kuadrat. Adapun rincian Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi adalah sebagai berikut:

Kompetensi Dasar

- 3.19 Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat
- 4.19 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.19.1 Menjelaskan konsep fungsi kuadrat
- 3.19.2 Menentukan sumbu simetri dan nilai ekstrim fungsi kuadrat
- 3.19.3 Menggambar grafik fungsi kuadrat
- 3.19.4 Menentukan sifat-sifat grafik fungsi kuadrat
- 4.19.1 Menyajikan persamaan grafik fungsi kuadrat dilihat dari grafik dan unsur-unsurnya
- 4.19.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi kuadrat

Model pembelajaran yang digunakan pada LKPD menggunakan langkah-langkah model pembelajaran MEA. LKPD ini digunakan untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi fungsi kuadrat baik dalam kelas luring maupun daring, serta membantu peserta didik untuk dapat belajar mandiri memperdalam HOTS terkait materi fungsi kuadrat. Penelitian ini dilakukan sampai pada uji validitas dan praktibilitas produk yang dihasilkan.

H. Definisi Istilah

Beberapa definisi istilah yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan media pembelajaran yang berisi petunjuk belajar, materi pokok, informasi pendukung, tugas-tugas, dan penilaian yang berfungsi untuk membantu peserta didik menemukan suatu konsep, menganalisis, menerapkan dan mengintegrasikan konsep, serta sebagai penuntun belajar.
2. *Means-Ends Analysis* (MEA) merupakan salah satu desain pembelajaran berbasis pemecahan masalah yang berorientasi pada masalah awal (*current state*) dan tujuan secara keseluruhan (*goal state*) yang mana tujuan tersebut diuraikan ke dalam beberapa sub tujuan untuk menetapkan langkah-langkah kegiatan belajar yang pada akhirnya mengacu pada tujuan akhir serta dapat membentuk solusi.

3. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan kemampuan berpikir seseorang dalam menganalisis gagasan, membuat keputusan dan mengaitkan berbagai pengetahuan atau informasi yang didapatnya secara kritis dan kreatif dalam konteks permasalahan yang baru.
4. Fungsi kuadrat merupakan suatu fungsi f dengan $f: R \rightarrow R$ (himpunan bilangan real) yang dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax^2 + bx + c$, dengan $a, b, c \in R$ dan $a \neq 0$. Grafik fungsi kuadrat berbentuk parabola serta memiliki unsur sumbu simetri dan titik balik maksimum atau minimum.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengembangan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) untuk memfasilitasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik SMK pada materi fungsi kuadrat telah dilakukan sesuai dengan prosedur pengembangan PPE oleh Rickey and Klein. Prosedur pengembangan tersebut telah melalui tahapan *planning* (perencanaan), *production* (produksi), dan *evaluation* (evaluasi). Tahap perencanaan yang dilakukan antara lain kegiatan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, serta analisis materi ajar. Kemudian tahap produksi yaitu membuat produk LKPD serta menyusun perangkat instrumen penilaian. Tahap terakhir, evaluasi dilakukan dengan menguji dan menilai seberapa tinggi produk telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Ketiga tahapan ini dilakukan sebagaimana mestinya untuk dapat mengembangkan produk LKPD yang valid dan praktis.

Hasil penelitian pengembangan LKPD menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi standar minimal kriteria kevalidan dan kepraktisan. Penilaian kevalidan dilakukan oleh ahli materi dan media dengan melakukan penilaian terhadap aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, serta kegrafikan. Hasil presentase kevalidan didapatkan sebesar **86,36%** serta masuk dalam kategori **Sangat Valid**. Sedangkan dalam penilaian kepraktisan, diperoleh berdasarkan hasil respon peserta didik SMK terhadap LKPD berbasis MEA, dengan aspek penilaian tentang perhatian, keterkaitan, keyakinan, serta kepuasan penggunaan LKPD. Hasil kepraktisan diperoleh nilai rata-rata **88** dari skor maksimal 120 yang masuk dalam kategori respon **Positif**, dengan presentase keidealan **73,33%**. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan tersebut, telah menunjukkan bahwa LKPD berbasis MEA ini mampu memfasilitasi HOTS materi fungsi kuadrat, sehingga layak untuk diuji cobakan untuk mencari keefektifannya pada penelitian selanjutnya.

B. Saran

Berikut saran pemanfaatan dan pengembangan lebih lanjut yang diajukan oleh peneliti:

1. Saran Pemanfaatan

- a. Peneliti menyarankan agar LKPD matematika berbasis MEA dapat digunakan dalam membantu peserta didik belajar permasalahan HOTS khususnya pada materi fungsi kuadrat.
- b. Model pembelajaran yang digunakan pada LKPD ini adalah MEA, sehingga pendidik diharapkan terlebih dahulu menjelaskan kepada peserta didik pengertian MEA dan tujuan ketercapaiannya untuk menyelesaikan persoalan HOTS pada LKPD.
- c. Peneliti menyarankan agar peserta didik dapat menggunakan LKPD berbasis MEA sebagai sumber belajar mandiri.

2. Saran Pengembangan

- a. Peneliti menyarankan agar LKPD matematika berbasis MEA bisa diterapkan untuk memfasilitasi HOTS pada materi pembelajaran matematika lainnya.
- b. Peneliti dapat mengembangkan permasalahan-permasalahan HOTS lainnya pada LKPD agar kemampuan HOTS dapat lebih ditingkatkan.
- c. LKPD yang dikembangkan sudah sampai pada tahap kevalidan dan kepraktisan, untuk selanjutnya penelitian dapat dilanjutkan sampai pada tahap uji coba keefektifan, sehingga kualitas produk lebih teruji dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Ariyana, Yoki dkk. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidik dan Tenaga Kependidikan Mendikbud
- Azwar, Saifuddin. (2014). *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budhi, Wono S. (2014). *Bupena Matematika SMA/MA Kelas X Kelompok Wajib*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*.
- Helmawati, (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hidayah, Nurul. (2020). *4 Macam Tipe Soal TPS Pengetahuan Kuantitatif UTBK 2020*. Diakses pada 1 September 2021 dari Blog Ruang Pendidik.
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran : Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim dan Suparni. (2012). *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA Press UIN Sunan Kalijaga.
- Istok'atun dan Amelia R. (2019). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kasmira dan Toali, (2018). *Matematika untuk SMK/MAK Kelas XI Berdasarkan Kurikulum 2013 KI-KD 2017*. Jakarta: Erlangga.
- Marwanta, dkk. (2009). *Matematika SMA Kelas X*. Bogor: Yudhistira.
- Mulyatiningsih, Endang. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Nugroho, R.A. (2018). *HOTS Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan Soal-Soal*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Prastowo, Andi. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik : Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana.
- Rachman, Maman. (2015). *5 Pendekatan Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Mixed, PTK, R&D*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Retnawati, Heri (Eds). (2018). *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skill*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sekarsari Putri, Agnesi (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Tema “Bahaya Rokok Bagi Pernapasan” Untuk Meningkatkan Scientific Literacy Peserta Didik*. (S1 thesis, FMIPA UNY). diakses dari <https://eprints.uny.ac.id/48934/>
- Setyosari, Punaji. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Shoimin, Aris. (2017). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Siswono, Tatag Y.E. (2019). *Paradigma Penelitian Pengembangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudaryono. 2018. *Metodologi Penelitian*. Depok: RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukino. (2004). *Matematika SMA Jilid 1A Kelas X Semester 1*. Jakarta: Erlangga.
- Tim Maestro Eduka. (2019). *Strategi & Bank Soal HOTS Matematika SMA 10,11,12*. Sidoarjo: Genta Group Production.
- Tim Solusi Cerdas. (2014). *Trik Cerdas dan Bank Soal Matematika SMA*. Solo: Genta Smart Publisher.
- Widana, I Wayan. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah Mendikbud.
- Widoyoko, S.E. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Wilson, Leslie O. (2001). *Bloom's Taxonomy Revised*. Diakses pada 31 Agustus 2021, dari <https://thesecondprinciple.com/essential-teaching-skills/blooms-taxonomy-revised/>
- Yani, Ahmad. (2019). *Cara Mudah Menulis Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Suatu Pendekatan “Jarak Nalar” yang dilengkapi dengan Pembelajaran Berorientasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Bandung: PT Refika Aditama.

