

**PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS *MEANS ENDS*
ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
KELAS V SEKOLAH DASAR**

Oleh

Henisa Rosulawati

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS *MEANS END ANALYSIS (MEA)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR

Oleh

Henisa Rosulawati

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas V dibuktikan dari hasil analisis kebutuhan peserta didik dan pendidik sebanyak 66,67 % menyatakan belum memfasilitasi aspek berpikir kritis. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD matematika berbasis *means end analysis* yang layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V Sekolah Dasar di Gugus Raden Imba Kecamatan Kotagajah, Kabupaten Lampung Tengah. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* terdiri dari 22 peserta didik pada satu kelas di SDN 3 Kotagajah. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui angket dan tes hasil belajar berpikir kritis. Prosedur penelitian pengembangan ini modifikasi langkah dari *Borg and Gall* yang hanya dilakukan sampai pada tahap ke-7 (tujuh) dengan uji ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan praktisi untuk mengukur kelayakan produk. Analisis data dilakukan menggunakan perolehan *N-Gain* untuk menentukan efektifitas produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD pembelajaran berbasis *means ends analysis* layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar dengan perolehan *N-Gain* rata-rata sebesar 0,71 dengan kategori tinggi.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, LKPD, *Means Ends Analysis*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF MATHEMATIC STUDENT WORKSHEET BASED ON MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) TO IMPROVE STUDENT'S CRITICAL THINKING ABILITY IN 5th ELEMENTARY SCHOOL

By

Henisa Rosulawati

The problem in this study is the low ability of critical thinking in mathematics subjects for fifth grade students as evidenced from the results of the analysis of the needs of students and educators as much as 66.67% stated that they have not facilitated critical thinking aspects. This research and development aims to develop mathematics worksheets based on means-ends analysis that feasible and effective to improve critical thinking ability in 5th elementary school. The research population was all fifth grade elementary school students in the Raden Imba Cluster, Kotagajah District, Central Lampung Regency. The research sample was taken by purposive sampling technique consisting of 22 students in one class at SDN 3 Kotagajah. Data collection technique used through questionnaires and tests of critical thinking learning outcomes. This development research design is a modification of the steps from Borg and Gall which is only carried out until the 7th (seven) stage with tests of material experts, media experts, linguists and practitioners to measure product feasible. Data analysis was carried out using N-Gain acquisition to determine the effectiveness of the product. The results showed that the learning worksheets based on means ends analysis were feasible and effective to improve the critical thinking ability of fifth grade elementary school students with an average N-Gain of 0.71 in the high category.

Keywords: Critical Thinking, Student worksheet, Means Ends Analysis

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK MATEMATIKA BERBASIS MEANS ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR**

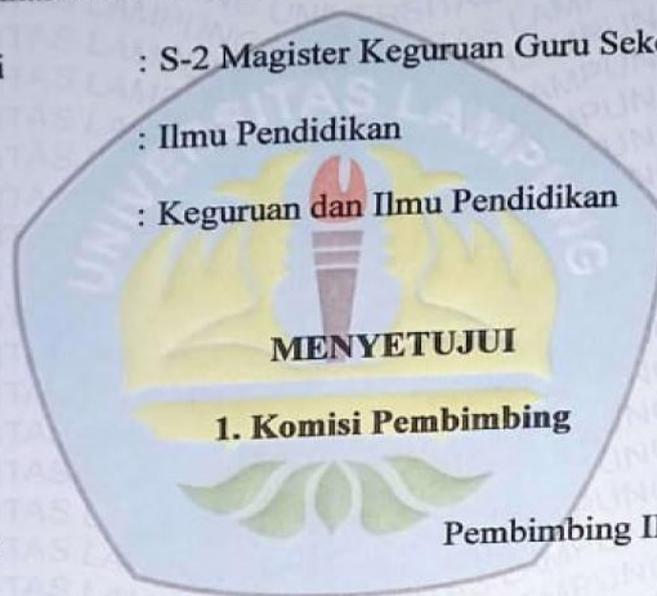
Nama Mahasiswa : **Henisa Rosulawati**

No. Pokok Mahasiswa : **1823053034**

Program Studi : **S-2 Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar**

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Pembimbing I

Dr. Caswita, M.Si.
NIP. 19671004 199303 1 004

Pembimbing II

Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd.
NIP. 19620330 198603 2 001

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Dr. Riswandi, M.Pd.
NIP. 19760808 200912 1 001

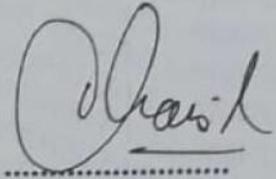
Ketua Program Studi
Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.
NIP. 19670722 199203 2 001

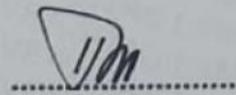
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

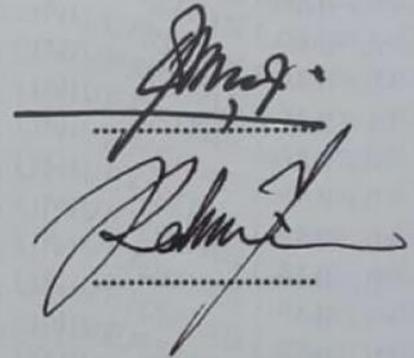
Ketua : Dr. Caswita, M.Si.



Sekretaris : Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd.



Penguji Anggota : I. Dr. Rochmiyati, M.Si.



II. Dr. Fatkhur Rohman, M.Pd.

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian : 14 Juni 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Henisa Rosulawati

NPM : 1823053034

Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Tesis : Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Matematika Berbasis *Means Ends Analysis (MEA)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar

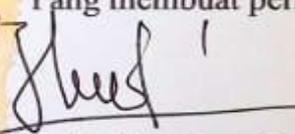
menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Matematika Berbasis *Means Ends Analysis (MEA)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar” adalah hasil penelitian saya dan tidak plagiat, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebut daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-undang dan Peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 20 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,




Henisa Rosulawati
NPM 1823053034

PERSEMBAHAN



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kesabaran dalam menyelesaikan karya ini,

Aku persembahkan karya ini dengan segala ketulusan serta kerendahan hati, cinta dan sayang kepada kedua orang tuaku tercinta, Bapak Sardi (Alm) dan Ibu Surmiyati. Terimakasih pak buk atas petuah, semua cinta, kasih sayang, jasa, perjuangan, doa, kekuatan begitu besar dalam setiap langkah dan pencapaian anakmu yang tidak akan pernah bisa tergantikan, Semoga Ibu dan Alm. Bapak selalu dalam keberkahan Allah.

Kepada Kakakku Ony Fesandinata dan mbak Vinda Muryaningrum terimakasih atas segala bantuan, doa, semangat dan dorongan yang selalu diberikan untuk keberhasilan adikmu.

Adik keponakanku Rafasya Hanif Alvino yang selalu memberikan hiburan dan semangat ketika menyelesaikan karya ini.

Para Guru dan Dosen yang telah berjasa memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat berharga.

Sahabat Seperjuangan MKGSD UNILA Angkatan 2018

Almamater Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Means Ends Analysis (MEA)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung.

Penyusunan tesis ini dapat terwujud berkat adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati peneliti menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Karomani, M.Si., Rektor Universitas Lampung yang selalu memberi dorongan untuk kemajuan Universitas Lampung, sehingga peneliti termotivasi untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Saudi Samosir, S.T., M.T. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung yang telah memperlancar dalam penyusunan tesis.
3. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. Dekan FKIP Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberi kemudahan sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.

4. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang menyetujui penulisan tesis ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd., Ketua Program Studi MKGSD Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan saran, kritik, motivasi, dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya tesis ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I atas segala kesediaan dan kesabarannya dalam memberikan bimbingan, saran, kritik, dan motivasi dalam proses penyelesaian tesis ini.
7. Ibu Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II atas segala kesediaan dan kesabarannya dalam memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan dalam penulisan tesis ini.
8. Ibu Dr. Rochmiyati, M.Si., selaku Dosen Penguji I atas jasanya dalam memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan dalam penulisan tesis ini.
9. Bapak Dr. Fatkhur Rohman, M.Pd. selaku Dosen Penguji II atas jasanya dalam memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan dalam penulisan tesis ini.
10. Bapak Dr. Alben Ambarita, M.Pd. selaku Dosen Validator Ahli Materi yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam pengembangan LKPD ini.

11. Bapak Dr. Mulyanto, M.Pd. selaku Dosen Validator Ahli Bahasa yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam pembuatan pengembangan LKPD ini.
12. Ibu Dr. Adelina Hasyim, M.Pd. selaku Dosen Validator Ahli Media yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam pembuatan pengembangan LKPD ini.
13. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf MKGSD yang telah banyak memberikan ilmu dan masukan serta membantu kelancaran penulisan tesis ini. Dan hanya Tuhan yang bisa membalas semua hal yang telah beliau-beliau berikan kepada saya.
14. Kepala Sekolah dan Bapak/Ibu dewan guru dan staf SD Negeri 1 Kotagajah, SD Negeri 3 Kotagajah, SD Negeri 4 Kotagajah dan SD Negeri 7 Kotagajah yang telah memberikan izin dan membantu peneliti selama penyusunan tesis ini
15. Siswa-siswi kelas V SD Negeri 3 Kotagajah, yang telah membantu dengan berpartisipasi aktif sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik
16. Teman seperjuangan MKGSD angkatan 2018. Terimakasih atas kekeluargaan dan kebersamaan yang telah diberikan, semoga kekeluargaan kita akan terus terjalin sampai kapan pun.
17. Bagi pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut mendukung peneliti menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga tesis ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 20 Juni 2022

Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Henisa Rosulawati', written in a cursive style.

Henisa Rosulawati

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah dan Permasalahan	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Ruang Lingkup Penelitian	13
H. Spesifikasi Produk	13
II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Belajar.....	15
1. Pengertian Belajar.....	16
2. Hasil Belajar	16
3. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	19
B. Matematika	20
1. Pengertian Matematika	20
2. Tujuan Pembelajaran Matematika.....	22
3. Karakteristik Pembelajaran Matematika SD	23
C. Berpikir Kritis.....	24
1. Indikator Berpikir Kritis	25
D. Model <i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	28
1. Pengertian Model <i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	28
2. Langkah-langkah Model <i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	29
3. Prinsip reaksi dan sistem sosial Model (<i>MEA</i>)	31
3. Kelebihan Model <i>Means Ends Analysis(MEA)</i>	32
4. Kekurangan Model <i>Means Ends Analysis(MEA)</i>	32
E. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	33
1. Pengertian LKPD.....	33
2. Tujuan dan Manfaat LKPD	34
3. Langkah-langkah Pengembangan LKPD	36
4. Syarat-syarat Penyusunan LKPD	38
5. Kemerarikan LKPD	40
F. Penelitian yang Relevan	41
G. Kerangka Pikir Penelitian.....	45

III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	47
B. Prosedur Pengembangan.....	48
C. Lokasi dan Subyek Penelitian.....	51
D. Populasi dan Sampel.....	51
1. Populasi.....	51
2. Sampel.....	52
E. Definisi Konseptuan dan Definisi Operasional.....	52
1. Definisi Konseptual.....	53
a) Berpikir Kritis.....	53
b) LKPD Berbasis <i>Means Ends Analysis(MEA)</i>	53
2. Definisi Operasional.....	53
a) Berpikir Kritis.....	53
b) LKPD Berbasis <i>Means Ends Analysis(MEA)</i>	53
F. Teknik Pengumpulan Data.....	54
1. Data Analisis Kebutuhan.....	54
2. Data Validitas Produk.....	54
3. Data Keefektifan Produk.....	55
G. Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	55
1. Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan.....	56
2. Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Kritis.....	57
3. Kisi-kisi Validasi Ahli.....	58
H. Uji Persyaratan Instrumen Tes.....	63
1. Uji Validitas.....	63
2. Uji Reliabilitas.....	64
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	65
4. Uji Daya Beda.....	66
I. Teknik Analisis Data.....	67
1. Teknik Analisis Data Studi Pendahuluan.....	67
2. Teknik Analisis Data Pengembangan.....	67
3. Teknik Uji Lapangan.....	69
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	70
B. Hasil Penelitian.....	70
1. Kelayakan LKPD <i>MEA</i>	71
2. Keefektifan LKPD <i>MEA</i>	83
C. Pembahasan.....	88
D. Kelebihan LKPD <i>MEA</i>	91
E. Keterbatasan penelitian.....	92
V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Simpulan.....	93
B. Implikasi.....	94
C. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rekapitulasi Nilai Penilaian Tengah Semester Ganjil Matematika Kelas V..	4
2. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	5
3. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Pendidik.....	8
4. Data Peserta Didik Kelas V.....	51
5. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Pendidik.....	56
6. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Peserta Didik.....	56
7. Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Kritis.....	57
8. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	58
9. Kisi-kisi Validasi LKPD untuk Ahli Materi.....	58
10. Kisi-kisi Validasi LKPD untuk Ahli Media.....	60
11. Kisi-kisi LKPD untuk Ahli Bahasa.....	62
12. Kisi-kisi Uji Praktisi.....	62
13. Daftar Interpretasi Koefisien r.....	64
14. Indeks Kesulitan Butir Soal.....	65
15. Indeks Daya Beda.....	66
16. Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban.....	67
17. Kriteria Penilaian Validasi.....	69
18. Kategori Ngain Ternormalisasi.....	69
19. Skor Penilaian Validasi Ahli Materi.....	79
20. Skor Penilaian Validasi Ahli Media.....	80
21. Skor Penilaian Validasi Ahli Bahasa.....	81
22. Skor Uji Praktisi.....	82
23. Hasil Uji Coba Awal Skala Kecil.....	83
24. Saran Revisi Ahli Materi.....	84
25. Saran Revisi Ahli Media.....	84

Halaman

26. Saran Revisi Ahli Bahasa	85
27. Saran Revisi Praktisi	86
28. Hasil UjiCoba Produk Utama.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian.....	46
2. Desain Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian Pendahuluan di SDN 3 Kotagajah	102
2. Surat Balasan Penelitian di SDN 3 Kotagajah.....	103
3. Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	104
4. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Peserta didik.....	105
5. Angket Analisis Kebutuhan Pendidik.....	106
6. Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan Pendidik.....	108
7. Instrumen Validasi Ahli Bahasa	109
8. Instrumen Validasi Ahli Materi	111
9. Instrumen Validasi Ahli Media	114
10. Hasil Uji Praktisi	118
11. Analisis Validitas Instrumen	119
12. Analisis Reliabilitas	120
13. Analisis Kesukaran Butir Soal.....	121
14. Analisis Uji Daya Beda	122
15. Rekapitulasi Uji Kelompok Kecil.....	123
16. Rekapitulasi Uji Produk Utama	124
17. RPP	125
18. Dokumentasi.....	136

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana untuk menyiapkan sumber daya manusia generasi masa kini dan sekaligus masa depan. Pendidikan harus mampu melahirkan generasi-generasi yang berkualitas memiliki kemampuan dan keterampilan yang baik sesuai dengan perkembangan zaman. Kivunja (2015) menyatakan peserta didik secara eksplisit harus diajarkan beberapa kemampuan yaitu berpikir kritis dan penyelesaian masalah, komunikasi efektif, kolaborasi seta kreatif dan inovasi. Pendidik harus memiliki peranan penting menyiapkan pendidikan yang baik dan berkualitas dalam pembelajaran. Pendidik sebagai perencana pembelajaran diharapkan mampu merancang sebuah kegiatan pembelajaran yang bertujuan mempersiapkan kemampuan peserta didik menghadapi perubahan-perubahan diseluruh aspek kehidupan di masa sekarang dan masa akan datang yaitu merencanakan pembelajaran yang efektif sesuai kurikulum pembelajaran yang digunakan.

Salah satu upaya pemerintah dalam menyiapkan pendidikan yang lebih baik yaitu penerapan Kurikulum 2013 yang digunakan secara bertahap di Indonesia pada proses pembelajaran saat ini. Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang di dalamnya merumuskan secara terpadu kompetensi sikap, pengetahuan, dan kemampuan yang harus dikuasai

peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 di sekolah dasar menggunakan pembelajaran tematik terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran kecuali pada mata pelajaran Matematika dan PJOK. Sebagaimana dijelaskan dalam Permendikbud No 24 Tahun 2016 Pasal 1 Ayat 3 bahwa pembelajaran pada Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) dilakukan dengan pendekatan pembelajaran tematik-terpadu, kecuali untuk mata pelajaran Matematika dan PJOK sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri untuk kelas IV, V, dan VI.

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang penting karena erat kaitanya dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik harus mampu menguasai pengetahuan matematika agar dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Burns (2007: 8) menjelaskan tujuan matematika saat ini yaitu mengembangkan kemampuan untuk berpikir dan bernalar secara matematis dan membantu mereka mempelajari konsep dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk melakukannya, keterampilan dalam semua bidang matematika hingga berbagai situasi pemecahan masalah. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk menguasai pembelajaran matematika. Pendidik sebagai perencana pembelajaran diharapkan mampu merancang sebuah kegiatan pembelajaran yang bertujuan mempersiapkan kemampuan peserta didik menghadapi perubahan- perubahan diseluruh aspek kehidupan di masa sekarang dan masa akan datang.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki adalah kemampuan berpikir kritis. Judge, dkk (2009: 4) "*some of the most important skills you will need to learn*

as an education student are the ability to think both critically and objectively about an issue and present a well-constructed argument". Berpikir kritis dan obyektif diperlukan dalam melihat masalah agar lebih mudah membuat alternatif dan menentukan solusinya.

Kemampuan dapat diketahui melalui banyak hal salah satunya melalui capaian hasil belajar. Permendikbud No 23 Tahun 2016 Pasal 3 Ayat 1 menjelaskan bahwa hasil pembelajaran peserta didik pada pendidikan dasar dan menengah meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penguasaan peserta didik terhadap pengetahuan matematika dapat diketahui dari hasil penilaian belajar pada aspek pengetahuan. Sebagaimana Permendikbud No 23 tahun 2016 pasal 3 ayat 3 menjelaskan bahwa penilaian pengetahuan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur penguasaan pengetahuan peserta didik. Kemampuan peserta didik salah satunya dapat dilihat dari pencapaian hasil belajar. Kemampuan peserta didik terhadap matematika yang baik akan menghasilkan hasil belajar yang baik.

Peneliti memfokuskan pada pembelajaran matematika dikarenakan studi pendahuluan menunjukkan dokumentasi hasil PTS matematika peserta didik rendah dibandingkan mata pelajaran lain dan didukung dengan hasil laporan PISA 2018 (OECD:2019) yaitu studi ini menilai 600.000 anak dari 78 negara setiap tiga tahun sekali terkait kemampuan matematika, membaca, dan kinerja sains dari tiap anak. Peringkat Indonesia pada kategori matematika masih tergolong rendah dibandingkan negara lain yaitu berada di peringkat

72 dengan skor rata-rata 379 masih jauh dari skor rata-rata yang ditentukan OECD yaitu 489.

Peneliti melakukan observasi di SD Negeri Gugus Raden Imba Kotagajah terkait pembelajaran matematika pada kelas V bahwa tampak pula rendahnya hasil belajar matematika yang menunjukkan skor rata-rata peserta didik yang belum mencapai KKM pada penilaian tengah semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 pada mata pelajaran matematika sebesar 53,15 %. Idealnya pembelajaran dikatakan berhasil jika setidaknya 75% peserta didik mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal. Berikut disajikan dokumentasi tabel hasil rekapitulasi penilaian tengah semester matematika peserta didik kelas V diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Penilaian Tengah Semester Genap Matematika Tahun Pelajaran 2019/2020 SD Gugus Raden Imba Kotagajah

Nama Sekolah	KKM	Banyak Peserta Didik	Banyak Peserta Didik Tuntas	Banyak Peserta Didik Tidak Tuntas	Persentase Ketidaktuntasan
SDN 1 Kotagajah	60	32	14	18	56,25 %
SDN 3 Kotagajah	60	66	30	36	54,54 %
SDN 4 Kotagajah	60	30	14	16	53,33 %
SDN 7 Kotagajah	60	33	17	16	48,48 %
Rata-rata					53,15 %

Sumber : Dokumentasi Hasil Penilaian Tengah Semester Matematika Tahun Pelajaran 2019/2020 Gugus Raden Imba Kotagajah

Tabel 1. di atas menunjukkan bahwa capaian hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika tergolong rendah karena masih banyaknya peserta didik yang tidak mencapai KKM. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 01 November 2020, beberapa hal yang menyebabkan rendahnya hasil Matematika peserta didik adalah (1) pembelajaran Matematika yang

masih berpusat pada pendidik, (2) peserta didik belum dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, (3) penggunaan model pembelajaran yang belum tepat, (4) bahan ajar yang digunakan belum mendukung peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil penyebaran angket yang diberikan kepada 60 peserta didik untuk melihat kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Peserta Didik

No.	Pertanyaan	Jumlah Peserta didik		Persentase (%)	
		Ya/ Sudah	Tidak/ Belum	Ya/ Sudah	Tidak/ Belum
1.	Apakah kamu selalu aktif termotivasi saat belajar matematika?	28	32	46,67	53,33
2.	Apakah kamu mengetahui tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai setiap pertemuan?	40	20	66,67	33,33
3.	Apakah kamu mendapatkan pengalaman belajar yang baik saat belajar matematika?	25	35	41,67	58,33
4.	Apakah kamu berani mengajukan ide atau gagasan?	20	40	33,33	66,67
5.	Apakah kamu kesulitan dalam menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah secara sistematis terkait materi matematika yang diberikan pendidik?	38	22	63,33	36,67
6.	Apakah kamu sudah menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika?	60	0	100	0
7.	Apakah LKPD yang kamu gunakan saat ini menarik?	30	30	50	50
8.	Apakah kamu kesulitan memahami materi dalam LKPD yang digunakan?	45	15	75	25
9.	Apakah LKPD yang digunakan sudah memfasilitasi kamu dalam menganalisis dan menyelesaikan suatu permasalahan terkait materi?	20	40	33,33	66,67
10	Apakah kamu setuju jika dibuat LKPD untuk membantumu dalam proses belajar matematika?	60	0	100	0

Sumber : Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa 53,33 % peserta didik menyatakan belum aktif termotivasi saat belajar matematika. Sebanyak 58,33 % peserta didik menyatakan belum memaknai pengalaman belajar dengan baik. Selanjutnya sebanyak 63,33 % peserta didik menyatakan kesulitan dalam menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah secara sistematis terkait materi yang diberikan pendidik. Selain itu sebanyak 75 % peserta didik kesulitan memahami materi dalam LKPD yang digunakan. Sebanyak 66,67 % peserta didik menyatakan LKPD belum memfasilitasi secara optimal dalam menganalisis dan menyelesaikan suatu permasalahan terkait materi. Data terakhir 100 % peserta didik setuju jika dibuatkan LKPD matematika untuk membantu proses pembelajaran.

Melihat masalah dan analisis kebutuhan peserta didik di atas kiranya perlu dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran matematika. Perbaikan proses pembelajaran dilaksanakan dengan menciptakan suasana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik agar peserta didik lebih termotivasi dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pendidik tidak lagi menjadi pusat pembelajaran, tetapi menjadi fasilitator. Suasana pembelajaran tersebut dapat dilakukan diantaranya dengan memilih model pembelajaran yang tepat dan memperbaiki LKPD yang digunakan.

Proses belajar mengajar akan berjalan efektif dan efisien bila didukung dengan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan matematika peserta didik dalam menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah. Pembelajaran matematika berfokus pada model

pembelajaran yang membantu dalam penyelesaian masalah matematika, salah satu model yang membantu dalam pemecahan masalah dan menemukan solusi matematika adalah *Means ends analysis*. Sweller (dalam Maryam, 2018:201), menyatakan *Means ends analysis is a learning model that maximizes problem-solving activities, in the form of series of questions that are instruction or guidelines to help a student solve a problem*. Model MEA sangat cocok diterapkan untuk pembelajaran matematika karena peserta didik akan terbiasa aktif secara mandiri maupun berkelompok membangun pengetahuan dalam menemukan variasi konsep dan menentukan solusi yang sesuai untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan pendidik sesuai dengan petunjuk yang diberikan dan tujuan yang akan dicapai. Pendidik berperan hanya sebagai fasilitator dan memotivasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah melalui sub konsep secara sistematis.

Sebagaimana permasalahan di atas selain memilih model pembelajaran yang tepat, pengembangan terhadap LKPD yang digunakan juga perlu dilakukan. LKPD merupakan bahan ajar yang dapat digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang aktif. Selain berperan sebagai petunjuk melakukan kegiatan, panduan diskusi maupun kegiatan ilmiah lainnya, LKPD yang memuat komponen untuk membantu peserta didik memecahkan suatu masalah yang dihadapi memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan suatu konsep pengetahuan. Menurut Lee (2014: 96) lembar kerja dapat bermanfaat dalam banyak hal termasuk prestasi akademk. Misalnya, sebagai suplemen untuk buku-buku, memberikan

informasi tambahan untuk kelas tertentu, dapat membantu mengkonstruksi kemampuan dan hasil belajar peserta didik, selain itu LKPD akan dapat menarik minat peserta didik jika digabungkan dengan model pembelajaran yang sesuai. LKPD matematika akan cocok bila digabungkan dengan Model *MEA* yang diharapkan dapat memberi suasana pembelajaran yang lebih baik lagi untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar matematika.

Selanjutnya untuk mengetahui kebutuhan pendidik terhadap LKPD. Peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap LKPD yang digunakan. Analisis tersebut dilakukan dengan penyebaran angket yang melibatkan 6 orang pendidik SD. Hasil analisis kebutuhan pendidik yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Pendidik

No.	Indikator	Jumlah Peserta didik		Persentase (%)	
		Ya/ Sudah	Tidak/ Belum	Ya/ Sudah	Tidak/ Belum
1.	Apakah Bapak/ibu sudah menerapkan kurikulum 2013 dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas?	6	0	100	0
2.	Apakah Bapak/Ibu menggunakan bahan ajar berupa LKPD?	6	0	100	0
3.	Apakah LKPD yang Bapak/Ibu gunakan sudah dapat memfasilitasi kebutuhan peserta didik?	2	4	33,33	66,67
4.	Menurut Bapak/Ibu, apakah LKPD yang digunakan dapat mengarahkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran?	2	4	33,33	66,67
5.	Apakah LKPD yang Bapak/Ibu gunakan sudah membiasakan dan mengembangkan kemampuan peserta didik menghadapi masalah?	3	3	50	50
6.	Apakah LKPD yang Bapak/Ibu gunakan memberikan kepuasan dalam menemukan pengetahuan bagi peserta didik, membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan baru?	2	4	33,33	66,67

No.	Indikator	Jumlah Peserta didik		Persentase (%)	
		Ya/ Sudah	Tidak/ Belum	Ya/ Sudah	Tidak/ Belum
7.	Apakah langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD yang Bapak/Ibu gunakan disusun secara sistematis untuk membantu peserta didik dalam menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah?	2	4	33,33	66,67
8.	Apakah LKPD yang Bapak/Ibu gunakan sudah memuat komponen; judul, standar isi (KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran), petunjuk penggunaan LKPD, materi (inti) pembelajaran, tugas-tugas, penilaian/evaluasi?	0	6	100	0
9.	Apakah LKPD yang digunakan sudah mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik?	0	6	0	100
10.	Apakah Bapak/Ibu setuju bila dikembangkan LKPD <i>Means ends analysis</i> untuk membantu proses pembelajaran?	6	0	100	0

Sumber : Data primer yang diolah

Hasil analisis kebutuhan didapatkan hasil 66,67 % pendidik yang menyatakan LKPD yang digunakan belum dapat memfasilitasi kebutuhan peserta didik dan LKPD yang digunakan belum memberikan kepuasan dalam mengembangkan pengetahuan baru bagi peserta didik, membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan baru dan juga belum membantu peserta didik secara optimal dalam menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah. Selanjutnya 100% pendidik setuju bila dikembangkan LKPD Matematika berbasis *MEA* untuk membantu proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan proses pembelajaran matematika dan kebutuhan akan LKPD yang mendukung. Peneliti ingin berinovasi mengembangkan LKPD Matematika. Inovasi tersebut tertuang pada penelitian ini dengan judul

“Pengembangan LKPD Matematika Berbasis *Means Ends Analysis* untuk Peserta Didik Kelas V SD”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang berkaitan dengan rendahnya hasil belajar di atas, dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut.

- 1) Pendidik belum maksimal dalam melibatkan peserta didik menganalisis suatu permasalahan secara mandiri, sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang optimal dalam mengeksplor pengetahuannya.
- 2) Pembelajaran bersifat *teacher center* ditandai dengan dominasi keaktifan pendidik yang menyajikan pembelajaran.
- 3) Rata-rata hasil belajar matematika peserta didik kelas V pada SD Negeri Gugus Raden Imba Kotagajah masih rendah yaitu sebesar 53,15% peserta didik yang belum tuntas atau belum memenuhi KKM.
- 4) LKPD yang digunakan saat pembelajaran belum memfasilitasi kebutuhan peserta didik dalam aspek kemampuan berpikir kritis.
- 5) Kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah terlihat dari analisis kebutuhan indikator menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah masih rendah.
- 6) LKPD yang digunakan belum mendukung peserta didik dalam menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah
- 7) Belum adanya LKPD berbasis *Means Ends Analysis* di SDN 3 Kotagajah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, penelitian ini

dibatasi pada pengembangan LKPD berbasis *Means Ends Analysis* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan LKPD berbasis *MEA* yang layak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD pada pembelajaran matematika?
2. Bagaimanakah pengembangan LKPD berbasis *MEA* yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD pada pembelajaran matematika?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan permasalahan yang telah dirumuskan. Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menghasilkan produk LKPD berbasis *MEA* yang layak digunakan peserta didik pada pembelajaran matematika di kelas V SD.
2. Menghasilkan LKPD berbasis *MEA* yang efektif digunakan peserta didik pada pembelajaran matematika di kelas V SD.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan kajian dalam pengembangan LKPD matematika berbasis *MEA* sebagai sumber belajar pada mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Peserta Didik

Memfasilitasi peserta didik dengan pilihan sumber belajar lain berupa LKPD berbasis *MEA*. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman yang lebih kuat dalam menganalisis dan menemukan solusi masalah dalam pembelajaran matematika.

Memfasilitasi peserta didik dalam menyampaikan variasi ide dan gagasan melalui LKPD matematika berbasis *MEA*.

b. Pendidik

Memotivasi pendidik untuk lebih kritis dan kreatif dalam menyajikan pembelajaran matematika dan LKPD berbasis *MEA* menjadi panduan dan alat bantu dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika di kelas V SD.

c. Kepala Sekolah

Menambah informasi tentang alat bantu/media/sumber belajar dalam pembelajaran berupa LKPD dan menjadi alternatif bahan ajar yang layak, efektif, menarik, mudah, dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika kelas V SD.

d. Peneliti lanjutan

Berguna untuk menambah referensi mengenai langkah-langkah penelitian *Research and Development (R&D)*, mengembangkan suatu produk dan sebagai bahan kajian penelitian yang relevan untuk peneliti selanjutnya.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut. vg

1. Bidang Ilmu

Ruang bidang ilmu dalam kependidikan.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di SD Negeri 3 Kotagajah Kecamatan Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah.

3. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis *MEA*. Subjek pengembangan LKPD ini adalah peserta didik kelas V SDN 3 Kotagajah.

4. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020.

H. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Produk pengembangan berwujud LKPD berbasis *MEA*.

2. LKPD ini dikembangkan dengan menggunakan model *MEA*, menggunakan langkah-langkah yang sistematis dalam pelaksanaannya.
3. Materi yang dikembangkan adalah “Penyajian data“.
4. LKPD yang dikembangkan memuat komponen-komponen sebuah bahan ajar, yaitu:
 - a) Judul
 - b) Standar isi (KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran),
 - c) Petunjuk penggunaan LKPD
 - d) Materi (inti) pembelajaran
 - e) Tugas-tugas/latihan
 - f) Rangkuman materi
 - g) Penilaian/evaluasi
5. Memenuhi syarat-syarat LKPD,yaitu:
 - a) Syarat didaktik
 - b) Syarat kontruksi
 - c) Syarat teknis
6. Hasil akhir dari produk pengembangan LKPD berbasis *MEA* telah memenuhi aspek kelayakan dalam penyusunan LKPD (secara materi,bahasa dan desainnya) serta kesesuaian model yang digunakan dan telah dilayakasi oleh layakator ahli serta efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar dilakukan secara sengaja ataupun tidak disengaja untuk mengembangkan kemampuan individual secara optimal dan berlangsung sepanjang hayat hidup kita. Susanto (2013: 4) mendefinisikan belajar sebagai suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru, sehingga memungkinkan seseorang mengalami perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak.

Rahman dan Amri (2014: 39) menyatakan belajar merupakan aktivitas yang disengaja dan dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri. Belajar menjadikan anak yang tadinya tidak mampu melakukan sesuatu, atau anak yang tadinya tidak terampil menjadi terampil. Kasmadi dan Sunariah (2014: 31) mengemukakan pengertian belajar yaitu suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu berdasarkan yang dialaminya, sehingga memperoleh pengetahuan tentang suatu objek tertentu.

Menurut Sani (2014: 40) belajar adalah aktivitas interaksi aktif individu terhadap lingkungan sehingga menjadi perubahan tingkah laku.

Sedangkan menurut Slameto (2013: 2) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan paparan para ahli di atas, peneliti menyimpulkan belajar adalah suatu rangkaian proses kegiatan yang dilakukan individu secara sengaja dengan tujuan adanya perubahan perilaku baik sikap, pengetahuan, maupun keterampilan. Proses belajar tersebut terjadi dalam keadaan sadar untuk memperoleh konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru, sehingga memungkinkan seseorang mengalami perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar diperoleh peserta didik dalam proses pembelajaran untuk melihat tercapai atau tidaknya suatu tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Hasil belajar memiliki peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Rahman dan Amri (2014: 44) mengemukakan hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar. Terjadinya perubahan perilaku tersebut dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sebagai hasil belajar dan proses

interaksi dengan lingkungannya yang diwujudkan melalui pencapaian hasil belajar.

Kemampuan yang dimiliki harus dipandang secara komprehensif bukan secara terpisah. Thobroni (2015: 22) menyatakan hal serupa bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Suprijono (2009: 5) mendefinisikan hasil belajar merupakan suatu pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Susanto (2013: 5) mendefinisikan hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar. Kunandar (2013: 277) menjelaskan hasil belajar peserta didik adalah hasil nilai ulangan harian peserta didik yang diperoleh peserta didik dalam mata pelajaran. Ulangan harian dilakukan setiap akhir proses pembelajaran dalam satuan bahasan atau kompetensi tertentu. Anderson (dalam Sumantri, 2015: 66-88) mengelompokkan proses kognitif peserta didik dalam enam jenjang yaitu:

- a) Mengingat (*Remembering*)
Mengingat merupakan dimensi yang berperan penting dalam pembelajaran bermakna (*meaningfull learning*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Mengingat meliputi mengenali (*recognition*) dan memanggil kembali (*recalling*).
- b) Memahami (*Understanding*)
Memahami berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan (*classification*) dan membandingkan (*comparing*). Mengklasifikasikan akan muncul ketika peserta didik berusaha mengenali pengetahuan yang merupakan anggota dari kategori pengetahuan tertentu.
- c) Menerapkan (*Applying*)
Menerapkan berkaitan dengan dimensi pengetahuan procedural

(*procedural knowledge*). Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

- d) Menganalisis (*Analysing*)
Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributeing*) dan mengorganisasikan (*organizing*).
- e) Menilai (*Evaluating*)
Menilai meliputi mengecek (*cheking*) dan mengkritisi (*critiquing*). Mengecek mengarah pada kegiatan pengujian halhal yang tidak konsisten atau kegagalan dari suatu operasi atau produk. Mengkritisi mengarah pada penilaian suatu produk atau operasi berdasarkan pada kriteria dan standar eksternal.
- f) Menciptakan (*Creating*)
Menciptakan mengarah pada kegiatan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan meliputi menggeneralisasikan (*generating*) dan memproduksi (*producing*).

Menurut Anderson (dalam Siregar, 2014: 9-10) dalam domain kognitif terdapat dua kategori, yaitu dimensi proses kognitif seperti yang dijelaskan di atas dan dimensi pengetahuan. Pada dimensi pengetahuan, ada empat kategori yaitu sebagai berikut.

- a) Fakta (*factual knowledge*): berisi unsur-unsur dasar yang harus diketahui peserta didik jika akan diperkenalkan dengan materi peajaran atau untuk memecahkan suatu masalah (*low level abstraction*).
- b) Konsep (*conceptual knowledge*): meliputi skema, model mental atau teori dalam berbagai model psikologi kognitif.
- c) Prosedural (*procedural knowledge*): pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu, biasanya berupa seperangkat urutan atau langkah-langkah yang harus diikuti.
- d) Metakognitif (*metacognitive knowledge*): pengetahuan tentang pemahaman umum, seperti kesadaran tentang sesuatu dan pengetahuan tentang pemahaman pribadi seseorang.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran secara keseluruhan.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat menjadi tolak ukur peserta didik untuk terus memperbaiki cara belajarnya agar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Menurut Djaali (2008: 1010), ada banyak faktor yang memengaruhi belajar antara lain motivasi, sikap, minat, kebiasaan belajar, dan konsep diri. Purwanto (2004: 102) mengatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi belajar, dibedakan menjadi dua golongan:

- a) Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri atau yang kita sebut dengan faktor individual. Yang termasuk faktor individual antara lain faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- b) Faktor yang ada di luar individu atau yang kita sebut faktor sosial. Yang termasuk faktor sosial antara lain: faktor keluarga (rumah tangga), pendidik dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam pembelajaran, lingkungan dan kesempatan serta motivasi sosial.

Munadi dalam Rusman (2012: 124) menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar antara lain meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi faktor fisiologis dan faktor psikologis. Sementara faktor eksternal meliputi faktor lingkungan dan faktor instrumental.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor yang ada pada diri peserta didik seperti motivasi, kematangan, psikis, faktor pribadi, dan faktor yang ada di luar meliputi lingkungan keluarga, pendidik, sekolah dsb.

B. Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika sebagai salah satu bidang keilmuan yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Schoenfeld (dalam Hendriana dan Soemarmo, 2014: 3) menyatakan istilah matematika sebagai ilmu tentang pola perlu dikembangkan lebih lanjut. Matematika memuat pengamatan dan pengkodean melalui representasi yang abstrak, dan peraturan dalam dunia simbol dan objek.

Susanto (2013: 185) memaparkan matematika sebagai disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang dibangun oleh pendidik untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Menurut Ebbutt dan Straker (Marsigit: 2013) Matematika Sekolah atau *School Mathematics* didefinisikan sebagai kegiatan atau aktivitas menemukan pola, melakukan investigasi, menyelesaikan masalah dan

mengomunikasikan hasil-hasilnya; dengan demikian sifatnya lebih konkret. Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 48) menyatakan matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

Sundayana (2014: 3) mengemukakan dalam pembelajaran matematika pendidik masih kesulitan memberikan gambaran konkret dari materi yang disampaikan, sehingga hal tersebut berakibat langsung kepada rendah dan tidak meratanya kualitas hasil yang dicapai oleh peserta didik. Hal ini juga berkaitan dengan materi pembelajaran matematika yang bersifat abstrak. Peserta didik sekolah dasar masih banyak yang merasa kesulitan belajar matematika, jika pendidik tidak menyesuaikan dengan kemampuan berpikir peserta didik.

Berdasarkan paparan para ahli di atas, peneliti menyimpulkan matematika adalah suatu mata pelajaran yang mempelajari tentang berbagai ilmu dan teori tentang bilangan. Matematika mengajarkan peserta didik untuk belajar bagaimana cara berpikir secara logika dan menghitung angka-angka bilangan yang diberikan kepada peserta didik dengan baik dan benar sesuai dengan pemahaman yang dimiliki.

2. Tujuan Pembelajaran Matematika di SD

Secara umum, pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki tujuan agar siswa mampu menggunakan konsep berhitung dalam kehidupan sehari-hari. Depdiknas (dalam Susanto, 2013: 189) menguraikan kompetensi atau kemampuan yang harus dikuasai pada pembelajaran matematika di sekolah dasar sebagai berikut.

- a) Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan.
- b) Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas dan volume.
- c) Menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat.
- d) Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antarsatuan, dan penafsiran pengukuran.
- e) Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikan.
- f) Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.

Heruman (2008: 2) menjelaskan bahwa tujuan akhir pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui langkah-langkah yaitu: (1) penanaman konsep dasar, (2) pemahaman konsep, dan (3) pembinaan keterampilan.

Berdasarkan uraian para ahli di atas, peneliti menyimpulkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak hanya sekadar pemberian pengetahuan tentang operasi hitung. Siswa juga dituntut untuk

meningkatkan kemampuan berpikirnya agar mampu memecahkan masalah dan menalar terhadap materi matematika.

3. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SD

Pembelajaran matematika bukan hanya sebagai transfer ilmu dari pendidik ke siswa, melainkan suatu proses interaksi multiarah.

Suwangsih (2006: 25) karakteristik pembelajaran matematika di SD adalah sebagai berikut.

- a. Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral, metode spiral ini melambangkan adanya keterkaitan antara suatu materi dengan materi lainnya. Topik sebelumnya menjadi prasarat untuk memahami topik berikutnya atau sebaliknya.
- b. Pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap. Materi pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap yang dimulai dari konsep-konsep yang sederhana, menuju konsep yang lebih kompleks.
- c. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif sedangkan matematika merupakan ilmu deduktif namun sesuai tahap perkembangan siswa maka pembelajaran matematika di SD digunakan metode induktif.
- d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi.
- e. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna konsep matematika tidak diberikan dalam bentuk jadi, tapi sebaliknya siswalah yang harus mengonstruksi konsep tersebut.

Susanto (2013: 189) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika merupakan cara belajar berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas manusia. Menurut Hendriana (2014: 2-3) ciri matematika yaitu memiliki bahasa simbol yang efisien, adanya sifat keteraturan, dan memiliki kemampuan analisis kuantitatif yang membantu menghasilkan model matematika yang diperlukan dalam

pemecahan masalah berbagai cabang ilmu pengetahuan dan masalah kehidupan sehari-hari.

Karakteristik matematika SD tercantum dalam Permendikbud No 21 tahun 2016 tentang Standar Isi pendidikan dasar dan menengah dijelaskan bahwa ruang lingkup pembelajaran Matematika SD/MI kelas I-VI mencakup: bilangan asli dan pecahan sederhana, geometri dan pengukuran sederhana, bilangan bulat dan bilangan pecahan, serta statistika dan peluang. Selanjutnya Permendiknas No 24 tahun 2016 tentang KI dan KD dijelaskan bahwa pembelajaran matematika di SD/MI dalam pelaksanaan kurikulum 2013 merupakan mata pelajaran yang berdiri sendiri. Didalamnya dijelaskan juga tentang KI dan KD dalam pembelajaran Matematika tingkat SD/MI sebagai berikut.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa Pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap yang dimulai dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas manusia sebagai bentuk pemecahan masalah.

C. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Berpikir Kritis

Berpikir kritis berarti penggunaan akal budi seseorang secara tajam, rinci untuk menemukan jalan keluar dari permasalahan yang dihadapi secara bijaksana. Berpikir kritis sering dikaitkan dengan proses pemecahan masalah. Trilling & Fadel (2009: 51) menyatakan “*critical thinking skills the ability to analyze, interpret, evaluate, summarize, and synthesize all this information and apply the results to solve an urgent problem*”.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang mengkritisi informasi dengan analisa mendalam, untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi.

Fisher (2009) menyatakan bahwa berpikir adalah sebuah mode di mana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya. Melalui kegiatan berpikir kritis diharapkan akan terbentuk pribadi yang baik dan berargumen.

Surya (2015) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks dan menuntut pola yang lebih tinggi.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah salah satu kemampuan tingkat tinggi yang sangat penting diajarkan kepada peserta didik dengan menganalisa secara mendalam untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi.

2. Indikator Berpikir Kritis

Seseorang dikatakan berpikir kritis dapat dilihat dari beberapa indikator.

Selanjutnya menurut Dike (2010: 22), aspek dan indikator proses

kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

- 1) Definisi dan klarifikasi masalah
Aspek ini memiliki beberapa sub indikator antara lain :
 - a. Mengidentifikasi isu-isu sentral atau pokok-pokok masalah.
 - b. Membandingkan kesamaan dan perbedaan.
 - c. Membuat dan merumuskan pertanyaan secara tepat (*critical question*).
- 2) Menilai informasi yang berhubungan dengan masalah
 - a. Peserta didik menemukan sebab-sebab kejadian permasalahan.
 - b. Peserta didik mampu menilai dampak atau konsekuensi.
 - c. Peserta didik mampu memprediksi konsekuensi lanjut dari dampak kejadian.
- 3) Solusi masalah/membuat kesimpulan dan memecahkan
 - a. Peserta didik mampu menjelaskan permasalahan dan membuat kesimpulan sederhana.
 - b. Peserta didik merancang sebuah solusi sederhana.
 - c. Peserta didik mampu merefleksikan nilai atau sikap dari peristiwa.

Selanjutnya menurut Ennis dalam Susanto (2013: 125) indikator

kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi lima kelompok adalah

sebagai berikut.

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).
 - a. Memfokuskan pertanyaan.
 - b. Menganalisis pertanyaan.
 - c. Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan.
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
 - a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.
 - b. Mengamati serta mempertimbangkan suatu hasil laporan observasi.

- 3) Menyimpulkan.
 - a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi.
 - b. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
 - c. Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
- 4) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*).
 - a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi.
 - b. Mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).
 - a. Memutuskan suatu tindakan.
 - b. Mengomunikasikan keputusan kepada orang lain.

Indikator berpikir kritis peserta didik menurut Saputro (2013: 3) sebagai berikut.

- 1) Kemampuan menganalisis merupakan suatu kemampuan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam kemampuan tersebut tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep global dengan cara menguraikan atau merinci globalitas tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci;
- 2) Kemampuan mensistesis merupakan kemampuan yang berlawanan dengan kemampuan menganalisis. Kemampuan menganalisis adalah kemampuan menghubungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentukan atau susunan yang baru;
- 3) Kemampuan mengenal dan memecahkan masalah, kemampuan ini merupakan kemampuan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian baru. Kemampuan ini menuntut pembaca untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah kegiatan membaca selesai peserta didik mampu menangkap beberapa pikiran pokok bacaan, sehingga mampu mempola sebuah konsep. Tujuan kemampuan ini bertujuan agar pembaca mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru;
- 4) Kemampuan menyimpulkan dan mengevaluasi ialah kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya dapat beranjak mencapai pengertian/ pengetahuan (kebenaran) yang baru yang lain dan menilai hasil pemikirannya.

Berdasarkan penjelasan tentang indikator berpikir kritis oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah merupakan proses

aktif yang dilakukan untuk membuka pikiran dalam memperluas pemahaman yang bertujuan agar dapat memecahkan masalah dan membuat kesimpulan. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu menurut pendapat Ennis yaitu 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) membangun ketrampilan dasar, dan 3) menyimpulkan. Ketiga indikator ini digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan produk yang diberikan.

D. Model *Means Ends Analysis* (MEA)

1. Pengertian Model *MEA*

Model *MEA* yang dikembangkan oleh Newell dan Simon pada tahun 1972 merupakan model yang digunakan sebagai salah satu cara untuk mengklarifikasi gagasan seseorang ketika melakukan pembuktian matematis, (Huda, 2014:294). *MEA* terdiri dari tiga unsur, yakni *Means* berarti cara, *End* berarti tujuan, dan *Analysis* berarti analisa atau menyelidiki secara sistematis sampai mendapatkan solusi. Dengan demikian, *MEA* bisa diartikan sebagai model untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. Menurut Sweller (dalam Maryam, 2018:201) *MEA is a learning model that maximizes problem-solving activities, in the form of series of questions that are instruction or guidelines to help a student solve a problem.*

Glass & Holyoak (dalam Umar, 2017:262) menyatakan *that in MEA learning model., students are given opportunity to use their own strategy, to construct their own knowledge, to solve a problem intended from a problem and do it repeatedly until a mathematical proof is found.* Menurut Omrod (dalam Juanda, 2014:106) *MEA* merupakan suatu proses atau cara yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah ke dalam dua atau lebih sub tujuan dan kemudian di kerjakan berturut pada masing-masing sub tujuan. *MEA* saat ini sudah diadopsi dalam konteks pembelajaran. Ia telah menjadi variasi pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli, dapat disimpulkan bahwa model *MEA* adalah suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk membangun pengetahuannya secara mandiri dalam menyelesaikan masalah dengan membagi sub-sub masalah menjadi lebih sederhana sampai menemukan solusi.

2. Langkah-langkah Model *Means Ends Analysis (MEA)*

Model *MEA* memiliki langkah-langkah dalam penerapannya. Eysenck

(dalam Umar, 2017:262) menyatakan beberapa langkah-langkah *MEA* :

Means ends analysis (MEA) learning with syntax as follow: (1) initially, the material is presented by solve a problems, (2) the material is elaborated into sub-problems which are simpler, (3) sub-problems are arranged to become connectivity, and (4) the solution of strategy is chosen. In the other word, in the process to solve a problem by using MEA learning model, a problem can be broken down into subproblem. Before arranging sub-problem, students first should understand and interpret current state and goal state. Then, students collect the information through the knowledge possessed to form/arrange sub goal in order to reduce the difference between

current state and goal state. After that, the right operator is chosen to solve sub-problem in order to achieve sub- goal.

Maryam (2018:202) menyatakan langkah-langkah MEA sebagai berikut.

1) Students are categorized heterogeneously, 2) Learning starts with a problem situation, 3) Asking questions that are connectivity to the problem situation, 4) Identifying differences in the submission of problems proposed by students, 5) Arranging problems in a hierarchical manner, 6) Choose a solution from the problem that arises, 7) Presentations in front of the class.

Huda (2013: 295) dalam pembelajaran matematika, MEA diterapkan dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini:

Tahap 1: Identifikasi perbedaan antara *Curren State* dan *Goal State*

Pada tahap ini, peserta didik dituntut untuk memahami dan mengetahui konsep-konsep dasar matematika yang terkandung dalam permasalahan matematika yang disuguhkan. Bermodalkan pemahaman terhadap konsep, peserta didik dapat melihat sekecil apapun perbedaan yang terdapat antara *current state* dan *goal state*.

Tahap 2: Organisasi *Subgoals*

Pada tahap ini, peserta didik diharuskan untuk menyusun *subgoals* dalam rangka menyelesaikan sebuah masalah. penyusunan ini dimaksudkan agar peserta didik lebih fokus dalam memecahkan masalahnya secara bertahap dan terus berlanjut sampai akhirnya *goal state* dapat tercapai.

Tahap 3: Pemilihan Operator atau Solusi

Pada tahap ini, setelah *subgoals* terbentuk, peserta didik dituntut untuk memikirkan bagaimana konsep dan operator yang efektif dan efisien untuk memecahkan *subgoals* tersebut. Terpecahkannya *sugols* akan menuntun pemecahan *goal state* yang sekaligus juga bisa menjadi solusi utama.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disintesis bahwa langkah-langkah yang akan dipakai dalam penelitian ini yaitu 1) mengorganisasi peserta didik, 2) pembelajaran dimulai dengan situasi masalah untuk memberikan pemahaman konsep matematika terhadap masalah yang akan disuguhkan, 3) Mengajukan pertanyaan yang merupakan konektivitas ke situasi masalah, 4) menyusun dan menganalisis cara/rancangan penyelesaian

masalah, 5) pilih solusi yang paling mungkin untuk memecahkan masalah
7) simpulkan.

3. Prinsip Reaksi dan Sistem Sosial Model *Means Ends Analysis (MEA)*

Prinsip reaksi dan sistem sosial menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang peserta didik dan bagaimana pendidik merespon apa yang dilakukan peserta didik dengan menerapkan konsep dasar dengan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan. Prinsip reaksi dan sistem sosial model *MEA* dengan langkah berikut, Identifikasi perbedaan antara *Curren State* dan *Goal State*, kegiatan pendidik menjelaskan tujuan dan mengorganisasikan peserta didik dengan menyajikan masalah, kegiatan peserta didik menyimak informasi dari masalah yang disajikan dan menyiapkan pembelajaran dengan tanya jawab. Organisasi *Subgoals*, kegiatan pendidik memotivasi peserta didik untuk mengembangkan gagasan dan menganalisis penyelesaian masalah, kegiatan peserta didik mengumpulkan informasi dan menganalisis penyelesaian masalah dengan melakukan diskusi, tanya jawab dan melakukan percobaan. Pemilihan Operator atau Solusi, kegiatan pendidik mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan setelah melakukan percobaan dengan evaluasi dan menyimpulkan, kegiatan peserta didik mengerjakan evaluasi sesuai dengan analisis hasil percobaan lalu menyimpulkan.

4. Kelebihan Model *Means Ends Analysis (MEA)*

Pembelajaran model *MEA* memiliki beberapa kelebihan. Menurut Huda (2013:295) memiliki enam kelebihan yaitu (1) membiasakan peserta didik menyelesaikan dalam bentuk soal pemecahan masalah, (2) peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan peserta didik bisa mengekspresikan idenya, (3) peserta didik memiliki kesempatan untuk lebih banyak memanfaatkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki, (4) peserta didik dengan kemampuan rendah bisa menyelesaikan dengan cara mereka sendiri, (5) peserta didik memiliki pengalaman banyak dalam menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok, (6) memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, kelebihan model *MEA* yaitu peserta didik menjadi mudah dalam memecahkan masalah, lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, dapat menyelesaikan masalah secara mandiri.

5. Kekurangan Model *Means Ends Analysis (MEA)*

Kekurangan model *MEA* sebagai berikut: (1) membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dalam proses pembelajaran dikarenakan sebelum memecahkan masalah peserta didik diharuskan membuat sub masalah, (2) mengemukakan masalah secara langsung dapat dipahami peserta didik sangat sulit sehingga peserta didik mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan (Huda, 2013:295). Menurut Sani (2014)

hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan model *MEA* yaitu sebagai berikut:

- 1) Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi peserta didik bukan merupakan hal yang mudah;
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami peserta didik sangat sulit sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan;
- 3) Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat peserta didik jenuh;
- 4) Sebagian peserta didik bisa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Berdasarkan pendapat ahli di atas kelemahan atau hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan *MEA* yaitu membutuhkan waktu untuk memecahkan masalah, sulit untuk mengemukakan masalah kepada peserta didik, pembelajaran kurang menyenangkan apabila pemecahan masalah tidak didesain dengan baik.

E. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian LKPD

LKPD sebagai alat penunjang yang digunakan pendidik dalam pembelajaran. Widjajanti (2008: 1) menjelaskan bahwa LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Selain sebagai sumber belajar, LKPD merupakan media belajar yang dapat digunakan bersama media yang lainnya. Menurut Töman (2013: 174) *Worksheets are one of the teaching methods which can be done individually or in*

group work and enable conceptual development. Majid (2012 : 176)

lembar kegiatan peserta didik (LKPD) adalah lembar-lembar yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan salah satu sumber belajar berupa lembar kegiatan yang dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik memuat petunjuk dan komponen lain yang lengkap dan sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

2. Tujuan dan Manfaat LKPD

LKPD membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik, dan LKPD dapat meningkatkan kemampuan peserta didik. Depdiknas (2008: 9) menjelaskan bahwa LKPD disusun dengan tujuan:

- a) Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, karakteristik dan lingkungan peserta didik.
- b) Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
- c) Memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Menurut Arsyad (2014 : 40) mengemukakan beberapa manfaat LKPD sebagai sumber belajar yaitu:

- 1) peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing sehingga peserta didik diharapkan dapat menguasai materi pelajaran tersebut, 2) di samping dapat mengulangi materi dalam media cetakan, peserta didik akan mengikuti urutan pikirannya secara logis, 3) memungkinkan adanya perpaduan antara teks dan gambar yang menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan, 4) khusus pada teks terprogram, peserta didik akan berpartisipasi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pertanyaan dan latihan,

5) materi dapat direproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah.

Menurut Lee (2014: 95) Lembar Kegiatan (LK) dapat bermanfaat dalam banyak hal termasuk prestasi akademik. Misalnya, sebagai suplemen untuk buku-buku, memberikan informasi tambahan untuk kelas tertentu, dapat membantu mengkonstruksi pengetahuan peserta didik, selain itu LK akan dapat menarik minat peserta didik jika digabungkan dengan metode pengajaran tertentu. Abdurrahman (2015: 98) mengungkapkan beberapa manfaat LKPD sebagai berikut:

1. dapat membantu pendidik dalam mengarahkan peserta didiknya untuk menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja,
2. dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah serta membangkitkan minat peserta didik terhadap alam sekitarnya, dan
3. dapat memudahkan pendidik untuk melihat keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan belajar.

Ada sejumlah manfaat yang dapat diperoleh dengan mengembangkan LKPD, menurut Prastowo (2013: 301-302) manfaat LKPD bagi pendidik dan peserta didik adalah sebagai berikut.

1. Manfaat bagi pendidik
 - a) diperoleh LKPD yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik,
 - b) tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit diperoleh,
 - c) LKPD menjadi lebih kaya, karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi,
 - d) menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman pendidik dalam membuat LKPD,
 - e) LKPD akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara pendidik dan peserta didik, karena peserta didik lebih percaya kepada pendidik, dan
 - f) diperoleh LKPD yang dapat membantu pelaksanaan pembelajaran.

2. Manfaat bagi peserta didik

- a) kegiatan pembelajaran lebih menarik,
- b) peserta didik lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik, dan
- c) peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai.

Yuldirim (2011 : 52) menyatakan bahwa lembar kegiatan dapat mempengaruhi prestasi peserta didik. Menurut pendapatnya, dalam jangka panjang penggunaan LKPD dalam berbagai mata pelajaran dapat menemukan perilaku dan sikap efektif peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka tujuan dan manfaat pengembangan LKPD adalah menyediakan alat pendukung, membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan juga pengetahuan dan memudahkan pendidik untuk melihat keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan belajar.

3. Langkah-langkah Pengembangan LKPD

Langkah-langkah pengembangan LKPD harus memenuhi sistematika penyusunannya. Depdiknas (2008: 23) menjelaskan dalam menyiapkan LKPD dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Analisis kurikulum
Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKPD. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.
- 2) Menyusun peta kebutuhan LKPD
Peta kebutuhan LKPD berguna untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKPD-nya juga dapat dilihat. Sekuens LKPD ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan.

- 3) Menentukan judul-judul LKPD
Judul LKPD ditentukan atas dasar KD-KD, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul LKPD apabila KD tidak terlalu besar.
- 4) Penulisan LKPD
Penulisan LKPD dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a) Perumusan KD yang harus dikuasai
Rumusan KD pada suatu LKPD langsung diturunkan dari dokumen standar isi.
 - b) Menentukan alat Penilaian
Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Referenced Assessment*.
 - c) Penyusunan Materi
Materi LKPD sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya peserta didik dapat melakukannya.
 - d) Struktur LKPD
Struktur LKPD secara umum adalah sebagai berikut.
 - Judul
 - Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik)
 - Kompetensi yang akan dicapai
 - Informasi pendukung
 - Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
 - Penilaian

Menurut Prastowo (2015: 210) langkah-langkah penyusunan LKPD adalah; (a) melakukan analisis kurikulum, (b) menyusun peta kebutuhan LKPD, (c) menentukan judul-judul LKPD, dan (d) penulisan LKPD.

Ranjit (2012: 2) menyarankan sembilan tahapan dalam mengembangkan LKPD sebagai berikut.

- 1) Identifikasi kebutuhan dan masalah

- 2) Analisis masalah: identifikasi faktor kebutuhan dan motivasi, dan taktik persuasi
- 3) Merumuskan dan menetapkan tujuan
- 4) Menyeleksi topic
- 5) Menyeleksi bentuk (format)
- 6) Penyusunan konten: *visual script*
- 7) *Editing*
- 8) *Testing* (pengujian)
- 9) Revisi

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat dibuat garis besar bahwa langkah-langkah pengembangan LKPD meliputi melakukan analisis kurikulum, analisis kebutuhan, merumuskan tujuan, judul, penulisan rancangan LKPD, *editing*, *testing* dan melakukan revisi.

4. Syarat-syarat Penyusunan LKPD

LKPD yang baik harus disusun dengan mengacu pada berbagai syarat yang harus dipenuhi. Menurut Darmodjo (2012: 41-46) LKPD dikatakan berkualitas baik bila memenuhi syarat sebagai berikut.

- a. Syarat-syarat Didaktik
LKPD sebagai salah satu bentuk sarana pembelajaran haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya LKPD harus mengikuti asas-asas belajar dan mengajar yang efektif, yaitu:
 - 1) Memperhatikan adanya perbedaan individual.
 - 2) Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.
 - 3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik.
 - 4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik.
 - 5) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik dan bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.
- b. Syarat-syarat Konstruksi
Syarat konstruksi ialah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu peserta didik.

- 1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.
 - 2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
 - 3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
 - 4) Hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka.
 - 5) Tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik.
 - 6) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menuliskan jawaban atau menggambar pada LKPD.
 - 7) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
 - 8) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
 - 9) Dapat digunakan untuk semua peserta didik, baik yang lamban maupun yang cepat.
 - 10) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
 - 11) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.
- c. Syarat-syarat Teknis
- 1) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf Latin atau Romawi.
 - 2) Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
 - 3) Gunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.
 - 4) Gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik.
 - 5) Usahakan perbandingan besarnya huruf dengan gambar serasi.

Prastowo (2013: 41) menjelaskan bahwa desain LKPD tidak terpaku pada satu bentuk. Pendidik dapat mengembangkan desain LKPD dengan memperhatikan tingkat kemampuan dan pengetahuan peserta didik.

Rohaeti (2012: 21) menjelaskan syarat LKPD yaitu (1) syarat didaktik mengatur penggunaan LKPD yang bersifat universal, menekankan pada proses menemukan konsep, terdapat variasi stimulus melalui berbagai media. (2) syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD. (3) Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKPD.

Berdasarkan paparan di atas, yang dimaksud LKPD adalah media cetak yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan sebagai panduan peserta didik belajar secara lebih terarah dan aktif melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah, dengan indikator memenuhi tiga syarat, yaitu didaktik, konstruksi, dan teknik.

5. Kemenarikan Bahan Ajar berupa LKPD

Bahan ajar berupa LKPD dapat juga ditinjau dari segi kemenarikan dan penggunaan bahasa agar dapat dimanfaatkan dengan efektif. Greene & Petty (dalam Hakim 2001) menyatakan bahwa ciri bahan ajar yang berkualitas adalah (1) dapat menarik perhatian, (2) membangkitkan motivasi belajar, (3) memuat ilustrasi yang menarik, (4) penggunaan bahasa yang jelas, (5) adanya keterkaitan dengan pelajaran yang lain, dan (6) terhindar dari konsep yang samar-samar.

Ketika menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran, pengguna mempertimbangkan kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan suatu bahan ajar. Pertimbangan seperti itu akan mempengaruhi persepsi pengguna. Menurut Reigeluth (2009 : 77) Tampilan suatu produk mempengaruhi tingkat kemenarikan pengguna untuk menggunakan suatu produk. Lebih lanjut Reigeluth menyatakan disamping aktivitas, kemenarikan adalah salah satu kriteria untuk pembelajaran yang baik dengan harapan peserta didik cenderung ingin terus belajar ketika mendapat pengalaman menarik.

Menurut Morris (2008 : 13) sebuah Lembar Kegiatan Peserta Didik yang kaya manfaat harus bisa menjadi bahan ajar yang menarik bagi peserta didik. Ada dua konsep utama yang dipercaya dalam penerimaan pengguna yaitu kemudahan (*perceived ease of use*) dan kemanfaatan (*perceived usefulness*). Menurut Janus Zetweki (2008 : 56) pembelajaran yang memiliki tingkat kemenarikan yang baik memiliki satu atau lebih dari kualitas itu yaitu: a) menyediakan tantangan, membangkitkan harapan yang tinggi, b) memiliki relevansi dan keaslian dalam hal pengalaman masalah peserta didik dan kebutuhan masa depan, c) memiliki aspek humor atau elemen menyenangkan, d) menarik perhatian melalui hal-hal yang bersifat baru, e) melibatkan intelektual dan emosional, f) menghubungkan kepentingan dan tujuan peserta didik, dan g) menggunakan berbagai bentuk representasi atau (misalnya audi dan visual).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas disimpulkan bahwa dalam penyusunan LKPD sebagai bahan ajar harus memperhatikan komponen kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatannya bagi pengguna agar menarik minat dan motivasi pengguna untuk menggunakan LKPD yang dikembangkan.

F. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan mengenai penelitian pengembangan terkait LKPD berbasis *Means ends analysis*. Beberapa penelitian yang terkait tersebut terdapat berbagai macam fokus bahasan yang dianalisis baik mengenai peranannya, rancangannya, ataupun keefektivannya yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Riana (2017). Hasil menunjukkan bahwa model *MEA* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dilihat dari tiga siklus 55 % kemampuan HOTS pada siklus pertama, 68 % kemampuan HOTS pada siklus kedua selanjutnya., mengalami kenaikan 77 % kemampuan HOTS pada siklus ketiga.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Efuansyah E. (2019). Hasil menunjukkan bahwa penerapan model *MEA* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan hasil berada pada kategori baik dengan rata-rata skor 7,24.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Pratama, Yudi, dkk. (2017, 180-186). Hasil penelitian menunjukkan model Analisis *MEA* berkolaborasi dengan Teknik Klarifikasi Nilai dapat membantu siswa mengidentifikasi nilai-nilai kearifan lokal didapat rata-rata skor 4,54 berada pada kategori sangat baik menurut skala likert.
4. Penelitian yang dilakuakan oleh Umar, Wahid (2017, 261-271). Hasil menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *MEA* memiliki rata peningkatan signifikan lebih besar yaitu 0,65.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Maryam dan Zaid (2018, 201-203). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh positif pada penggunaan model pembelajaran MEA pada peningkatan hasil belajar matematika pada siswa kelas lima dari lembaga pendidikan dasar negeri di kota Parepare. Nilai *post-test* setelah menggunakan MEA lebih besar yaitu 80,33, dibandingkan kelas kontrol hanya sebesar 77,41.
6. Penelitian yang dilakukan Taubah, Rofinda dkk. (2018, 190-195). Hasil menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan model MEA terhadap RME efektif untuk keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan efikasi diri matematika siswa yaitu dengan rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 82,69 lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu hanya sebesar 72,82.
7. Penelitian yang dilakukan Juanda, M. dkk. (2014). Hasil menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *MeA* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional baik ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa maupun berdasarkan level kemampuan siswa. Berdasarkan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 9,636$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, mengakibatkan tolak H_0 sehingga secara keseluruhan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *MEA* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model konvensional.

8. Penelitian yang dilakukan Bakirci, dkk. (2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan simulasi dan lembar kerja yang dikembangkan memiliki dampak pada pengembangan hipotesis, korelasional dan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang berada di antara fitur panggung formal dari mereka. Hasil analisis menunjukkan rerata peningkatan dan jumlah skor perbedaan antara *pretest* dan *posttests*.
9. Penelitian yang dilakukan Lee (2014: 96-106). Hasil menunjukkan bahwa lembar kerja dapat digunakan dalam hal prestasi akademik, sebagai penunjang untuk buku teks, lembar kerja dapat digunakan untuk menambah informasi untuk kelas tertentu. selain itu, lembar kerja dapat digunakan peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan.
10. Penelitian yang dilakukan Putra, Hari Dwi dkk. (2017). Hasil menunjukkan setelah uji coba penggunaan lembar kerja dengan disajikan masalah kontekstual yang sesuai dengan pengalaman mengalami peningkatan kemampuan *mathematical problem posing* siswa pada ketiga sekolah mengalami kenaikan pada saat pretest dan posttest yaitu rata-rata skor kenaikan sebesar 0,63 berada pada kategori sedang.

Penelitian yang relevan di atas, memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Kesamaan diantaranya adalah menggunakan LKPD dan model *Means Ends Analysis (MEA)*. Perbedaannya terletak pada subjek penelitian yang berbeda-beda tingkatan, materi dan bidang kajian penelitian.

G. Kerangka Pikir Penelitian

Pendidikan harus mampu melahirkan generasi penerus yang memiliki kemampuan yang baik. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting dan erat kaitannya dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun kenyataannya kemampuan matematika di Indonesia masih rendah dilihat dari hasil survey PISA 2018 pada kategori matematika.

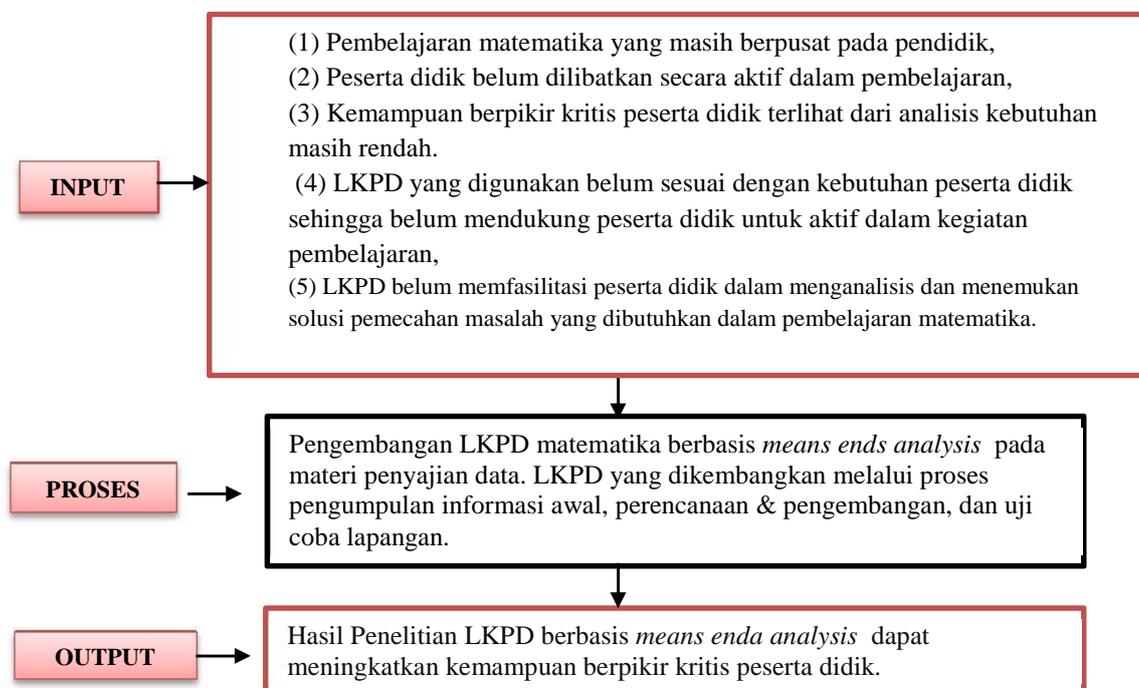
Rendahnya hasil belajar matematika juga tampak di SD Negeri Gugus Raden Imba Kotagajah Lampung Tengah di kelas V menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik yang belum mencapai KKM pada penilaian tengah semester tahun pelajaran 2019/2020 pada mata pelajaran matematika sebesar 50,4 %.

Berdasarkan hasil observasi, beberapa hal yang menyebabkan rendahnya hasil belajar Matematika peserta didik adalah (1) pembelajaran matematika yang masih berpusat pada pendidik, (2) peserta didik belum dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, (3) Kemampuan berpikir kritis rendah dilihat dari angket kebutuhan peserta didik, (4) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang digunakan belum sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga belum mendukung peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran ketika menganalisis dan menemukan solusi pemecahan masalah.

Melihat masalah di atas kiranya perlu dilakukan perbaikan proses pembelajaran. Perbaikan proses pembelajaran dapat dilakukan dengan memilih model pembelajaran yang tepat dan melakukan perbaikan terhadap LKPD yang digunakan dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat

digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran *means end analysis* karena model ini merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengklarifikasi gagasan seseorang ketika melakukan pembuktian matematis.

MEA juga bisa diartikan sebagai model yang memfasilitasi peserta didik untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. Perbaikan terhadap proses pembelajaran dapat mengkolaborasikan model pembelajaran yang telah dipilih dengan perbaikan LKPD yang digunakan. Sehingga menghasilkan produk pengembangan LKPD berbasis *means ends analysis* yang dapat digunakan. Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Sugiyono (2010: 407) mendeskripsikan bahwa R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa LKPD berbasis *Means Ends Analysis* pada mata pelajaran matematika materi penyajian data dengan mendeskripsikan kelayakan dan keefektifan LKPD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Desain pengembangan ini mengacu pada tahap-tahap penelitian yang dikembangkan menurut Borg dan Gall (1983: 775), langkah-langkah R&D dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Prosedur Penelitian Pengembangan Borg dan Gall (1983:781)

B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah penelitian pengembangan pada gambar 2. yang digunakan dari langkah ke satu sampai dengan langkah ke tujuh tahap dari keseluruhan, yang kemudian dikelompokkan menjadi tiga tahap. Langkah-langkah pengembangan yang dilakukan sebagai berikut. Pengelompokan menjadi tiga tahap hanya untuk memudahkan dalam proses penelitian, sama sekali tidak mengurangi makna masing-masing langkah yang sebenarnya. Langkah-langkah pengembangan yang dilakukan sebagai berikut.

1. Pengumpulan Informasi Awal

Langkah awal peneliti melihat potensi kemampuan yang harus dimiliki peserta didik pada abad 21 yaitu salah satunya kemampuan berpikir kritis dan pentingnya mata pelajaran matematika karena erat kaitannya dengan pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari. Peneliti juga melihat masalah dari data survey PISA 2018 yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia masih rendah. Dilihat dari survey PISA 2018 bahwa Indonesia berada di peringkat 73 dengan rata-rata skor 379 masih rendah dibawah rata-rata skor yang ditentukan OECD pada kategori matematika. Ada berbagai faktor penyebab kemampuan matematika peserta didik rendah salah satunya yaitu tidak didukungnya model pembelajaran yang tepat dan bahan ajar yang kurang sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk meningkatkan kemampuannya. Peneliti lalu melakukan observasi di beberapa SD di gugus 1 kelurahan Kotagajah kecamatan Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah untuk mendukung

penelitian, peneliti melakukan langkah selanjutnya yaitu pengumpulan data.

Selanjutnya melakukan pengumpulan data yang meliputi: mengumpulkan sumber rujukan/kajian pustaka, observasi/pengamatan kelas. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi, mengumpulkan dokumen hasil belajar, dan penyebaran angket kebutuhan peserta didik pada empat sekolah gugus raden imba kelurahan kotagajah yaitu SDN 1 Kotagajah, SDN 3 Kotagajah, SDN 4 Kotagajah dan SDN 7 Kotagajah dengan sasaran peserta didik kelas V dan pendidik kelas V. Setelah itu peneliti melakukan kajian pustaka, identifikasi masalah, serta *review* kurikulum sesuai dengan LKPD yang akan dikembangkan untuk menemukan rujukan yang mendukung informasi yang ada.

2. Perencanaan dan Pengembangan

Berdasarkan dari hasil studi pendahuluan dan pengumpulan informasi awal, kemudian peneliti membuat perencanaan desain produk awal dengan melakukan analisis kurikulum untuk menentukan perencanaan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, membuat RPP, dan cakupan materi, serta menyusun kisi-kisi instrumen materi yang akan dituangkan dalam LKPD, serta susunan dan isi LKPD. Protoptipe awal yang berhasil dikembangkan diuji oleh ahli (validasi ahli) oleh tiga orang dosen. Validasi produk pengembangan tersebut difokuskan pada validasi isi dan konstruk. Prototipe awal mendapat saran-saran perbaikan dari ahli konstruk dan isi. Hasil perbaikan prototipe I inilah kemudian menjadi prototipe II. Berdasarkan hasil validasi instrumen dan LKPD, dengan saran

dari ahli maka dilakukan revisi produk utama. Revisi terhadap bentuk awal produk ini menghasilkan bentuk utama perangkat yang siap untuk dilakukan serangkaian pengujian lebih lanjut.

3. Uji Produk

a) Uji Produk Awal

Uji produk awal atau uji tahap awal kegiatan yang dilakukan adalah uji validasi produk oleh ahli dan uji kelompok kecil. Uji validasi produk dilakukan untuk memvalidasi LKPD oleh subjek ahli dengan sasaran dosen ahli materi, ahli media, ahli bahasa, serta oleh pendidik kelas V. Uji kelompok kecil dilakukan pada sembilan peserta didik yang terdiri dari peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dikelompokkan berdasarkan hasil belajar penilaian tengah semester.

b) Uji Produk Utama

Uji produk utama memiliki tujuan untuk mencari keefektifan produk yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Langkah dalam tahap ini yaitu uji keefektifan dilakukan dengan memberikan tes atau penilaian pada peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Pada tahap uji produk utama, LKPD berbasis *means ends analysis* diujikan pada peserta didik kelas V SD Negeri 3 Kotagajah berjumlah 22 orang peserta didik. Setelah hasil uji produk utama yang telah dilakukan, akan dilakukan revisi penyempurnaan terhadap produk jika diperlukan, hasil revisi produk tersebut menjadi hasil akhir produk berupa LKPD yang siap untuk dilakukan uji dalam lingkup Lembaga Pendidikan yang luas.

C. Lokasi dan Subyek Penelitian

Pelaksanaan studi pendahuluan dan uji coba perangkat LKPD dilakukan di SDN 1 Kotagajah, SDN 3 Kotagajah, SDN 4 Kotagajah dan SDN 7 Kotagajah. Proses pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan di kampus Universitas Lampung. Subyek penelitian adalah LKPD berbasis *means ends analysis* dan kemampuan berpikir kritis, sedangkan subyek uji coba produk adalah peserta didik kelas V SD.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek atau subyek dalam penelitian.

Menurut Sugiyono (2010:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V Gugus Raden Imba Kelurahan Kotagajah Kecamatan Kotagajah.

Tabel 4. Data Peserta Didik Kelas V Gugus Raden Imba Kotagajah

No.	Nama Sekolah	Jumlah Rombel	Rombel			Jumlah
			1	2	3	
1.	SDN 1 Kotagajah	1	32			32
2.	SDN 3 Kotagajah	3	22	22	22	66
3.	SDN 4 Kotagajah	1	30			30
4.	SDN 7 Kotagajah	1	33			33
Jumlah						161

Sumber: Data Sekolah

2. Sampel

Sampel merupakan salah satu unsur dari populasi yang hendak dijadikan suatu objek penelitian. Menurut Sugiyono (2010: 118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian terdiri dari peserta didik di SDN 3 Kotagajah yaitu kelas VA berjumlah 22 peserta didik. Pengambilan sampel ini menggunakan *purposive sampling*. Menurut Margono (2013: 128) pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dikarenakan memuat pertimbangan atau karakteristik sampel yang sudah ditetapkan oleh peneliti. Pertimbangan peneliti memilih sampel bahwa SDN 3 Kotagajah adalah sekolah favorit yang salah satunya ditunjukkan dengan kuantitas peserta didik terbanyak di kecamatan Kotagajah. Terkait pemilihan kelas, karena penelitian ini dilakukan di kelas V maka penelitian diberikan izin untuk melakukan penelitian di kelas VA. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka ditetapkan sampel penelitian adalah peserta didik kelas VA berjumlah 22 peserta didik di SDN 3 Kotagajah.

E. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sugiyono (2010: 61) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas

(independen). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis *means ends analysis* dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penjelasan variabel bebas dan variabel terikat adalah sebagai berikut.

1. Definisi Konseptual

a) Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir menggunakan akal budi secara mendalam dengan menganalisis, menafsirkan, mengevaluasi, meringkas dan mensintesis pengetahuan yang diperoleh dari berbagai disiplin ilmu dan sumber (buku, media, internet dan lain-lain).

b) LKPD Berbasis *Means Ends Analysis*

LKPD berbasis *means ends analysis* merupakan lembar kegiatan yang berisi pedoman untuk memahami materi yang disusun secara sistematis mengacu pada kegiatan pemecahan masalah dalam bentuk serangkaian petunjuk dari pertanyaan atau sub masalah untuk membantu memecahkan masalah dan membangun pengetahuan dan konsep peserta didik.

2. Definisi Operasional

a) Berpikir Kritis

Berpikir kritis menggunakan indikator menurut Ennis yaitu: 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) membangun ketrampilan dasar, 3) menyimpulkan. Penilaian berpikir kritis didapatkan melalui hasil belajar. Hasil belajar peserta didik yang dihasilkan melalui *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar berupa soal yang berbentuk pilihan ganda

dengan skor 1 apabila pilihan benar dan skor 0 apabila pilihan salah. Ranah kognitif dalam penelitian pengembangan ini mengacu untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b) LKPD Berbasis *Means Ends Analysis*

Penyusunan LPKD berbasis *means ends analysis* harus memenuhi persyaratan pada aspek materi, media, dan bahasa. LKPD berbasis *means ends analysis* meliputi langkah mengorganisasi tujuan utama, menganalisis konsep, menyimpulkan dan menyelesaikan masalah. LKPD divalidasi oleh ahli materi, media, dan bahasa menggunakan sistem penilaian skala *likert* dengan skor 1-4.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan berdasarkan sumber data yang dibutuhkan dalam pengembangan LKPD berbasis *means ends analysis* yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Data Analisis Kebutuhan

Teknik pengumpulan data analisis kebutuhan dilakukan dengan memberikan angket kebutuhan pendidik mengenai sarana dan prasarana yang ada di sekolah, angket diberikan kepada enam guru kelas V. Angket kebutuhan peserta didik diberikan kepada 60 peserta didik kelas V untuk mengungkap penggunaan sumber belajar yang digunakan.

2. Data Validasi Produk

Teknik pengumpulan data layakitas produk berupa angket uji validasi yang digunakan untuk memperoleh nilai yang layak terhadap desain produk awal. Lembar validasi menggunakan skala likert yang terdiri atas lembar validasi isi dan konstruk. Ahli memberi angka 1 (kurang sesuai) sampai angka 4 (sangat sesuai). Angket ini menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk memperbaiki desain awal produk setelah melalui proses penilaian.

3. Data Keefektivan Produk

Data keefektivan produk digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD yang dikembangkan. Pengumpulan data keefektivan terdiri dari *pretest* dan *posttest*, yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*) dan setelah pokok bahasan selesai dipelajari (*posttest*). Bentuk tes berupa pilihan ganda untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Tes yang diberikan tersebut diterapkan pada tahap uji lapangan untuk mengukur dan menilai dampak penerapan penggunaan LKPD berbasis *means ends analysis*.

G. Kisi –kisi Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2013: 203). Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan pada tahap-tahap penelitian, sabagai berikut.

1. Kisi-kisi Analisis Kebutuhan

Penelitian ini dilakukan pemberian angket kepada pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk mendapatkan deskripsi objektif tentang kondisi pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, dan model yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Fakta-fakta tersebut kemudian digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam mencari solusi atas permasalahan yang didapatkan berdasarkan studi lapangan.

Tabel 5. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Pendidik

No	Aspek	Indikator	Nomor Item Pertanyaan
1.	Pelaksanaan pembelajaran	1. Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran.	1
2.	Penggunaan sumber belajar	1. Ketersediaan bahan ajar tambahan (selain buku teks pegangan) sebagai sumber belajar lain. 2. Kebutuhan pengembangan sumber belajar lain yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis. 3. Penyusunan sumber belajar secara sistematis. 4. Pengembangan sumber belajar.	2 3, 4, 5, 6 7, 8 9, 10

Tabel 6. Kisi-kisi Pengungkap Kebutuhan Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Nomor Item Pertanyaan
1.	Proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran	1. Aktivitas belajar yang dilakukan pada saat pembelajaran. 2. Ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran.	1,2,3,4,5 6,7
2.	Penggunaan sumber belajar	1. Penilaian terhadap sumber belajar yang digunakan.	8,9,10

2. Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Kritis

Kisi-kisi instrumen hasil belajar yang mengacu pada kemampuan berpikir kritis sebagai penilaian yang digunakan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Item Rencana	Nomor Layak yang digunakan
3.8 Menjelaskan penyajian data yang berkaitan dengan diri peserta didik dan membandingkan dengan data dari lingkungan sekitar dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang, atau diagram garis	3.8.1 Menentukan bentuk penyajian data berkaitan dengan diri peserta didik dan lingkungan sekitar dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang, atau diagram garis	Memberikan penjelasan sederhana	1,2,7, 13,19, 25	1,2,7, 13,19, 25
	3.8.2 Menganalisis cara menyajikan data yang berkaitan dengan diri peserta didik dan membandingkan dengan data dari lingkungan sekitar dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang, atau diagram garis.	Membangun keterampilan dasar	3,8,14,20, 26	3,8,14,20, 26
	3.8.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan data yang disajikan dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang, atau diagram garis	Menyimpulkan	4,5,6,9, 10,11, 12,13, 15,16, 17,18, 21,22, 23,24, 27,28, 29,30.	6,10,12,13, 15,18,,22, 24,27,,30.

Tabel 8. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal
1	Memberikan penjelasan sederhana	1, 2, 5, 9, 13, 17
2	Membangun ketrampilan dasar	3, 6, 10, 14, 18
3	Menyimpulkan	4, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 19, 20

3. Kisi-kisi Validasi Ahli

Lembar validasi ahli digunakan untuk mengukur kelayakan LKPD

Berbasis *means ends analysis* yang ditunjukkan pada ahli materi, ahli

media dan ahli bahasa. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Validasi LKPD untuk Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Kesesuaian LKPD dengan <i>Means Ends Analysis</i>	<p>LKPD menyajikan langkah-langkah model <i>Means Ends Analysis</i></p> <p>a. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. LKPD dilakukan secara kooperatif, langkah kerja dalam LKPD menuntut peserta didik untuk aktif mengembangkan pengetahuannya dan saling bertukar pikiran dengan anggota kelompok.</p> <p>b. Orientasi pada masalah LKPD memuat pertanyaan yang merupakan konektivitas ke situasi masalah, sehingga permasalahan dapat dikembangkan oleh peserta didik sesuai dengan materi pembelajaran.</p> <p>c. Mengidentifikasi perbedaan dalam pengajuan masalah yang diajukan oleh peserta didik LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik secara individu maupun berkelompok untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya, melaksanakan eksperimen, dan membagikan ide mereka untuk mengetahui perbedaan masalah yang diajukan dan mendapatkan penjelasan, serta solusi pemecahan masalah.</p> <p>d. Mengatur masalah dengan cara hierarkis</p>	6

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
		<p>LKPD memberikan pengaturan masalah secara hierarki dengan membagi permasalahan sesuai tingkatan masalah yang diajukan untuk menemukan solusi penyelesaian masalah.</p> <p>e. Memilih solusi masalah LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menganalisa dan memilih solusi pemecahan masalah yang relevan.</p> <p>f. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya. LKPD menghasilkan produk yang dapat dipresentasikan.</p>	
2.	Kualitas isi LKPD	<p>1. Kesesuaian materi dengan KD berdasarkan Kurikulum 2013</p> <p>a. Indikator pembelajaran matematika sesuai KD.</p> <p>b. Tujuan pembelajaran matematika sesuai KD.</p> <p>c. Kegiatan dalam LKPD sesuai dengan materi pembelajaran.</p> <p>2. LKPD menyajikan bahan ajar/ materi yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.</p> <p>a. LKPD memuat petunjuk belajar menggunakan LKPD.</p> <p>b. Waktu yang digunakan untuk mempelajari materi dalam LKPD sesuai.</p> <p>c. Informasi yang ada dalam LKPD jelas dan mudah dipahami.</p> <p>d. Materi dalam LKPD disusun dari mudah kemudian menuju materi yang sulit</p> <p>e. Penjelasan materi disertai gambar yang mempermudah peserta didik memahami materi</p> <p>3. Isi LKPD memberikan pengalaman dari kegiatan pembelajaran.</p> <p>a. Materi dalam LKPD disusun sesuai dengan pengalaman yang ada di lingkungan peserta didik.</p> <p>b. Materi dalam LKPD memberikan pengalaman berupa pesan/moral bagi kehidupan peserta didik.</p> <p>4. Jenis kegiatan dalam LKPD bersifat <i>hands on</i> (mengarahkan peserta didik untuk beraktivitas).</p>	<p>3</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>3</p>

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
		<ul style="list-style-type: none"> a. Kegiatan dalam LKPD menuntut peserta didik untuk melakukan pengamatan. b. Kegiatan dalam LKPD menuntut peserta didik untuk melakukan analisis. c. Kegiatan dalam LKPD menuntut peserta didik melakukan uji cobadengan mengumpulkan fakta 	
		5. Pertanyaan LKPD bersifat produktif <ul style="list-style-type: none"> a. Pertanyaan dalam LKPD sesuai materi pembelajaran. b. Ketepatan alokasi waktu yang digunakan dalam menyelesaikan tugas yang ada di LKPD. c. Pertanyaan dalam LKPD menjadikan peserta didik lebih berpikir kritis. 	3

Tabel 10. Validasi LKPD untuk Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Kesesuaian LKPD dengan syarat didaktik	1. Penyusunan LKPD bersifat universal <ul style="list-style-type: none"> a. LKPD dapat dipahami oleh peserta didik, baik yang berkategori rendah, sedang, atau tinggi. b. Pertanyaan dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta didik SD kelas V. 	2
		2. LKPD menekankan pada proses penemuan konsep <ul style="list-style-type: none"> a. Langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD disusun secara sistematis untuk membantu peserta didik menemukan konsep. b. Kegiatan dalam LKPD memfasilitasi peserta didik untuk berpikir ilmiah. 	2

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
		3. LKPD mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran <ol style="list-style-type: none"> a. Kegiatan dalam LKPD merangsang peserta didik untuk aktif mengajukan atau menjawab pertanyaan. b. Kegiatan dalam LKPD menuntun peserta didik untuk melakukan demonstrasi, presentasi atau unjuk kerja. 	2
		4. LKPD mengembangkan kemampuan komunikasi, sosial, emosional, moral, dan estetika. <ol style="list-style-type: none"> a. Kegiatan dalam LKPD memfasilitasi peserta didik untuk mampu berkomunikasi, menyampaikan ide atau gagasan. b. Kegiatan dalam LKPD mengandung pesan moral. c. Kegiatan dalam LKPD menjadikan peserta didik kritis. 	3
2.	Kesesuaian LKPD dengan syarat konstruksi	1. Penggunaan bahasa dan kalimat dalam LKPD <ol style="list-style-type: none"> a. Bahasa dan kalimat yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik b. Bahasa dan kalimat yang digunakan dalam LKPD efektif dan tidak ambigu (tidak bermakna ganda). 	2
		2. Penggunaan kalimat dalam LKPD <ol style="list-style-type: none"> a. Kalimat yang digunakan dalam LKPD efektif (tidak bermakna ganda) b. Kalima dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik. 	2
		3. Kemudahan dan kejelasan LKPD <ol style="list-style-type: none"> a. Tingkat kesukaran LKPD sesuai dengan tuntutan indikator. b. Pertanyaan dalam LKPD jelas. c. Materi dalam LKPD jelas. 	3
3.	Kesesuaian LKPD dengan syarat teknis	1. Tulisan <ol style="list-style-type: none"> a. Bentuk dan ukuran huruf jelas b. Tulisan dalam LKPD menggunakan kalimat pendek, 1 sampai 10 kata dalam satu baris. c. Ukuran huruf dengan gambar serasi. 	3
		2. Gambar <ol style="list-style-type: none"> a. Gambar dalam LKPD jelas. 	3

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
		b. Gambar dalam LKPD menarik. c. Gambar dalam LKPD sesuai dengan materi.	
		3. Penampilan LKPD a. Desain <i>cover</i> menarik. b. Penampilan LKPD pada bagian baru diperkenalkan dengan cara yang berbeda sehingga tidak membosankan. c. Format penyusunan LKPD memuat seluruh judul, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, materi pembelajaran, langkah-langkah kegiatan dalam LKPD dan kesimpulan.	3

Tabel 11. Validasi LKPD untuk Ahli Bahasa

No .	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Lugas	a. Ketepatan struktur kalimat. b. Keefektivan kalimat. c. Pilihan kata.	3
2.	Komunikatif	d. Keterbacaan pesan. e. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa. f. Kalimat dalam LKPD mudah dipahami.	3
3.	Tulisan	g. Huruf yang digunakan jelas. h. Kalimat yang digunakan sesuai dengan EYD. i. Ukuran huruf dan gambar sesuai. j. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraph.	4
4.	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	k. Kebakuan istilah. l. Konsistensi penggunaan istilah. m. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	3

Tabel 12. Respon oleh Pendidik Kelas V Setelah Menggunakan LKPD

Aspek	Indikator
Kemenarikan	Desain Gambar yang menarik.
	Desain font huruf dan warna yang menarik.
Kemudahan	Petunjuk LKPD yang jelas.
	Langkah-langkah Penggunaan LKPD yang mudah dipahami.
	Materi pembelajaran mudah dipahami.
Kebermanfaatan	Membantu meningkatkan motivasi mempelajari materi.
	Membantu mencapai tujuan pembelajaran.
	Membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis

H. Uji Persyaratan Instrumen Tes

1. Uji Validasi

Validasi adalah kadar keshahihan, ketepatan, atau keakuratan kesimpulan hasil penelitian sebagai akibat perlakuan (Yusuf, 2014: 174). Instrumen dikatakan layak apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur dengan tepat atau sah apa yang diukur. Agar instrumen layak maka perlu disusun sedemikian rupa dengan memperhatikan materi dan tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Hasil penyusunan instrumen berupa butir soal akan dinilai layakitasnya melalui uji coba instrumen, dan uji layakitas instrumen menggunakan *product moment correlation*. Salah satu rumus *product moment correlation* adalah sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{((N\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2)((N\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 N = Jumlah sampel
 X = Skor butir soal
 Y = Skor total

Sumber: Arikunto (2010:317)

Berdasarkan hasil perhitungan layakitas soal terhadap 30 butir soal yang diuji cobakan, terdapat 22 soal yang layak $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dari 22 soal yang layak, dipilih 20 soal untuk *pretest posttest*. Sedangkan 8 butir soal yang tidak layak nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ tidak dipergunakan. (Lampiran 11)

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan konsistensi atau kestabilan skor suatu instrumen penelitian terhadap individu yang sama (Sugiyono, 2010: 362). Dalam penelitian ini, instrumen tes berupa soal essay/uraian. Menurut Sugiyono (2010: 365) pengujian reliabilitas dapat menggunakan teknik Alfa Cronbach. Rumus koefisien reliabilitas Alfa Cronbach adalah sebagai berikut.

$$r_i = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

$$s_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

Keterangan:

- k = mean kuadrat antara subyek
- $\sum s_i^2$ = mean kuadrat kesalahan
- s_t^2 = varians total
- JK_i = jumlah kuadrat seluruh skor item
- JK_s = jumlah kuadrat subyek

Jika instrumen itu layak, maka dilihat dari kriteria penafsiran mengenai indeks r_i sebagai berikut.

Tabel 13. Daftar Interpretasi Koefisien r

Koefisien r	Reliabilitas
0,8000 – 1,0000	Sangat Tinggi
0,6000 – 0,7999	Tinggi
0,4000 – 0,5999	Sedang/Cukup
0,2000 – 0,3999	Rendah
0,0000 – 0,1999	Sangat Rendah

Sumber: Sugiyono (2010: 231)

Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil rhitung 0,423, hal ini berarti rhitung lebih besar dari rtabel = 0,869 sedangkan rtabel ($0,869 > 0,423$) dengan demikian uji coba instrumen tes dinyatakan reliabel. Hasil ini kemudian dibandingkan dengan kriteria tingkat reliabilitas, karena nilai rhitung yang diperoleh berada diantara nilai 0,80 – 1,00 maka dinyatakan bahwa tingkat reliabilitas dari uji coba instrumen tes tergolong sangat tinggi. (Lampiran 12).

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesulitan (*difficulty index*) butir soal menurut Sudjana (2010: 137) adalah proporsi peserta tes yang menjawab benar terhadap suatu butir soal. Sedangkan angka yang menunjukkan sulit atau mudahnya suatu butir soal dinamakan indeks kesulitan (*proportion correct*). Rumus untuk menentukan tingkat kesulitan butir soal adalah sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum b}{N}$$

Keterangan:

P : tingkat kesulitan butir soal
 $\sum b$: sebanyak peserta didik yang menjawab benar
 N : sebanyak peserta tes

Tabel 14. Indeks Kesulitan Butir Soal

Indeks Kesulitan Butir Soal	Keterangan
0 – 0,30	Sulit
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Sudjana (2010: 137)

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh taraf kesukaran terdapat 20 soal dengan tingkat kesukaran mudah sebanyak 5 dengan indeks 0,71 – 1,00. Selanjutnya 13 butir dengan tingkat kesukaran sedang indeks kesukaran

antara 0,31 - 0,70 dan sebanyak 3 soal dengan tingkat kesukaran sulit dengan indeks kesukaran 0 - 0,30. (Lampiran 13)

4. Uji Daya Beda

Daya beda (*Discriminating Power*) butir soal menurut Sudjana (2010: 141) adalah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan peserta didik yang pandai (kelompok atas) dengan peserta didik yang kurang pandai (kelompok bawah). Rumus untuk mencari indeks daya beda menurut Sudjana (2010: 139) adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{B_a - B_b}{\frac{1}{2}N}$$

Keterangan

D : daya beda

B_a : jumlah skor benar kelompok atas

B_b : jumlah skor benar kelompok bawah

N : jumlah peserta tes

Tabel 15. Indeks Daya Beda

Indeks Daya Beda	Keterangan
0,41 – 1,00	Sangat baik, dapat digunakan
0,31 – 0,40	Baik, dapat digunakan dengan revisi
0,21 – 0,30	Cukup baik, perlu pembahasan dan revisi
0,00 – 0,20	Kurang baik, dibuang atau diganti

Sumber: Sudjana (2010: 139)

Berdasarkan hasil perhitungan terdapat 1 soal dengan kriteria kurang baik, dengan indeks daya beda antara 0,00 - 0,20. Selanjutnya 6 soal dengan kriteria cukup baik, dengan indeks daya beda antara 0,21 – 0,30. Selanjutnya 10 soal dengan kriteria baik, dengan indeks daya beda 0,31 – 0,40. Selanjutnya 5 soal dengan kriteria sangat baik, dengan indeks daya beda 0,41 – 1,00. (Lampiran 14)

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data tahap pengembangan berupa analisis data validasi rancangan produk dan analisis data uji coba terbatas yang dikembangkan menggunakan lembar kesesuaian isi dan konstruk. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Teknik Analisis Data Studi Pendahuluan

Data analisis kebutuhan dituangkan dalam bentuk deskripsi dari hasil presentase.

2. Teknik Analisis Data Validasi Ahli

Teknik analisis data pengembangan ini berupa validasi produk dari ahli dan uji produk kemampuan berpikir kritis.

a) Validasi produk LKPD diisi oleh ahli dilakukan dengan:

- a. Mengkode atau klasifikasi data
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan respon ahli
- c. Memberi skor jawaban berdasarkan skala Likert

Tabel 16. Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban

No.	Pilihan Jawaban	Skor
1.	Sangat Baik	4
2.	Baik	3
3.	Cukup Baik	2
4.	Kurang Baik	1

d. Mengolah jumlah skor jawaban validator Pengolahan jumlah skor

($\sum S$) jawaban angket yaitu sebagai berikut.

1) Skor untuk pernyataan sangat baik.

Skor = 4 x jumlah responden yang menjawab.

2) Skor untuk pernyataan baik.

Skor = 3 x jumlah responden yang menjawab.

3) Skor untuk pernyataan cukup baik.

Skor = 2 x jumlah responden yang menjawab.

4) Skor untuk pernyataan kurang baik.

Skor = 1 x jumlah responden yang menjawab

e. Menghitung persentase jawaban angket pada setiap item.

f. Menghitung rata-rata persentase lembar validasi untuk mengetahui tingkat kevalidan LKPD.

g. Kemudian menghitung hasil penilaian angket pada setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

N : nilai yang dicari

R : skor mentah yang diperoleh

SM : skor maksimal

Sumber: Purwanto (2009: 102)

Hasil perhitungan kemudian diubah dalam bentuk persen. Data

dikonversikan dalam tabel kategori kelayakan dengan cara

membagi kriteria menjadi empat, yaitu : sangat sesuai poin 4,

sesuai poin 3, kurang sesuai poin 2, tidak sesuai poin 1. Setelah

diperoleh presentase terendah dan tertinggi selanjutnya

menentukan interval kelas, yaitu sebagai berikut :

$$\text{Interval kelas} = \frac{\% \text{ Tertinggi} - \% \text{ Terendah}}{\text{Kelas yang dikehendaki}}$$

Berdasarkan rumus diatas, kategori kelayakan yang ditetapkan

adalah sebagai berikut :

Tabel 17. Kriteria Penilaian Validasi

Interval skor (%)	Kriteria
82 % - 100 %	Sangat Layak
63 % - 81 %	Layak
44 % - 62 %	Kurang Layak
25 % - 43 %	Tidak Layak

3. Teknik Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dengan menghitung *n-gain*.

Hake (dalam Sundayana, 2015: 149) mengungkapkan bahwa untuk mengetahui efektivitas suatu pembelajaran dalam pemahaman konseptual, maka dilakukan dengan analisis *gain* rata-rata yang ternormalisasi. Rumus *n-Gain* menurut Hake (dalam Sundayana, 2015: 151) adalah sebagai berikut.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = *N-Gain*

S_{post} = Skor kemampuan berpikir kritis awal

S_{pre} = Skor kemampuan berpikir kritis akhir

S_{max} = Skor Maximum

Tabel 18. Kategori Gain Ternormalisasi

Rerata N-Gain	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) \leq 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Sumber : Hake (1999: 1).

V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis *Means Ends Analysis* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V SD” dapat disimpulkan bahwa:

1. Produk LKPD berbasis *means ends analysis* yang dikembangkan layak secara isi dan konstruk. Kelayakan itu dibuktikan dari hasil penilaian ahli materi diperoleh nilai sebesar 86,25 (kategori sangat layak), ahli media sebesar 88,00 (kategori sangat layak), dan ahli bahasa 94,23 (kategori sangat layak) dan penilaian praktisi 87,9 (kategori sangat layak) . LKPD memiliki serangkaian kegiatan diantaranya (mengorganisasi peserta didik, konektivitas permasalahan, *analysis*, pemilihan solusi yang tepat). sesuai dengan sintaks berbasis *means ends analysis*.
2. LKPD berbasis *means ends analysis* efektif digunakan dalam proses pembelajaran pada peserta didik kelas VA SDN 3 Kotagajah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes berpikir kritis melalui perhitungan *N-Gain* rata rata sebesar 0,71 memperoleh kategori “tinggi” .

B. Implikasi

Implikasi penelitian dan pengembangan LKPD berbasis *means ends analysis* adalah sebagai berikut.

1. LKPD berbasis *means ends analysis* yang dikembangkan layak dan dapat digunakan pada pembelajaran matematika kelas V untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik serta dapat digunakan oleh pendidik sebagai alternatif sumber belajar untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. LKPD berbasis *means ends analysis* mampu mengarahkan peserta didik untuk terlibat langsung dalam mengemukakan pendapat, ide, dan konsep belajar.
2. LKPD berbasis *means ends analysis* yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. LKPD ini juga mampu melatih peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan, peserta didik dapat menjawab suatu pertanyaan dengan sistematis dan runtut, serta merinci jawaban. Hasil penelitian memberikan dampak positif bagi peningkatan kemampuan pemecahan peserta didik yang didasarkan pada pengembangan LKPD yang dapat memfasilitasi aktivitas peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diuraikan di atas, berikut ini disampaikan saran-saran sebagai berikut.

1. Peserta Didik

Diharapkan peserta didik dalam menggunakan LKPD berbasis *MEA* mengikuti langkah-langkah yang benar sehingga capaian hasil belajar akan semakin baik.

2. Pendidik

Pendidik dalam menerapkan LKPD berbasis *MEA* hendaknya memahami prosedur penggunaan LKPD, selalu mengarahkan, memotivasi, membimbing peserta didik, dan selanjutnya setelah pandemi Covid 19 proses pembelajaran yang berlangsung hendaknya dua arah sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang baik.

3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan memberikan dukungan kepada pendidik untuk menggunakan berbagai variasi model pembelajaran matematika salah satunya model pembelajaran *means ends analysi* untuk mendukung keberhasilan pembelajaran.

4. Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat mengembangkan LKPD berbasis *means ends analysis* tidak hanya dilihat dari aspek kognitif namun juga pada aspek afektif dan psikomotor juga dengan uji coba skala yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M. 2014. *Permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran*. Refika Aditama. Bandung.
- Aqib, Zainal. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. CV. Yrama Widya. Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- _____. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bakirci, Hasan,. Arzu Kirman & Alper Simsek. 2011. The Effect of Simulation Technique and Worksheet on Formal Operational Stage in Science and Technology Lessons. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 15, 1462-1469.
- Budiningsih, Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Burns, Marilyn. 2007. *About Teaching Mathematic*. Math Solution Publitions. USA.
- Brog, Walter R., dan Gall, Meredith Damien. 1989. *Education Research*. New York.
- Ceylan EN, Gul ah Sezen Vekli, 2016. The Impact of Inquiry Based Instruction on Science Process Skills and Self-efficacy Perceptions of Pre-service Science Teachers at a University Level Biology Laboratory. *Universal Journal of Educational Research* 4(3), 603-612.
- Darmodjo. 2012. *Pendidikan IPA*. Diva Press. Yogyakarta.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran, Perannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Gava Media. Yogyakarta.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.

- Dike, Daniel. 2010. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model TASC (Thinking Actively in a Social Context) pada Pembelajaran IPS. *Jurnal Penelitian*.
- Djamarah, S.B dan Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar*. Jakarta. Erlangga.
- Gunawan, Muhammad Ali. 2013. *Statistik Penelitian Pendidikan*. Parama Publishing. Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Hamzah, H. M Ali dan Muhlirarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hendriana, Heris dan Soemarmo, Utari. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Refika Aditama. Bandung.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- _____. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Hurlock, Elizabeth B. 2011. *Psikologi Perkembangan : Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Erlangga. Jakarta.
- Johnson, Elaine B. 2014. *CTL Contextual Teaching And Learning*. Kaifa. Bandung.
- Juanda, M, R. Johar, dan M. Ikhsan. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran *Means-ends Analysis (MeA)*. *Jurnal Kreano*, 5 (2), 105-113.
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran*. Kemendikbud. Jakarta.
- _____. 2016. *Permendikbud No. 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar*. Depdikbud. Jakarta.
- _____. 2016. *Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Depdikbud. Jakarta.

- _____. 2016. *Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses*. Depdikbud. Jakarta.
- _____. 2016. *Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan*. Depdikbud. Jakarta.
- Kivunja, Charles. 2015. Teaching Students to Learn and to Work Well with 21st Century Skills : Unpacking the Career and Life Skills Domain of the New Learning Paradigm. *International Journal of Higher Education*, 4 (1), 1-11.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik berdasarkan Kurikulum 2013)*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lee, Che-Di. 2014. Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes' Lack of Readiness, and Science Achievement: A Cross-Country Comparison. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(2), 96-106.
- Margono, S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Maryam, St & Zaid Zainal. 2018. The Effectiveness of Means-Ends Analysis (MEA) Learning Model Application on Improving Mathematical Learning Result of Elementary School Students in Parepare City. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, volume 227, 201-203.
- Masitoh, dkk. 2009. *Strategi Pembelajaran TK*. Universitas Terbuka. Surakarta.
- Mason, Mark. 2008. Critical Thinking and Learning. *Journal Educational Philosophy And Theory*, 39 (4), 339-349.
- Nursalam & Efendi, F. 2007. *Pendidikan Dalam Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). 2019. *PISA 2018, Results What Students Know And Can Do*. OECD. USA.
- Pieterse, Tracey., Heather Lawrence., Hesta Friedrich-Nel. 2016. Critical Thinking Ability Of 3rd Year Radiography Students. *Health Sa Gesondheid*. Vol 21, 381-390.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Diva Press. Yogyakarta.
- _____. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press. Yogyakarta.

- Pratama, Yudi, Sariyatun & Hermanu, Joebagio. 2017. The Development of Means-Ends Analysis and Value Clarification Technique Integration Model to explore the local Wisdom in Historical Learning. *Journal of Education and Learning*, 11 (2), 179-187.
- Prihadi, Bambang. 2014. *Penerapan Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013 (Prosiding)*. Pekalongan, Jawa Tengah.
- Purwanto, Ngalim. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Putra, Harry Dwi, Tatang, Herman, & Utari, Sumarmo. 2017. Development of Student Worksheets to Improve the Ability of Mathematical Problem Posing. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1 (1), 1-10.
- Ranjit. 2012. *Prosedur Penyusunan dan Pengembangan Bahan Ajar*. Remaja Rosda Karya Offset. Bandung.
- Riana, Alif Aulya. 2017. Application of Means Ends Analysis (MEA) Learning Model in Attempt to Improve Student's High Order Thinking. *International Journal Pedagogy and Social Studies*, 2 (1).
- Rohaeti, E & Padmaningrum. 2012. Kualitas Lembar Kerja Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10(1), 1-45.
- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta. Bandung.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Saputro, Rahmanto Dwi & Gunansyah, Ganesa. 2013. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Ejournal Unesa*. Surabaya.
- Siregar, Eveline & Nara, Hartini. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Ghalia. Bogor.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- _____. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*. Alfabeta. Bandung.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Rosdakarya. Bandung.
- Sundayana, R. 2015. *Statistik Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.

- Suprijono, Agus. 2014. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Group. Jakarta.
- _____.2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Kencana Prenada Group. Jakarta.
- Taubah, Rofinda, Isnarto & Rochmad. 2018. Student Critical Thinking Viewed from Mathematical Self-efficacy in Means Ends Analysis Learning with the Realistic Mathematics Education Approach. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7 (2), 189 – 195.
- Trilling and Fadel. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey Bass. USA.
- Toman, Ufuk. 2013. Extended Worksheet Developed According to 5E Model Based on Constructivist Approach. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(4), 173-183.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progrsif*. Kencana. Jakarta.
- Umar, Wahid. 2017. Constructing Means Ends Analysis Instruction to Improve Students' Critical Thinking Ability and Mathematical Habits of Mind Dispositions. *International Journal of Education and Research*, 5 (2), 261-271.
- Wahyuni dan Efuansyah E. 2019. Optimizing The Ability To Solve Mathematical Problems Through The Means-Ends Analysis Model In Eight Grade. *Journal of Mathematics Science and Education*, 1(2), 17-27.
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran Kimia*. UNY. Yogyakarta.