

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA**

(Tesis)

Oleh

HENI RODIAWATI



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Oleh

Heni Rodiawati

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis *scientific approach* yang valid dan praktis serta melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 21 Mesuji pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Data penelitian diperoleh melalui tes pemecahan masalah matematis. Teknik analisis data menggunakan uji t dan N-gain. Hasil pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* untuk materi bilangan memiliki kategori valid dan praktis. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa LKPD berbasis *scientific approach* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan rata-rata N-gain sebesar 0,70. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh bahwa penggunaan LKPD berbasis *scientific approach* dalam pembelajaran matematika terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: LKPD, *Scientific Approach*, Pemecahan Masalah Matematis

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA**

Oleh

Heni Rodiawati

Tesis

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

pada

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Nama Mahasiswa : **Heni Rodiawati**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1923021015**

Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**


Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

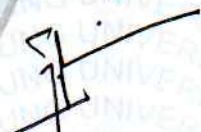


1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I


Dr. Haninda Bharata, M.Pd.
NIP. 19580219 198603 1 004

Pembimbing II



Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP. 19690914 199403 1 002

2. Mengetahui,

Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA


Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP. 19600301 198503 1 003

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan
Matematika


Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP. 19690914 199403 1 002

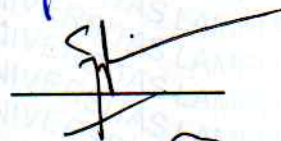
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.



Penguji Anggota : 1. Dr. Nurhanurawati, M.Pd.



2. Dr. Caswita, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19661230 199111 1 001

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ahmad Saudi Samosir, M.T.
NIP. 19710415 199803 1 005

Tanggal Lulus Ujian Tesis: 02 Januari 2023

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:


1. Tesis dengan judul “PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA” adalah karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya tulis lain dengan cara tidak etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut *plagiarism*.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini disertakan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya. Saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, Januari 2023

Yang menyatakan




Heni Rodjowati
NPM 1923021015

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabumi pada tanggal 15 November 1995. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Bapak Hadari dan Ibu Sinah.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Nurul Huda Kotabumi Utara pada tahun 2002, pendidikan dasar di SDN 01 Madukoro Kotabumi Utara pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 6 Kotabumi pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 kotabumi pada tahun 2014. Penulis menyelesaikan sarjana program studi pendidikan matematika di Universitas Islam Negeri Lampung pada tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan pada Pascasarjana pendidikan matematika di Universitas Lampung pada tahun 2019

Motto

“Selalu libatkan Allah dalam segala urusanmu, maka rasa syukur dan keikhlasan selalu kau rasakan.”

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas limpahan rahmat dan nikmat Allah SWT, karya ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua ku tercinta, Bapak Hadari. dan Ibu Sinah, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan serta motivasi baik secara moril maupun materil, selalu berusaha memberikan yang terbaik, kerja keras tanpa mengenal lelah, serta do'a yang tulus yang selalu mengiringi keberhasilanku.
2. Kakakku Tersayang M. Riffai dan Rusli Afandi serta adikku Fajar Kurniawan yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan, serta canda tawa yang tidak pernah terlupakan.
3. Para pendidik yang telah tulus dan sabar dalam mendidik dan memberikan ilmunya.
4. Untuk keluarga besarku, sahabat dan semua yang telah memberikan do'a serta bantuan baik secara materi maupun ilmunya, yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas segala perbuatan baik dengan kebaikan yang tidak pernah terputus.
5. Almamater tercinta Universitas Lampung yang kubanggakan, yang telah mendewasakan dalam berpikir, bertindak dan mengambil keputusan, semoga ini menjadi awal kesuksesan dalam hidupku baik di dunia dan bekalku di akhirat.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Tesis yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Scientific Approach* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan perhatian, dan memotivasi selama penyusunan tesis sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
2. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran demi terselesaikannya tesis ini.

3. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan masukan dan saran-saran yang membangun demi terselesaikannya tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd., selaku validator Modul, Silabus, RPP dan Instrumen dalam penelitian ini yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
6. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd., selaku validator Modul, Silabus, RPP dan Instrumen dalam penelitian ini yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
7. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
8. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Saudi Samosir, S.T, M.T., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan perhatian dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
10. Ibu Sadariah, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 21 Mesuji yang telah memberikan izin penelitian.
11. Ibu Widyawati, selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.

12. Bapak dan Ibu Dewan Guru SMP Negeri 21 Mesuji yang telah memberikan masukan, semangat, dan kerjasamanya selama melaksanakan penelitian.
13. Siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 21 Mesuji Tahun Pelajaran 2022/2023, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
14. Teman-teman Pascasarjana Pendidikan Matematika angkatan 2019 terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang terindah.
15. Resa Yulia P. dan Wayan Widya Rani yang selalu menemani dan berjuang bersama dalam proses penyelesaian tesis.
16. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga tesis ini bermanfaat.

Bandar Lampung, September 2022

Penulis

Heni Rodiawati

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	7
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	7
2. Pendekatan Saintifik.....	10
3. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	12
B. Definisi Operasional.....	15
C. Penelitian yang Relevan	15
D. Kerangka Pikir.....	16
E. Hipotesis Penelitian	17
III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian	18
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	19
D. Instrumen Penelitian.....	21
E. Teknik Analisis Data.....	30

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	36
1. Hasil Studi Pendahuluan	36
2. Hasil Perencanaan Pengembangan LKPD	37
3. Hasil Pengembangan Desain Produk Awal.....	40
4. Hasil Uji Coba Lapangan Awal	47
5. Uji Revisi Uji Coba	50
6. Hasil Uji Coba Lapangan	50
B. Pembahasan	54

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	56
B. Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	22
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	22
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Kepraktisan.....	23
Tabel 3.4 Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	24
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah.....	25
Tabel 3.6 Kriteria Validitas	26
Tabel 3.7 Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	27
Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas	27
Tabel 3.9 Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	28
Tabel 3.10 Kriteria Daya Beda.....	28
Tabel 3.11 Daya Beda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	29
Tabel 3.12 Interpretasi Tingkat Kesukaran	29
Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..	30
Tabel 3.14 Kriteria Penilaian Angket oleh Validator Ahli.....	31
Tabel 3.15 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian	31
Tabel 3.16 Kriteria Kepraktisan Analisis Rata-rata	32
Tabel 3.17 Kriteria Indeks Gain	33
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Soal	40
Tabel 4.2 Penilaian Validasi Ahli Materi pada LKPD	41
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>Q-chohran</i> Validasi Materi pada LKPD.....	41
Tabel 4.4 Penilaian Validasi Ahli Media pada LKPD	42
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Q-chohran</i> Validasi Media pada LKPD	42
Tabel 4.6. Penilaian Validasi Silabus Pembelajaran oleh Ahli	43
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Q-chohran</i> Validasi Materi pada Silabus	43
Tabel 4.8 Penilaian Validasi RPP Pembelajaran oleh Ahli.....	44

Tabel 4.9 Hasil Uji <i>Q-chohran</i> Validasi Materi pada RPP.....	44
Tabel 4.10 Penilaian Validasi Instrumen Tes oleh Ahli.....	45
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Q-chohran</i> Validasi Materi pada Silabus	45
Tabel 4.12 Kategori Penilaian Tanggapan Guru terhadap LKPD.....	48
Tabel 4.13 Kategori Penilaian Tanggapan Siswa terhadap LKPD	48
Tabel 4.14 Kategori Penilaian Tanggapan Guru terhadap Silabus	49
Tabel 4.15 Kategori Penilaian Tanggapan Guru terhadap RPP	49
Tabel 4.16 Data Kemampuan Awal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	50
Tabel 4.17 Hasil Uji-t Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah	51
Tabel 4.18 Data Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	52
Tabel 4.19 Hasil Uji-t Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah.....	52
Table 4.20 Indeks Gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Penambahan cover sebelum dan sesudah revisi	47

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

Lampiran A.1	Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	62
Lampiran A.2	Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol.....	69
Lampiran A.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	74
Lampiran A.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kntrol.....	85
Lampiran A.5	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	94

B. INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran B.1	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	111
Lampiran B.2	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	112
Lampiran B.3	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	113
Lampiran B.4	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	114
Lampiran B.5	Form Penilaian Validitas	117

C. ANALISIS DATA

Lampiran C.1	Analisis Validitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	118
Lampiran C.2	Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	119
Lampiran C.3	Analisis Tingkat Kesukaran Soal Tes	120
Lampiran C.4	Analisis Daya Beda Soal Tes	121
Lampiran C.5	Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	122
Lampiran C.6	Analisis Deskriptif Data Skor Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	124
Lampiran C.7	Analisis Deskriptif Data Skor Posttest Kemampuan	

	Pemecahan Masalah Matematis	126
Lampiran C.8	Normalitas Data Posttest dan Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	128
Lampiran C.9	Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	129
Lampiran C.10	Uji T Data Pretest dan Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Antara Kelas Eksperimen Kelas Kontrol	130
Lampiran C.11	Deskripsi N-Gain Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	131
Lampiran C.12	Analisis Validasi LKPD oleh Ahli Materi	132
Lampiran C.13	Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran oleh Ahli Materi....	134
Lampiran C.14	Analisis Validasi Instrumen Penilaian oleh Ahli Materi.....	138
Lampiran C.15	Analisis Validasi LKPD oleh Ahli Media.....	140
Lampiran C.16	Analisis Angket Tanggapan Guru Matematika terhadap Perangkat Pembelajaran	142
Lampiran C.17	Analisis Angket Tanggapan Guru Matematika terhadap LKPD	146
Lampiran C.18	Analisis Angket Respon Siswa terhadap LKPD	148
D.	ANGKET DAN LEMBAR PENILAIAN AHLI	
Lampiran D.1	Angket LKPD oleh Ahli Media	150
Lampiran D.2	Angket LKPD oleh Ahli Materi.....	160
Lampiran D.3	Angket Silabus oleh Ahli Desain Pembelajaran	172
Lampiran D.4	Angket RPP oleh Ahli Desain Pembelajaran.....	179
Lampiran D.5	Angket Penilaian Instrumen Penilaian oleh Ahli Materi	186
Lampiran D.6	Lembar Observasi	192
Lampiran D.7	Lembar Wawancara Guru	194
Lampiran D.8	Lembar Wawancara Siswa.....	195
Lampiran D.9	Lembar Tanggapan Guru Matematika terhadap Silabus.....	196
Lampiran D.10	Lembar Lembar Tanggapan Guru Matematika Terhadap RPP	198
Lampiran D.11	Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru Terhadap Matematika	201
E.	LAMPIRAN DOKUMEN PENELITIAN.....	206

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perubahan kurikulum dari yang sebelumnya menjadi kurikulum 2013 merupakan langkah maju untuk meningkatkan mutu pendidikan yang terjadi di Indonesia. Secara teoritis dan praktik lapangan, nuansa tematik dan ilmiah (*scientific*) yang diangkat oleh kurikulum 2013 sangat erat dengan pembelajaran matematika. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) mengemukakan bahwa kurikulum 2013 dapat mendorong peserta didik supaya menjadi lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, menalar, dan mengkomunikasikan perolehan atau pengetahuannya setelah menerima materi pembelajaran (Kemendikbud, 2013:3). Pada intinya yang mendasari pembelajaran pada kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik yang tentunya menarik untuk dipelajari dan diteliti lebih lanjut oleh guru atau pemerhati Pendidikan.

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menggunakan langkah-langkah serta kaidah ilmiah dalam proses pembelajaran. Menurut Hosnan (2014 : 35) pendekatan saintifik merupakan pengamatan beberapa ranah pencapaian dari hasil belajar seperti sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, dan efektif melalui penguasaan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Pendekatan saintifik adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan peserta didik dapat aktif melalui kegiatan-kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membuat jejaring pada setiap kegiatan pembelajaran yang terdapat di sekolah (Rusman, 2017:422). Banyak para ahli yang meyakini bahwa melalui pendekatan saintifik, selain menjadikan peserta didik lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, juga dapat mendorong peserta didik untuk melakukan

penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian (Sudrajat, 2013).

Pendekatan saintifik dipandang paling cocok dalam mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Mengacu pada hal tersebut, matematika hendaknya diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah dan penyelesaian masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan umum dari pembelajaran matematika dan merupakan kemampuan dasar yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017 : 10) bahwa pemecahan masalah adalah kemampuan yang memiliki korelasi dengan tujuan dalam pembelajaran khususnya matematika. Sedangkan Branca (Sumarna, 2009) mengatakan bahwa pemecahan masalah matematika meliputi beberapa aspek yaitu prosedur, strategi dan metode sebagai hal yang penting sekaligus yang utama pada pembelajaran matematika. Pemecahan masalah juga berkaitan dengan penalaran, proses berpikir dan penerapan pengetahuan.

Pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencapai solusi dari suatu masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika karena memiliki korelasi dengan kehidupan sehari-hari, kemampuan tersebut dapat terlihat melalui pemahaman siswa yang baik dalam memilih prosedur strategi dan penerapannya (Hendriana dkk, 2017 : 44). Soal cerita matematika adalah soal berbentuk uraian bukan soal hitung biasa yang digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap salah satu pendidik mata pelajaran matematika di SMPN 21 Mesuji yang mengatakan bahwa sekolah sudah menggunakan kurikulum 2013 sejak beberapa tahun terakhir, namun masih menemukan kendala dalam proses pembelajarannya yaitu pada bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan pada sekolah tersebut yaitu buku cetak yang masih terbatas sehingga siswa masih kurang maksimal dalam belajar.

Kemudian metode pembelajaran yang digunakan masih konvensional, sehingga tidak berpusat pada siswa sehingga dalam proses pembelajarannya siswa masih kurang aktif. Guru mata pelajaran tersebut juga menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa juga masih rendah sehingga menyebabkan siswa sulit memahami materi yang ada pada buku dan juga kesulitan dalam memecahkan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang ada pada buku cetak tersebut. Sehingga dibutuhkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang praktis dan menarik untuk dapat meningkatkan pemahaman pemecahan masalah matematis siswa.

LKPD adalah panduan yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Trianto, 2015). Komponen LKPD hendaknya menginspirasi siswa untuk mengerjakan soal. Adapun pertanyaan yang terdapat pada LKPD hendaknya memicu siswa untuk melakukan percobaan, penyelidikan, menemukan dan memecahkan masalah. Hal ini sebagaimana pernyataan bahwa LKPD berisi petunjuk langkah-langkah yang harus dilaksanakan siswa untuk mengerjakan suatu tugas dan berperan membantu siswa dalam memadukan aktivitas fisik dan mental mereka selama proses pembelajaran (Majid & Rohman, 2014).

Rendahnya hasil prestasi belajar matematika siswa, antara lain dilaporkan dari hasil survey yang dilakukan Depdikbud (1996) yaitu tentang evaluasi pengaruh proyek PKG terhadap pengajaran matematika di SMP, mengungkapkan bahwa prestasi belajar matematika siswa rendah. Dalam literasi matematika dan sains, hasil studi TIMSS pada tahun 2015, Indonesia menempati posisi ke 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata sebesar 397 di bawah rata-rata skor TIMSS yang berkisar di skor 500. Posisi tertinggalnya siswa Indonesia juga terlihat dalam skor PISA 2018 yang menempatkan Indonesia pada rangking ke 72 dari 78 negara (OECD, 2019). Rendahnya prestasi siswa Indonesia ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu masih lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa atau masih kurang terbiasanya siswa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, soal yang membutuhkan penalaran

argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya (Setiadi, *et al.*, 2012). Untuk memenuhi suatu kebutuhan guru terhadap permasalahan tersebut maka perlunya penggunaan LKPD yang dapat membantu aktivitas siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, maka perlu dikembangkan LKPD berbasis pendekatan saintifik, sehingga kedepannya diharapkan dapat mewujudkan harapan guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Manfaat yang diperoleh dalam penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik yaitu (1) mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, (2) membantu siswa dalam mengembangkan konsep, (3) melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, (4) sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, (5) membantu siswa mendapatkan catatan tentang materi yang dipelajari melakukan kegiatan pembelajaran, (6) membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis (Prastowo, 2014). Penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, keterampilan proses, dan pengetahuan siswa. Bagian terpenting dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik yaitu berfungsi untuk mendorong siswa untuk aktif berbuat, menciptakan, berkarya, mengevaluasi atau menerapkan ilmu pengetahuan secara langsung di masyarakat. Oleh karena itu, secara mandiri siswa akan terbiasa menyelesaikan masalahnya dengan pengetahuan yang dimilikinya melalui pengerjaan LKPD berbasis pendekatan saintifik.

LKPD merupakan lembaran kerja siswa yang berisi petunjuk langkah kerja sesuai dengan strategi yang dirancang agar mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. LKPD sebaiknya disusun sendiri oleh guru karena guru sendirilah yang tahu bagaimana karakter siswanya seperti apa, namun masih banyak guru yang belum mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dalam proses pembelajarannya. Maka perlu adanya pengembangan LKPD yang menarik, efektif, dan efisien. Berdasarkan uraian di atas, maka

dilakukan penelitian mengenai “Pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* untuk meningkat kemampuan pemecahan masalah siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses dan hasil pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* yang memenuhi kriteria valid dan praktis dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ?
2. Apakah LKPD berbasis *scientific approach* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses dan hasil pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* yang valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Menganalisis efektivitas LKPD berbasis *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan ilmu pengetahuan kepada perkembangan pembelajaran matematika, terutama mengenai desain LKPD berbasis *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat bagi guru dan calon guru

Menambah wawasan dalam pembelajaran matematika terkait LKPD *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b. Manfaat bagi sekolah

Sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

c. Manfaat bagi peneliti

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi peneliti lain terkait dengan penelitian yang mengembangkan LKPD *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian LKPD

LKPD merupakan panduan siswa yang digunakan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi (Trianto, 2011). LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian yang harus dicapai.

Secara umum, LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. LKPD dapat berupa lembaran-lembaran berisi tugas yang dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan berupa petunjuk, langkah-langkah proses pembelajaran, dan juga terdapat tugas dan harus dikerjakan oleh siswa itu sendiri (Fransisca, 2016). Dapat dipahami bahwa LKPD merupakan salah satu sumber atau bahan ajar yang terdiri dari beberapa lembar yang di dalamnya berisikan materi pembelajaran, ringkasan, atau petunjuk-petunjuk pembelajaran serta pelaksanaan tugas dan harus dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada indikator yang harus dicapai.

b. Manfaat LKPD

Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKPD (Prastowo, 2014) dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran
- 2) Membantu siswa dalam menemukan dan mengembangkan konsep
- 3) Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses
- 4) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melakukan proses pembelajaran
- 5) Membantu guru dalam memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran pembelajaran

c. Tujuan Penyusunan LKPD

Terdapat empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKPD (Asep, 2013), yaitu:

- 1) Menyajikan bahan ajar agar memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan
- 2) Menyajikan tugas-tugas agar dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan
- 3) Melatih kemandirian belajar siswa
- 4) Memudahkan siswa dalam memberikan tugas kepada siswa.

d. Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh guru dalam penyusunan LKPD (Direktorat Pendidikan, 2004) adalah sebagai berikut:

- 1) Analisis kurikulum
Analisis kurikulum dilakukan dengan cara mempelajari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan alokasi waktu.
- 2) Menganalisis Silabus serta memilih alternatif proses belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis KI, KD, dan Indikator.
- 3) Menentukan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran (Pembukaan, Inti: Mengamati, Menanya, Mengumpulkan informasi

(mencoba), Mengasosiasi (menalar), Mengkomunikasikan dan Penutup).

4) Penulisan LKPD

Penulisan LKPD dibuat setelah silabus disusun, dimulai dengan analisis kurikulum.

Langkah-langkah penulisan LKPD adalah sebagai berikut:

a) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai

Rumusan kompetensi dasar pada suatu LKPD langsung diturunkan dari buku pedoman khusus pengembangan silabus.

b) Menentukan alat penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja siswa, guru dapat menilai siswa melalui proses dan hasil yang telah mereka kerjakan.

c) Penyusunan materi

Materi LKPD sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, atau jurnal hasil penelitian.

d) Struktur LKPD

Struktur LKPD secara umum sebagai berikut:

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar (petunjuk siswa atau guru)
- 3) Kompetensi yang akan dicapai
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja

e. Kelebihan dan Kekurangan LKPD

Kelebihan dan kekurangan LKPD (Yanuar, 2015) antara lain:

Kelebihan

- 1) Siswa dapat leluasa mengutarakan pendapatnya karena dengan pendekatan saintifik siswa mampu memecahkan masalahnya sendiri.
- 2) Siswa dapat lebih memahami mengenai pembelajaran yang berlangsung karena melakukan praktikum atau percobaan secara langsung untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada LKPD.

- 3) Membantu siswa agar lebih aktif ketika kegiatan pembelajaran berlangsung karena siswa dianggap mampu memecahkan permasalahannya sendiri dengan cara berpikir dan menggunakan kemampuannya dengan baik.

Kekurangan

- 1) Petunjuk pada penggunaan LKPD kurang sesuai, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam penggunaan LKPD.
- 2) Adanya melakukan praktikum ataupun percobaan pembuktian secara langsung maka akan membutuhkan alat-alat yang lebih tepat dan memerlukan banyak waktu, dengan demikian membutuhkan waktu yang lama dalam mendapatkan hasil pembuktian dari praktikum.

2. Pendekatan Saintifik

a. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pendekatan Saintifik yaitu pendekatan yang menggunakan langkah-langkah serta kaidah ilmiah dalam proses pembelajaran. Langkah ilmiah yang diterapkan meliputi menemukan masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan (Daryanto, 2014:51). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang menuntut siswa berpikir sistematis dan kritis dalam upaya pemecahan masalah yang penyelesaiannya tidak mudah dilihat (Abidin, 2013).

Pendekatan saintifik tujuannya untuk memberi pemahaman kepada siswa agar mengetahui, memahami, mempraktikkan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran diajarkan agar siswa mencari tahu dari berbagai sumber melalui mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan apa yang telah dipelajari. Penggunaan pendekatan saintifik diartikan bahwa pengetahuan bisa berasal dari kapan saja, apa saja, dimana saja, tidak berpatokan pada

informasi yang diarahkan oleh tenaga pendidik. Kondisi pembelajaran yang sangat diharapkan ialah dapat terjadi dan dapat diarahkan supaya menyemangati siswa dalam menyelidiki permasalahan dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan karena arahan guru (Kemendikbud, 2013:1).

b. Karakteristik LKPD Menggunakan Pendekatan Saintifik

Karakteristik LKPD menggunakan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut:

- 1) Berpusat pada siswa
- 2) Melibatkan keterampilan proses sains dalam membangun konsep, hukum, atau prinsip
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelektual, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa
- 4) Dapat mengembangkan karakter siswa

c. Tujuan LKPD Menggunakan Pendekatan Saintifik

Tujuan LKPD menggunakan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulannya yaitu sebagai berikut:

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

d. Kegiatan LKPD dalam Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 memiliki beberapa susunan langkah-langkah untuk dilaksanakan dengan

menggunakan pendekatan saintifik. Kemendikbud (2013) menyatakan bahwa pendekatan saintifik dalam pembelajaran di dalamnya mencakup komponen; mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyajikan/mengkomunikasikan. Kelima pembelajaran pokok tersebut dapat dirinci dalam berbagai kegiatan belajar sebagaimana tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

LANGKAH PEMBELAJARAN	KEGIATAN BELAJAR
Mengamati	Membaca, mendengar, melihat
Menanya	Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati/pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan
Mengumpulkan informasi (mencoba)	Melakukan eksperimen
Mengasosiasi (menalar)	Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi
Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tulisan atau media lainnya

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

a) Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (Mawaddah, 2015: 167). Pemecahan masalah merupakan suatu proses

penerimaan tantangan dan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan demikian, aspek penting dari makna masalah adalah menyelesaikan yang diperoleh tidak dapat hanya dikerjakan dengan prosedur rutin, tetapi perlu penalaran yang lebih luas dan rumit (Endang, 2012: 116).

Menurut Ormrod (Widyastuti, 2015), kemampuan pemecahan masalah adalah menggunakan (yaitu mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit. Kemampuan pemecahan masalah merupakan pusat pembelajaran matematika. Dengan belajar memecahkan masalah maka siswa diberi banyak kesempatan untuk menghubungkan ide matematika dan untuk mengembangkan pemahaman konseptual. Berdasarkan pengertian kemampuan pemecahan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah yaitu upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan atau hasil belajar, dengan memahami unsur- unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.

b) Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Polya (1973), terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yaitu : (1) memahami masalah, (2) merencanakan suatu pemecahan, (3) menyelesaikan masalah, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Penjelasan dari keempat indikator tersebut yaitu:

1) Memahami masalah

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

2) Merencanakan pemecahannya

Kegiatan yang dapat dilakukan pada tahap ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.

3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Kegiatan yang dapat dilakukan pada kegiatan ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.

4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian

Kegiatan yang dapat dilakukan pada kegiatan ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Indikator menurut Krulik dan dan Rudnick (1980) yaitu: (1) *read the problem*, (2) *explore*, (3) *select strategy*, (4) *solve*, dan (5) *look back*. Dalam Shadiq (2009) dijelaskan pada dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen N0. 506/C/PP/2004 mencantumkan indikator kemampuan pemecahan masalah, antara lain adalah menunjukkan pemahaman masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Pada penelitian ini, indikator pemecahan masalah yang menjadi fokus peneliti yaitu indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya. Indikator tersebut meliputi: (1) memahami masalah yang diberikan, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) menerapkan strategi penyelesaian masalah, (4) menguji kebenaran jawaban.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka terdapat istilah-istilah yang perlu dijelaskan, diantaranya adalah.

1. Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi (mencoba), mengasosiasi (menalar) dan mengkomunikasikan.
2. LKPD adalah salah satu sumber atau bahan ajar yang terdiri dari beberapa lembar yang di dalamnya berisikan materi pembelajaran, ringkasan, atau petunjuk-petunjuk pembelajaran serta pelaksanaan tugas dan harus dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada indikator yang harus dicapai.
3. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses atau prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi atau metode yang dapat menuntut siswa berpikir sistematis dan kritis seperti *scientific approach* sehingga diperoleh solusi dari permasalahan tersebut.

C. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan ini. Penelitian yang dilakukan oleh Mariza (2017) yang menunjukkan hasil bahwa LKPD dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan telah valid menurut ahli materi dan media. Hasil uji lapangan menunjukkan peningkatan pemahaman konsep mencapai 74% dan rata-rata gain 0,73. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD dengan pendekatan saintifik efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Utariadi (2021) menunjukkan hasil bahwa LKPD dengan pendekatan saintifik berdasarkan penilaian dosen ahli dengan

kriteria valid dan termasuk dalam kategori sangat layak. Kemudian respon siswa terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik diperoleh dengan kriteria praktis. Berdasarkan hasil tersebut LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan layak dan dapat digunakan, maka dapat dijadikan sebagai sumber belajar IPA di sekolah. LKPD berbasis pendekatan saintifik dapat memberikan hasil yang baik, siswa dapat memperoleh pengetahuan secara mandiri dan didorong untuk terlibat aktif dalam belajar sesuai dengan konsep pembelajaran.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Bahrilin (2020) menunjukkan hasil bahwa LKPD yang dikembangkan valid dan praktis. LKPD dengan pendekatan saintifik dikategorikan valid dengan skor rata-rata 3,37 yang ditentukan berdasarkan hasil validator ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi dengan skor maksimal 4,00. Sedangkan kepraktisan LKPD menunjukan hasil 3,31 yang ditentukan oleh respon peserta didik. LKPD yang dikembangkan pada penelitian tersebut dapat dijadikan salah satu alternatif media pembelajaran oleh guru sebagai penunjang kegiatan pembelajaran matematika.

Berdasarkan ketiga penelitian yang relevan yang telah dijelaskan diketahui bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik dapat dijadikan salah satu alternatif media pembelajaran dalam penunjang proses kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Kemudian perbedaan penelitian yang akan dilakukan ini yaitu subjek dan objek yang diteliti tidak sama. Penelitian yang akan dilakukan ini yaitu pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Kerangka Pikir

Kurikulum 2013 yang digunakan pada saat ini yaitu bertujuan agar dapat mendorong siswa menjadi lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, menalar, dan mengkomunikasikan terhadap apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran. Inti dari kurikulum 2013 itu sendiri yaitu pendekatan saintifik, dimana pendekatan saintifik yaitu pengamatan

beberapa pencapaian dari hasil belajar seperti sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta melahirkan siswa yang produktif, kreatif, dan efektif melalui penguasaan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Mengacu pada hal tersebut, maka matematika hendaknya diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah dan penyelesaian pemecahan masalah siswa.

Pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencapai solusi dari suatu masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika karena memiliki korelasi dengan kehidupan sehari-hari, kemampuan tersebut dapat terlihat melalui pemahaman siswa yang memilih prosedur strategi dan penerapannya. Dalam memilih strategi penyelesaian masalah diperlukan media pembelajaran untuk membantu dalam proses penyelesaian masalah tersebut. Media yang dimaksud adalah LKPD yang dianggap lebih praktis dalam memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pengembangan LKPD dengan pendekatan saintifik yang akan dilakukan memperhatikan kevalidan dan kepraktisan. Serta melakukan uji efektifitas untuk dapat mengetahui apakah LKPD dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk menentukan kevalidannya akan digunakan lembar validitas dan dilakukan oleh ahli media dan materi, selanjutnya kepraktisan dengan angket respon guru dan siswa, serta akan dibuat instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematika untuk menentukan keefektifan LKPD yang akan dikembangkan.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektivannya. Penelitian pengembangan yang digunakan yaitu mengacu pada prosedur R&D yang dikembangkan oleh Borg and Gall yang memiliki 10 tahapan yaitu *research and information collecting* (studi pendahuluan), *planning* (perencanaan), *develop preliminary form of product* (pengembangan desain produk awal), *preliminary field testing* (uji coba lapangan awal), *main product revision* (revisi hasil uji coba lapangan awal), *main field testing* (uji coba lapangan), *operational product revision* (revisi hasil uji lapangan lebih luas), *operational field testing* (uji kelayakan), *final product revision* (revisi final hasil uji kelayakan), dan *dissemination and implementation* (desiminasi dan implementasi produk akhir). Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja peserta didik dengan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Tempat, Waktu, Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 21 Mesuji kelas VII pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 21 Mesuji. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012).

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan yang akan dilakukan pada penelitian ini diambil dari desain penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Borg dan Gall (1989). Terdapat 10 langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu :

1. Studi Pendahuluan (*Research and Information Collecting*)
2. Merencanakan Penelitian (*Planning*),
3. Pengembangan Desain (*Develop Preliminary of Product*),
4. Uji coba lapangan awal (*Preliminary Testing*),
5. Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas (*Main Product Revision*),
6. Uji pelaksanaan lapangan (*Main Field Test*)
7. Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas (*Operational Product Revision*)
8. Uji Kelayakan (*Operational Field Testing*)
9. Revisi Final Hasil Uji Kelayakan (*Final Product Revision*)
10. Desiminasi dan Implementasi Produk Akhir (*Dissemination and Implementation*)

Penerapan langkah-langkah yang akan digunakan dalam penelitian akan disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Peneliti membatasi hanya sampai pada langkah ke - 6 yaitu uji pelaksanaan lapangan (*Main Field Test*). Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya yang dimiliki oleh peneliti.

Penjelasan mengenai langkah penelitian dan pengembangan diatas sebagai berikut.:

1. Studi Pendahuluan (*Research and information collecting*)

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan observasi ketempat penelitian akan dilakukan. Peneliti melakukan wawancara terhadap salah satu guru matematika yaitu Ibu Widyawati dan siswa kelas VII untuk mengetahui masalah pembelajaran yang terjadi di lingkungan sekolah. Wawancara terhadap siswa dilakukan untuk mendapatkan data analisis kebutuhan mengenai media apa yang telah digunakan oleh guru dalam proses

pembelajaran, kemudian wawancara terhadap guru dilakukan untuk mengetahui materi yang masih sulit dipahami oleh siswa. Setelah itu dilakukan analisis kompetensi dasar dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis guna mempertimbangkan penyusunan materi dan evaluasi.

2. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan dilakukan dengan melakukan penyusunan rencana penelitian. Langkah ini dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, LKPD yang dikembangkan serta instrument tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian setelah itu menentukan kelas eksperimen, kelas kontrol, menentukan validator ahli serta menentukan siswa yang akan diujikan untuk uji coba lapangan awal.

3. Pengembangan Desain Produk Awal (*Develop preliminary form of product*)

Pada tahap pengembangan desain produk awal, peneliti menentukan sarana dan prasana yang dibutuhkan dalam penelitian, menentukan tahap-tahap pengujian desain di lapangan. LKPD yang dikembangkan berisi materi yang sudah ditentukan sebelumnya berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebelum LKPD yang telah dikembangkan dilakukan uji validitas oleh para ahli sebagai validator. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kesesuaian materi yang ada pada LKPD. Kemudian validator memberikan saran dan masukan untuk kelayakan dan penyempurnaan LKPD yang dikembangkan.

4. Uji Coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan uji coba lapangan awal. Produk LKPD dengan *scientific approach* yang telah dianalisis dan direvisi serta mendapat validasi oleh ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli media, kemudian LKPD akan diujicobakan di lapangan yaitu kepada beberapa siswa kelas VIII.

Kemudian peneliti melakukan penyebaran angket kepraktisan kepada siswa kelas VIII dan guru matematika untuk mengetahui kepraktisan dari penggunaan LKPD yang telah dikembangkan. Hal tersebut dilakukan agar LKPD yang dikembangkan dapat digunakan pada siswa dengan kemampuan tinggi sampai dengan siswa berkemampuan rendah. Berdasarkan angket tersebut maka dilakukan analisis dan dijadikan acuan untuk dilakukannya revisi dan penyempurnaan terhadap LKPD yang dikembangkan.

5. Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal (*Main Product Revision*)

Pada tahap ini perbaikan LKPD dilakukan berdasarkan saran dan masukan yang diberikan pada saat uji coba lapangan awal. Perbaikan ini dilakukan agar LKPD yang dikembangkan menjadi lebih baik saat digunakan pada tahap uji coba lapangan berikutnya.

6. Uji Coba Lapangan (*Main Field Testing*)

Pada tahap uji coba lapangan dilakukan terhadap siswa kelas VII SMPN 21 Mesuji. LKPD digunakan sebagai bahan ajar pada saat proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu siswa akan dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk melihat keefektifan dari LKPD terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kriteria keefektifan LKPD adalah apabila lebih dari 60% siswa mendapat nilai yang mencapai KKM. Selain itu, uji ini dilakukan untuk menemukan kepraktisan dari LKPD yang dibuat.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian pengembangan LKPD dengan *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMPN 21 Mesuji.

a. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli diberikan kepada validator sebagai ahli media dan ahli materi. Validasi ini dilakukan untuk melihat kelayakan LKPD dan kesesuaian isi materi yang terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen yang diberikan berupa skala *likert* dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Instrumen validasi ahli media dan ahli materi memuat beberapa kriteria aspek, berikut kisi-kisi yang terdapat pada instrumen validasi ahli media:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Kriteria	Indikator
Aspek kelayakan kegrafikan	Desain Isi LKPD
Aspek kelayakan bahasa	Lugas
	Komunikatif
	Sesuai dengan kaidah bahasa
	Penggunaan istilah, simbol, maupun lambang

Selanjutnya kisi-kisi instrumen validasi ahli materi pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Kriteria	Indikator
Aspek kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD
	Keakuratan materi
	Mendorong keingintahuan
Aspek kelayakan penyajian	Teknik penyajian
	Kelengkapan penyajian
	Penyajian pembelajaran
	Koherensi dan keruntutan berpikir
Aspek penilaian <i>scientific approach</i>	Karakteristik <i>scientific approach</i>

b. Instrumen Respon Siswa

Instrumen respon siswa digunakan untuk melihat kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. Instrumen respon siswa ini mengacu pada kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi- kisi Instrumen Kepraktisan

Kriteria	Indikator
Kualitas Isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD
	Penyajian materi
	Ketepatan materi
	Mendorong keingintahuan
Aspek kelayakan penyajian	Teknik penyajian
	Penyajian pembelajaran
	Koherensi dan keruntutan alur pikir
	Pendukung penyajian
Aspek kelayakan kebahasaan	Lugas
	Komunikatif
	Dialogis dan interaktif
	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa
Aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis	Kesesuaian materi pembelajaran terkait kemampuan pemecahan masalah
	Kesesuaian kegiatan pembelajaran terkait kemampuan pemecahan masalah
	Kesesuaian latihan soal pembelajaran terkait kemampuan pemecahan masalah

1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan yaitu tes untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen tes ini diberikan terhadap siswa kelas VII. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penilaian pada Tabel 3.4 dan juga mengacu pada kisi-kisi pada Tabel 3.5:

Tabel 3.4 Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Memahami Masalah	Tidak memahami soal/tidak ada jawaban	0
	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang cepat	1
	Memahami soal dengan baik	2
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Strategi yang direncanakan kurang tepat	1
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan	3
	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Menyelesaikan Masalah	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	2
	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung	3
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan menghasilkan jawaban yang benar	4
Memeriksa Kembali	Tidak ada pemeriksaan jawaban	0
	Pemeriksaan hanya pada perhitungan	1
	Pemeriksaan hanya pada proses	2
	Pemeriksaan pada proses dan hasil	3

Sumber: Scoen dan Ochmke (Wardani, Sri, 2002:16)

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria	Indikator
Kesesuaian teknik penilaian	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian butir instrument dengan indikator pencapaian kompetensi dan indikator kemampuan pemecahan masalah
Kelengkapan instrument	Ketersediaan kunci jawaban
Kesesuaian isi	Kesesuaian pertanyaan dengan materi
	Kesesuaian kunci jawaban dengan pertanyaan soal
Konstruksi soal	Ketersediaan petunjuk pengerjaan soal
	Kejelasan tujuan soal
	Ketepatan pemilihan bentuk soal dengan SK dan KD
	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat kognitif siswa
Bahasa	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia
	Kejelasan penulisan bahasa soal
	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan

Sebelum instrumen kemampuan pemecahan masalah digunakan, instrumen ini diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa yang telah menempuh materi untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Uji - uji tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas yang dilakukan terhadap instrumen tes pemecahan masalah matematis didasarkan pada validitas empiris. Validitas isi dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Tes yang dikategorikan valid adalah yang telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur.

Teknik yang digunakan untuk menguji validitas empiris ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment (Widoyoko, 2012) sebagai berikut.

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan

variabel Y N : Jumlah Siswa

$\sum X$: Jumlah skor siswa pada setiap butir soal

$\sum Y$: Jumlah total skor siswa

$\sum XY$: Jumlah hasil perkalian skor siswa pada setiap butir soal dengan total skor siswa

Dalam penelitian ini, koefisien yang diperoleh di interpretasikan menurut pendapat Arikunto (2010:75) seperti pada Tabel 3.6:

Tabel 3.6 Kriteria Validitas

Koefisien validitas (r_{xy})	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Valid
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Valid
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Tidak Valid
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Tidak Valid

Hasil perhitungan dari validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No. Butir Soal	Skor Validitas	Keterangan
1	0,716	Valid
2	0,864	Sangat Valid
3	0,801	Sangat Valid

b. Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan mempunyai indeks reliabilitas tinggi, apabila tes yang dilakukan secara berulang kali terhadap subjek yang sama selalu menunjukkan hasil yang tetap sama atau konsisten. Rumus yang akan digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus Alpha dalam (Arikunto, 2010) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \text{dimana} \quad \sigma_t^2 = \left(\frac{\sum x_i^2}{N} \right) - \left(\frac{\sum x_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

- r_{11} : Koefisien reliabilitas alat evaluasi
- n : Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap butir soal
- σ_t^2 : Varians total skor

Dalam penelitian ini, instrumen koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2010:75) seperti terlihat dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas

Koefisien relibilitas (r_{11})	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan data uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Butir Soal	Koefisien Reliabilitas	Keterangan
1	0,70	Tinggi
2		
3		

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Setelah itu data diurutkan terlebih dahulu dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah sebagai kelompok bawah. Menurut Sudijono (2011) daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

: banyaknya siswa kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar padabutir soal yang bersangkutan

J_A : jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok atas

B_B : banyaknya siswa kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar pada butir soal yang bersangkutan

J_B : jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok bawah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Sudijono (2011) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Interpretasi Daya Pembeda

Koefisien DP	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

Hasil perhitungan dari daya pembeda butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11 Daya Beda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Butir Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,29	Cukup
2	0,46	Baik
3	0,45	Baik

a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang atau sukar. Menurut Sudijono (2011) butir-butir soal dikatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Perhitungan yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran suatu butir soal

N_p = jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal diinterpretasi berdasarkan kriteria indeks kesukaran yang dijelaskan Sudijono (2011) seperti pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$P = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah
$P = 1,00$	Sangat Mudah

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan tingkat kesukaran butir soal yang disajikan pada Tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,65	Sedang
2	0,59	Sedang
3	0,28	Sukar

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui produk LKPD berbasis *scientific approach* yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria yang ditentukan yaitu valid, praktis dan efektif.

1. Analisis Data Pendahuluan

Data studi pendahuluan berupa hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya pengembangan LKPD berbasis *scientific approach*. Observasi dilakukan pada kelas VII di SMP Negeri 21 Mesuji. Wawancara dilakukan dengan guru matematika yang mengajar kelas VII dan siswa kelas VII.

2. Analisis Data Validasi LKPD

Data yang diperoleh pada saat validasi adalah hasil angket dari penilaian validator terhadap LKPD berbasis *scientific approach* melalui skala kelayakan. Teknik analisis yang digunakan berupa deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa saran dan komentar yang diberikan oleh validator dideskripsikan secara kualitatif untuk memperbaiki LKPD yang dikembangkan. Data kuantitatif berupa skor penilaian ahli materi dan ahli media dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan skala likert kemudian dijelaskan secara kualitatif. Kriteria penilaian angket oleh ahli mempunyai 4 alternatif jawaban Sangat Baik (SB), Baik (B),

Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Pembobotan skor pada alternatif jawaban seperti pada Tabel 3.14 berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Penilaian Angket oleh Validator Ahli

Jawaban pertanyaan	Bobot
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator ahli adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{X - N}{M - N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P* = Skor yang diperoleh
N = Jumlah skor minimum
X = Jumlah skor jawaban responden
M = Jumlah skor maksimum

Berdasarkan skor penilaian yang diberikan oleh masing-masing validator, yang meliputi ahli materi dan media kemudian dicari persentasenya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan LKPD. Kriteria validasi hasil analisis persentase ditampilkan pada Tabel 3.10 berikut ini

Tabel 3.15 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian

Persentase (%)	Kriteria Validasi
81 – 100	Sangat Valid
61 – 80	Valid
41 – 60	Cukup Valid
21 – 40	Kurang Valid
10 – 20	Tidak Valid

3. Analisis Data untuk Kepraktisan LKPD

Setelah menentukan kevalidan LKPS, ditentukan tingkat kepraktisan LKPD yang diperoleh dari hasil penskoran instrumen penilaian angket respon guru

matematika dan angket respon siswa dengan ketentuan kriteria sebagaimana yang disampaikan Arikunto (2010) pada Tabel 3.16 berikut ini.

Tabel 3.16 Kriteria Kepraktisan Analisis Rata-Rata

Persentase (%)	Kriteria Validasi
85-100	Sangat Praktis
70-84	Praktis
55-69	Cukup Praktis
50-54	Kurang Praktis
0-49	Tidak Praktis

Arikunto (2010)

Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari guru matematika sebagai berikut.

$$P = \frac{X - N}{M - N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Skor yang diperoleh
- N = Jumlah skor minimum
- X = Jumlah skor jawaban responden
- M = Jumlah skor maksimum

4. Analisis Data Efektifitas LKPD

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah akan dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam penelitian ini, data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data berupa hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas. Menurut Hake (1999) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

$$g = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi Loranz dalam Suwandi (2012:30) yang disajikan pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Kriteria Indeks *Gain*

Interval	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Pengolahan dan analisis data pemecahan masalah matematis dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap peningkatan pemahaman pemecahan masalah matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan *software* SPSS statistics versi 17.0. Adapun uji statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang didapat berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov Z. Adapun hipotesis uji adalah sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang ber distribusi normal

Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov Z dengan menggunakan *software* SPSS Statistics versi 17.0 dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai probabilitas (sig) dari Kolmogorov-Smirnov Z lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka data berdistribusi normal atau H_0 diterima (Kadir, 2015).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas variansi maka dilakukan uji Levene. Adapun hipotesis untuk

uji ini adalah:

H_0 : Sampel berasal dari kelompok yang memiliki varian yang sama atau homogen

H_1 : Sampel berasal dari kelompok yang memiliki varian yang tidak sama atau tidak homogen

Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan software SPSS Statistics versi 17.0 dengan kriteria pengujian adalah jika nilai probabilitas (Sig.) lebih besar dari $\alpha = 0,05$ ($P\text{-value} > \alpha$), maka H_0 diterima (Trihendradi, 2005).

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas akan dilihat bahwa data skor akhir (*post-test*) berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen atau tidak. Menurut Sudjana apabila data dari kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu uji t dengan hipotesis uji sebagai berikut (Sudjana, 2005).

1) Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis *scientific approach* dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis *scientific approach*)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis *scientific approach* dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis *scientific approach*)

- 2) Kriteria pengambilan keputusan
 - a. Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima.
 - b. Jika nilai $\text{sig} \leq 0,05$ maka H_1 diterima.

Jika hipotesis nol ditolak maka perlu dianalisis lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis *scientific approach* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis *scientific approach*. Adapun analisis lanjutan tersebut menurut Ruseffendi menyatakan bahwa jika H_1 diterima maka cukup melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi (Setiyowati dkk, 2018).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diawali dari studi pendahuluan yang menunjukkan kebutuhan dikembangkannya LKPD berbasis *scientific approach*. Proses pengembangan dilakukan dengan (a) penyusunan desain, melakukan validasi kepada ahli, melakukan uji coba lapangan awal, melakukan revisi berdasarkan uji coba lapangan awal, serta melakukan uji pelaksanaan lapangan. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah tersusunnya produk pengembangan LKPD berbasis *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. LKPD berbasis *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria valid melalui penilaian oleh validasi ahli. LKPD berbasis *scientific approach* telah memenuhi kriteria praktis melalui uji coba penggunaan pada siswa dan tanggapan dari guru matematika.
3. LKPD berbasis *scientific approach* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari lebih tingginya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis *scientific approach*. Selain itu, peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis *scientific approach* dikategorikan tinggi.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian dan kesimpulan, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menggunakan LKPD berbasis *scientific approach* sebagai alternatif bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan pada kelas VII.
2. Pembaca dan peneliti lainnya yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan mengenai LKPD berbasis *scientific approach* dikemudian hari dapat menambahkan kegiatan-kegiatan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang disajikan.
3. Pembaca dan peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian mengenai LKPD berbasis *scientific approach* untuk materi yang lain dengan memperhatikan karakteristik masing-masing siswa dalam pembelajaran menggunakan LKPD agar tujuan pembelajaran tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin.Y. (2013). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum*. Bandung: Rafika Aditama.
- Arikunto, S. (2010). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asep H.H.P. (2013) “Pengembangan Bahan Ajar”. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Direktorat Pendidikan Menengah Umum. (2004). *Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa dan Skenario pembelajaran sekolah menengah atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Endang S.W., dan Sri H. (2012). *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Fransisca, R., Yustina, dan Yuslim F. (2016). ”Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Dunia Tumbuhan”. *Jurnal Online Mahasiswa*, 3(2)
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1989). Case study research. *Educational Research: An Introduction*, 3, 123–163.
- Hake, R.R. (1999). Interactive-engagement vs tradisional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*. 66(1), Hal. 64-74
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung : ReflikaAditama.
- Hernawan A.H., dan Permasih. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*.Bogor : Ghalia Indonesia.

- Husamah. (2013). *Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kemendikbud. (2013). Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran. Jakarta: Pusbangprodik.
- Komarudin, dan Prisma T.P. (2019). LKPD Berbasis *Scientific Approach* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. 6(1). Hal. 79-91
- Krulik, S. Dan Robert E. Rayes. (1980). *Problem Solving in School mathematics*. Virginia. NCTM
- Majid, A., & Rohman, C. (2014). Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Rosdakarya.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2) hal. 156-175
- OECD. (2019). *PISA 2018 Result (volume I)*. OECD publishing.
- Prastowo, A. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Polya, G. 1973. *How to solve it*. Princeton (New Jersey): Princeton University Press
- Rambe, I.W., dan Yeni L,. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Statistika Berbasis Scientific Approach Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*. Hal. 525-533
- Rusman, M. (2017). Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Setiadi, H., Mahdiansyah, Rosmawati, R., Fahmi, & Afiani, E. (2012). Kemampuan matematika siswa smp indonesia menurut benchmark internasional TIMSS 2011. Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Setiyowati, Y., Coesamin, M., Widyastuti. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(5)
- Shadiq, F. (2009). *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Sudijono, A. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Sudjana, N. (2005). *Metoda Statistika (Edisi Ketiga)*. Bandung: Penerbit Tarsito.
- Surapranata, S. (2009). *Interprestasi Hasil Tes*. Bandung : Rusda Karya.
- Sudrajat, A. (2013). Pendekatan Sainifik dalam Proses Pembelajaran. [www.akhmadsudraja t.wordpress.com](http://www.akhmadsudraja.t.wordpress.com). Diunduh pada 1 Februari 2022.
- Trianto. (2015). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA & Anak Kelas Awal SD/MI Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kharisma Putra Cetak.
- Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trihendradi, C. (2005). *Step By Step SPSS 13.0 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi.
- Utariadi, Gunamantha, dan Suastika. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Tema 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran IPA Kelas V. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, (11) 2.
- Wardani, S. (2002). *Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe Jigsaw*. Te sis UPI : Ti d a k dipublikasikan.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: *Pustaka Pelajar*, 15, 22.
- Widyastuti, R. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6(2).
- Yanuar S. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis Inkuiri Pokok Bahasan Energy dan Perubahannya* .Malang: Sekolah Tinggi Teknik Malang