



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *TREFFINGER*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS PADA MATERI SEGI EMPAT KELAS VII MTsS
MUHAMMADIYAH BUNGA TANJUNG**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Jurusan Tadris Matematika*

Oleh :

SARIFAH AINI
NIM. 1830105053

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAHMUD YUNUS
BATUSANGKAR
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda dibawah ini :

Nama : Sarifah Aini

NIM : 1830105053

Jurusan : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul "**Pengembangan LKPD Berbasis Model *Treffinger* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Segi Empat Kelas VII MTs Muhammadiyah Bunga Tanjung**", adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi dengan ketentuan berlaku.

Batangkar, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Sarifah Aini
NIM. 1830105053

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing Skripsi atas nama **Sarifah Aini**, NIM : 1830105053 dengan judul : **“Pengembangan LKPD Berbasis Model *Teffinger* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Segi Empat Kelas VII Di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung”**, memandang bahwa Skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah untuk dilanjutkan ke Sidang Munaqasyah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Juli 2022
Pembimbing Skripsi



DR. Elda Herlina, M.Pd
NIP. 197403202008012011

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama **Sarifah Aini**, NIM: **1830105053**, dengan judul: **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL TREFFINGER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI SEGI EMPAT KELAS VII MTsS MUHAMMADIYAH BUNGA TANJUNG**, telah diuji dalam Sidang *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 26 Juli 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar **Sajarna Pendidikan (S.Pd) Strata Satu (S.1)** dalam Jurusan Tadris Matematika.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya,

No	Nama / NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1	Dr. Isra Nurmai Yenti, M.Pd./ 198205212005012003	Ketua Penguji		15/8/2022
2	Dr. Elda Herlina, M.Pd./ 197403202008012011	Sekretaris Penguji		16/08/22
3	Ika Metiza Maris, M. Si./ 198904272015032005	Anggota Penguji		10/08-22

Batusangkar, Agustus 2022
Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan



Dr. Adripen, M.Pd
NIP. 196505041993031003

BIODATA PENELITI



Data Pribadi

Nama : Sarifah Aini
Tempat/Tanggal Lahir : Sabu/ 18 Agustus 1999
Alamat : Tanah Bato, Jorong Jambu, Nagari Batipuah Ateh, Kecamatan Batipuh, Kabupaten Tanah Datar.
Agama : Islam
No. HP : 082386489336
Email : sarifahaini3482@gmail.com
Moto Hidup : Bahkan jika kamu hidup hanya satu hari, lakukanlah apa yang ingin kamu lakukan dan pilihlah sendiri jalan yang ingin kamu lalui.

Riwayat Pendidikan

Tahun 2006-2012 : SDN 28 Guguak Tinggi
Tahun 2012-2015 : MTsN Subang Anak
Tahun 2015-2018 : Man 1 Padang Panjang
Tahun 2018-2022 : Strata Satu (S1) Tadris Matematika UIN Mahmud Yunus Batusangkar

Nama Orang Tua

Ayah : Nazaruddin
Ibu : Salmawati

KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*“Allah tidak menguji menguji seorang hamba
diluar batas kemampuannya”*

Alhamdulillahrabbi’alamiin.....

Ya Allah... Ya Rabb.....

Sujut syukurku atas berkah-Mu

Dengan segala kemudahan dan kebahagiaan

Karena satu persatu cita-cita ku telah kuraih

Ya Allah... Ya Rabb....

Hanya pada janji-janji-Mu ku berpegang

dan kuat dalam melalui semua proses ini

Karena hamba yakin...

disetiap kesulitan pasti ada kemudahan

Syukron Ya Allah....

\Engkau telah memberi kesempatan

Untuk membahagiakan orang-orang yang ku cintai dan sayangi

Karena disetiap proses yang ku lalui

Ada do’a usaha dan perjuangan yang mereka berikan untuk ku

Dengan segenap rasa cinta dan kasih, kupersembahkan karya kecilku

untuk orang-orang terkasih.

KELUARGA TERSAYANG

Ayah, Amak... terimakasih telah menjadi orang tua terbaik untuk Aini. Terimakasih sudah membimbing dan memberikan semangat untuk aini dalam meraih cita-cita. Terimakasih untuk cinta kasih yang tak terhingga yang belum mampu aini balas semestinya untuk membahagiakan ayah, amak. Terimakasih juga untuk uni (Yusra Yeni) dan abang (M. Nur Isa) yang telah memberikan motivasi, bantuan, nasehat dan sponsor biaya selama Aini menempuh pendidikan. Terimakasih untuk keluarga ku, semoga esok tiba saatnya bagiku untuk membalas semua cinta dan kasih serta kebahagiaan untuk semuanya.

DOSEN TADRIS MATEMATIKA

Terimakasih untuk pembimbing skripsi aini “Ibu Dr. Elda Herlina, M.Pd” yang telah membimbing aini dari awal sampai terciptanya sebuah mahakarya ini. Terimakasih banyak ya bu...., sudah membantu aini selama ini, sudah meluangkan waktu, memberikan perhatian dan kasih sayang yang ikhlas sehingga aini mampu menyelesaikan mahakarya ini. Terimakasih atas segalagalanya ibu.....

Untuk “Ibu Dr. Isra Nurmai Yenti, M.Pd” selaku penguji utama dan “Ibu Ika Metiza Maris, M.Si” selaku penguji pendamping dalam ujian Munaqasyah, terimakasih bu untuk kritikan dan saran untuk perbaikan skripsi aini sehingga skripsi aini menjadi lebih baik dari sebelumnya.

TEMAN SEPERJUANGAN

Kepada sahabatku Uci, Ama, dan Sitiw, terimakasih sudah menjadi sahabat yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama ku menempuh studi kuliah ini. Sahabat yang terasa seperti saudara sendiri, terimakasih Ya Allah karena telah mempertemukan ku dengan orang-orang hebat ini. Love you bestie. Kepada teman sekamar elsa terimakasih sudah menjadi teman yang sepemikiran dan sejalan selama 4 tahun ini, terimakasih Bangtan Sonyeondan yang telah mengiburku, menyemangati dikala stres dalam pembuatan skripsi.



Kepada teman-teman seperjuangan matematika B. Terimakasih 4 tahunnya teman-teman. Saling suport dan membantu adalah hal yang luar biasa ku terima dari teman-teman semuanya. Semangat dan sukses untuk teman-teman semua.

ABSTRAK

Sarifah Aini. NIM 1830105053 (2022). Judul Skripsi “Pengembangan LKPD Berbasis Model *Treffinger* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Segi Empat Kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung”. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.

Pokok pembahasan dalam skripsi ini adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung, sumber belajar yang digunakan belum menunjang proses kemampuan pemahaman konsep matematis. Untuk mengatasinya, maka perlu adanya sumber belajar yang dapat menunjang dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang valid, praktis dan efektif.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model 4-D. Rancangan penelitian pengembangan terdiri dari 3 tahap yaitu (1) tahap *define*, dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi di lapangan, dalam tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan pendidik, analisis sumber belajar, analisis silabus dan RPP, analisis karakteristik peserta didik dan literatur LKPD berbasis model *treffinger*, (2) tahap *design*, digunakan untuk merancang *design* LKPD berbasis model *treffinger*. Hasil dari tahap *design* yang dirancang dilanjutkan dengan (3) tahap *develop*, digunakan untuk melihat validitas, praktikalitas dan efektivitas dari LKPD berbasis model *treffinger*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket respon peserta didik dan pendidik, dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Selanjutnya teknik analisis data yang digunakan adalah rumus persentase untuk analisis validitas, analisis praktikalitas, sedangkan untuk analisis efektivitas digunakan rumus N-gain.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan LKPD berbasis model *treffinger* yang dirancang telah valid, praktis, dan efektif. Hasil validitas adalah 80,98% dengan kategori sangat valid. Sementara hasil praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* yang diperoleh dari angket peserta didik yaitu 84,13% dengan kategori sangat praktis. Kemudian hasil efektivitas LKPD dilihat dari terdapatnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan N-gain 0,55 % dengan kategori sedang.

Keyword : LKPD, *Treffinger*, Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Alhamdulillahirrabil'alamin, segala puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, karena ridho-Nyalah peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan LKPD Berbasis Model *Treffinger* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Segi Empat Kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung** “. Shalawat beserta salam untuk panutan umat muslim di dunia yakni qiyadah kita Muhammad SAW, yang selalu mengingat dan mencintai umatnya. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar sarjana strata satu Tadris Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.

Dalam penelitian skripsi ini peneliti telah banyak mendapat bantuan dorongan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Elda Herlina, M.Pd selaku pembimbing yang telah banyak memberikan pengalaman kepada peneliti serta bimbingannya yang penuh dengan rasa sabar, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Isra Nurmai Yenti, M.Pd dan Ibu Ika Metiza Maris, M.Si sebagai penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kritikan dan saran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
3. Ibu Hidayaturrahmi, S.Pd., M.Si dan Bapak Amral, S.Pd., M.Si selaku validator.
4. Bapak Prof. Dr. Marjoni Imamora, M.Sc, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti dalam menggunakan segala fasilitas kampus.
5. Bapak Dr. Adripen, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar yang telah memberikan izin melakukan penelitian.

6. Ibu Dr. Dona Afriyani, S.Si, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada peneliti.
7. Ibu Kurnia Rahmi Y., M. Sc sebagai Pembimbing Akademik sekaligus validator.
8. Ibu Yulia Syafitri, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yang telah memfasilitasi peneliti dalam melakukan penelitian ini.
9. Seluruh dosen-dosen Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus khususnya Jurusan Tadris Matematika yang telah banyak memotivasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus khususnya Tadris Matematika B Bp 2018, yang telah berbagi semangatnya untuk sama-sama menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Doa dan harapan mudah-mudahan Allah SWT membalas semua kerendahan hati, bantuan, motivasi dan bimbingan yang telah diberikan dengan pahala dan menjadi amal *jariyah* di sisi-Nya. Aamiin.

Dengan keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki, mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penelitian skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dan memperbaiki skripsi ini di kemudian hari. Terakhir, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca nantinya.

Batusangkar, Agustus 2022
Peneliti

Sarifah Aini
NIM. 1830105053

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
PERSETUJUAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN TIM PENGUJI	
BIODATA PENELITI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A Latar Belakang Penelitian	1
B Rumusan Masalah	8
C Tujuan Pengembangan	9
D Asumsi dan Fokus Pengembangan.....	9
E Spesifikasi Produk	10
F Definisi Operasional	11
G Pentingnya Pengembangan	13
BAB II KAJIAN TEORI.....	14
A Landasan Teori.....	14
1. Sumber Belajar.....	14
2. Bahan Ajar	16
3. LKPD	18
4. Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	22
5. LKPD Berbasis Model <i>Treffinger</i>	25
6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	28
7. Materi Segi Empat	31
8. Validitas	35

9. Praktikalitas	40
10. Efektivitas	41
B Penelitian Relevan	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
A Jenis Penelitian	44
B Rancangan Penelitian	44
C Prosedur Penelitian	44
D Subjek Uji Coba	53
E Intrumen Penelitian.....	53
F Teknik Analisis Data.....	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	71
A Hasil Penelitian.....	70
B Pembahasan	89
BAB V PENUTUP.....	96
A Kesimpulan.....	96
B Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Jawaban Peserta Didik	3
Gambar 1.2	Buku Pembelajaran	5
Gambar 1.3	Isi Buku Paket Matematika	6
Gambar 2.1	Persegi	32
Gambar 2.2	Persegi Panjang	32
Gambar 2.3	Trapesium	33
Gambar 2.4	Jajar genjang	34
Gambar 2.5	Belah Ketupat.....	34
Gambar 2.6	Layang-layang	35
Gambar 4.1	Cover LKPD.....	74
Gambar 4.2	Kata Pengantar	75
Gambar 4.3	Daftar Isi.....	75
Gambar 4.4	Petunjuk Penggunaan LKPD.....	76
Gambar 4.5	KI dan KD Pembelajaran	77
Gambar 4.6	Motivasi.....	77
Gambar 4.7	Mengidentifikasi Masalah pada Langkah <i>Treffinger</i>	78
Gambar 4.8	Membangun Ide/ Pendapat Baru pada Langkah <i>Treffinger</i>	79
Gambar 4.9	Tindakan/ Perencanaan pada Langkah <i>Treffinger</i>	80
Gambar 4.10	Ayo berlatih dan Latihan.....	81
Gambar 4.11	Kesimpulan Materi.....	82
Gambar 4.12	Rubrik Penilaian LKPD	82
Gambar 4.13	Daftar Pustaka	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pencapaian Indeks PISA Indonesia Tahun 2000-2018	3
Tabel 2.1	Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis	30
Tabel 3.1	Validasi LKPD berbasis model <i>Treffinger</i>	48
Tabel 3.2	Kisi-kisi RPP	48
Tabel 3.3	Validasi Angket Respon LKPD berbasis model <i>Treffinger</i>	49
Tabel 3.4	Validasi Soal	49
Tabel 3.5	Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik.....	50
Tabel 3.6	Kisi-kisi Angket Respon Pendidik	50
Tabel 3.7	Efektivitas LKPD berbasis model <i>Treffinger</i>	51
Tabel 3.8	Nama Validator	53
Tabel 3.9	RPP sebelum dan sesudah direvisi	54
Tabel 3.10	Hasil Validasi RPP	55
Tabel 3.11	Angket Praktikalitas sebelum dan sesudah direvisi	56
Tabel 3.12	Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	57
Tabel 3.13	Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis sebelum dan sesudah direvisi	58
Tabel 3.14	Hasil Validasi Soal Pemahaman Konsep Matematis	59
Tabel 3.15	Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik.....	60
Tabel 3.16	Kisi-kisi Angket Respon Pendidik	60
Tabel 3.17	Kriteria Koefisien Validitas Instrumen	62
Tabel 3.18	Hasil Uji Coba Tes Validitas Butir Soal	62
Tabel 3.19	Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal	63
Tabel 3.20	Hasil Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba	65
Tabel 3.21	Kriteria Indek Kesukaran Soal.....	66
Tabel 3.22	Hasil Indeks Kesukaran Soal Setelah Uji Coba Soal.....	66
Tabel 3.23	Klasifikasi Soal	67
Tabel 3.24	Kategori Validasi LKPD	68
Tabel 3.25	Kategori Praktikalitas LKPD	68
Tabel 3.26	Kriteria Nilai N-gain	79

Tabel 4.1	Hasil Validasi LKPD Berbasis Model <i>Treffinger</i>	84
Tabel 4.2	LKPD Berbasis Model <i>Treffinger</i> sebelum dan sesudah divalidasi	85
Tabel 4.3	Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD berbasis model <i>treffinger</i>	86
Tabel 4.4	Hasil Angket Respon Pendidik terhadap LKPD berbasis model <i>Treffinger</i>	87
Tabel4.5	Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD.....	104
Lampiran II	Lembar Validasi LKPD	105
Lampiran III	Hasil Validasi LKPD	138
Lampiran IV	Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP	148
Lampiran V	RPP	150
Lampiran VI	Lembar Validasi RPP.....	168
Lampiran VII	Hasil Validasi RPP.....	174
Lampiran VIII	Kisi-Kisi Angket Respon Pendidik Dan Peserta Didik.....	175
Lampiran IX	Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	176
Lampiran X	Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik.....	182
Lampiran XI	Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	188
Lampiran XII	Hasil Lembar Angket Respon Peserta Didik	189
Lampiran XIII	Lembar Angket Respon Pendidik	191
Lampiran XIV	Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Pendidik.....	194
Lampiran XV	Hasil Validasi Angket Respon Pendidik	200
Lampiran XVI	Kisi-kisi Soal tes	201
Lampiran XVII	Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis	203
Lampiran XVIII	Jawaban Soal Pemahaman Konsep Matematis	204
Lampiran XIX	Lembar Validasi Soal Pemahaman Konsep Matematis	209
Lampiran XX	Hasil Validasi Soal Pemahaman Konsep Matematis	217
Lampiran XXI	Hasil Perhitungan Validitas Empiris.....	218
Lampiran XXII	Perhitungan Reliabilitas Soal Tes	223
Lampiran XXIII	Perhitungan Indeks Pembeda Soal.....	225
Lampiran XXIV	Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	229
Lampiran XXV	Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Per Indikator.....	232
Lampiran XXVI	Hasil Tea Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ...	233
Lampiran XXVII	Hasil N-Gain	235
Lampiran XXVIII	Surat Keterangan LPPPM	236

Lampiran XXIX	Surat Telah Melakukan Penelitian.....	237
Lampiran XXX	Dokumentasi.....	238
Lampiran XXXI	Produk	239

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Sistem pendidikan nasional menurut UU Nomor 20 tahun 2003 merupakan suatu upaya sadar serta sistematis dalam mencapai kondisi belajar dalam pembelajaran supaya peserta didik antusias dalam memperluas kemampuan dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, berkepribadian religius, akhlak mulia, kecerdasan dan memiliki keahlian yang diharapkan oleh bangsa dan negara.

Matematika adalah ilmu umum yang mendasari kemajuan teknologi yang berpengaruh dalam berbagai disiplin ilmu dan memperluas pemikiran manusia (Darma, 2020). Matematika adalah mata pelajaran sebagai alat komunikasi, alat pemecahan masalah dengan elemen intuisi dan logis, konstruksi dan analisis, individualitas dan kesamaan, dan mempunyai komponen seperti aljabar, aritmatika, analisis dan geometri. Adapun tujuan dalam mengeksplorasi matematika adalah peserta didik dapat mendalami konsep matematika menggunakan penalaran tentang pola, tabel, diagram, simbol dan lain sebagainya agar peserta didik dapat menerapkan matematika dalam kehidupan.

Salah satu dari sekian banyak tujuan belajar matematika di sekolah adalah peserta didik harus memiliki kemampuan memahami konsep matematika (Permendikbud No. 58 Tahun 2014). Menurut BSNP (2006) kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu peserta didik mampu mendeskripsikan hubungan antar konsep dan dapat menerapkan konsep algoritma secara efektif, benar, tepat, fleksibel dalam memecahkan masalah. Peserta didik dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis apabila dia dapat menjelaskan konsep matematika secara akurat, tepat dan luwes. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan utama dari proses pembelajaran. Jika konsep tidak dimengerti dengan baik, maka bisa berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Hal tersebut dikarenakan konsep dalam matematika saling berhubungan antara satu materi dengan materi lainnya, sebaliknya apabila konsep dipahami dengan baik maka akan memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi yang lebih kompleks (Muslina, 2017). Memahami konsep matematika merupakan salah satu kesulitan dalam kurikulum matematika dan hanya sedikit peserta didik yang dapat memahami konsep matematika dari materi yang diajarkan (Mukhayat, 2020:40). Oleh karena itu pemahaman konsep matematis sangat perlu untuk dimiliki oleh peserta didik, namun demikian pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tidak sesuai dengan fenomena yang ada di lapangan.

Fenomena dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari rendahnya urutan Indonesia pada *Program for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 dapat dilihat bahwa prestasi peserta didik di Indonesia berada pada peringkat ke 72 dari 78 negara dengan skor 379.

Tabel 1.1 Pencapaian Indeks PISA Indonesia Tahun 2000-2018

Tahun	Skor Rata-rata Indonesia	Skor Rata-rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Partisipan
2000	367	500	39	41
2003	360	500	38	40
2006	396	500	50	56
2009	371	500	61	65
2012	375	500	64	65
2015	386	500	63	69
2018	379	500	72	78

Berdasarkan Tabel 1.1 terlihat bahwa kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih dikategorikan rendah. Kemampuan tersebut salah satunya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih jauh dari skor rata-rata internasional yang terlihat dari hasil penilaian PISA dari tahun 2000 – 2018 (Pratiwi, 2019:51).

Penelitian Bintang (2021:72) menemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik di SMPN Karawang Jawa Barat dalam materi segi empat masih tergolong rendah, karena peserta didik belum mampu memberikan solusi tentang apa yang diinginkan serta peserta didik kurang bisa mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Sejalan dengan penelitian di atas, peneliti juga telah melakukan observasi dan wawancara di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung pada hari Jum'at, 29 Oktober 2021 di kelas VII. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pendidik matematika MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yaitu Ibu Yulia Syafitri, S.Pd. diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah terutama pada materi segi empat. Pendidik juga mengatakan bahwa dari beberapa tahun terakhir peserta didik kesulitan dalam memahami materi segi empat akibatnya hasil belajar peserta didik yang diperoleh dalam pembelajaran matematika kurang memuaskan.

Hal tersebut juga didukung dari jawaban yang diberikan oleh peserta didik. Peneliti memberikan soal untuk diselesaikan oleh peserta didik.

Date: _____

1. Dikling sebuah persegi panjang 44 cm dan lebar 3/8 kali panjangnya. Berapakah luas persegi panjang tersebut?

a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal di atas!
 b. Tuliskan langkah-langkah dan rumus yang akan digunakan!
 c. Selesaikan masalah sesuai strategi!

Jawab:

a. Diketahui : $P = 44 \text{ cm}$
 $l = \frac{3}{8} P$

b. $K = 2(P + l)$
 $L = P \times l$

c. $K = 2(P + l)$ $L = P \times l$
 $= 2(44 + \frac{3}{8} \times 44)$ $= 44 \times \frac{3}{8}$
 $= \frac{(44 \times 2) - 3}{8}$ $= 8,1$
 $= \frac{22 - 3}{8}$
 $= 22 - 0,375$
 $= 21,6$

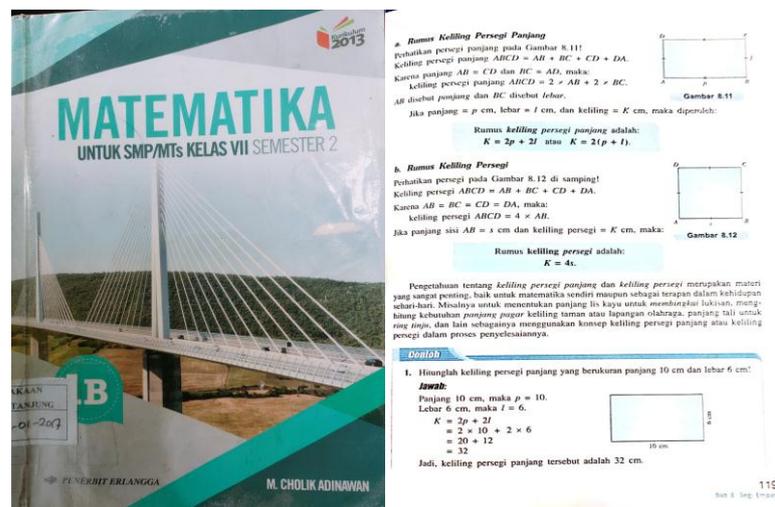
Gambar 1.1 Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Hasil Jawaban Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 1. peserta didik hanya mampu menyatakan ulang konsep luas dan keliling persegi panjang, tetapi untuk indikator pemahaman konsep matematis lainnya seperti menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis dan mengaplikasikan konsep algoritma dalam pemecahan masalah, terlihat peserta didik kurang bisa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Jadi dapat dinyatakan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung masih belum maksimal.

Kemudian peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik terkait kendala yang dialami selama pembelajaran matematika. Hasil wawancara yang diperoleh adalah peserta didik mengatakan mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan mengaplikasikannya ke dalam permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik lebih suka mengikuti cara pendidik dalam menjawab soal sehingga peserta didik cuma bisa menjawab jenis soal yang telah dicontohkan pendidik. Ditambah lagi pola pikir peserta didik yang cenderung merasa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Salah satu faktor kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah pola pikir yang sudah tertanam dalam diri sehingga membuat peserta didik enggan mencoba dan memahami matematika itu sendiri.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diantaranya adalah faktor pertama adalah faktor individu, yang termasuk kedalam faktor individu adalah kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi lain. Faktor kedua yaitu faktor sosial, yang termasuk faktor sosial adalah keluarga atau lingkungan rumah, pendidik, strategi mengajar, metode, alat-alat yang digunakan dan sumber yang digunakan dalam pembelajaran (Purwanto, 2007:102). Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung adalah keterbatasan sumber belajar serta fasilitas yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan observasi lebih lanjut mengenai sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah adalah Buku Matematika Kurikulum 2013. Buku tersebut menjadi sumber belajar bagi peserta didik. Berikut gambar buku paket yang digunakan peserta didik.



Gambar 1.2 Buku Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1.2 buku paket yang digunakan oleh peserta didik seharusnya dapat menunjang proses pembelajaran. Namun dalam hal ini pemanfaatan buku paket tersebut belum maksimal, peserta didik belum bisa memahami buku paket tersebut dikarenakan penjabaran materi yang ada dalam buku tersebut menggunakan bahasa yang baku dan sedikitnya contoh soal yang bisa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan bisa mengarahkan peserta didik untuk menemukan sendiri konsep atau pemecahan masalah sehingga tidak semua peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran. Hal ini mengakibatkan sumber belajar yang digunakan belum memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, sehingga pembelajaran terfokus sesuai dengan konsep pembelajaran yang ada dalam buku paket tersebut. Buku paket hanya bisa dipinjam saat proses pembelajaran berlangsung dan tidak diizinkan meminjam buku matematika untuk dibawa pulang. Keterbatasan sumber belajar yang berasal dari buku paket saja tanpa ada buku pegangan untuk peserta didik berupa LKPD membuat peserta didik kesulitan dalam memahami pelajaran, sehingga

mereka hanya menerima penjelasan materi selama proses pembelajaran tanpa mempelajari materi yang akan dipelajari terlebih dahulu dirumah, selain itu pendidik menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran, dimana pendidik lebih mendominasi pembelajaran dari peserta didik yang mengakibatkan peserta didik kurang aktif selama pembelajaran.

Geometri dan Pengukuran

Berdasarkan sifat-sifat yang telah diperoleh, dapat diberikan batasan berikut,
Persegi panjang adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

Contoh

- Pada gambar di samping, $ABCD$ adalah persegi panjang. Panjang $AB = 2x$ cm, $BC = 17$ cm, $DC = 24$ cm, dan $AD = (y + 8)$ cm. Tentukan:
 - nilai x ,
 - nilai y .

Jawab:
Sisi yang berhadapan sama panjang, maka:

a. Panjang $AB = DC$	b. Panjang $AD = BC$
$2x = 24$	$y + 8 = 17$
$x = \frac{24}{2} = 12$	$y = 17 - 8 = 9$
Jadi, nilai $x = 12$.	Jadi, nilai $y = 9$.
- Pada persegi panjang $PQRS$, besar $\angle SQR = 59^\circ$ dan panjang diagonal $PR = 6,8$ cm. Tentukan:
 - besar $\angle PQS$,
 - panjang QO .

Jawab:

a. Besar sudut-sudut pada persegi panjang adalah 90° , maka: $\angle SQR + \angle PQS = 90^\circ$ $59^\circ + \angle PQS = 90^\circ$ $\angle PQS = 90^\circ - 59^\circ$ $\angle PQS = 31^\circ$	b. Diagonal persegi panjang saling membagi dua sama panjang, maka: Panjang $QO = PO$ $= \frac{1}{2} PR$ $= \frac{1}{2} \times 6,8 = 3,4$ cm.
--	---
- Pada persegi panjang $KLMN$, besar $\angle KLQ = 55^\circ$ dan $\angle LMQ = 26^\circ$. Tentukan:
 - nilai a dan c ,
 - nilai x dan y .

Jawab:

a. $a^\circ + 55^\circ = 90^\circ$ ← sudut KLM $a = 90 - 55$ siku-siku $a = 35$	b. $2x^\circ + 26^\circ = 90^\circ$ $2x = 90 - 26$ $2x = 64$ $x = \frac{64}{2} = 32$
$a^\circ + c^\circ = 180^\circ$ ← sudut dalam sepihak $35 + c = 180$ $c = 180 - 35$ $c = 145$	$y^\circ = 2x^\circ$ ← sudut dalam berseberangan $y = 2 \times 32$ $y = 64$
Jadi, nilai $a = 35$ dan $c = 145$.	Jadi, nilai $x = 32$ dan $y = 64$.

114
Matematika SMP/MTs Jilid 1B

Gambar 1.3 Isi Buku Paket Matematika

Berdasarkan Gambar 1.3 dapat diperhatikan bahwa soal segi empat yang ada dalam buku paket masih belum bisa mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, dari contoh soal ini belum memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, diantaranya yaitu mengelompokkan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Pada contoh soal segi empat ini hanya terdapat penyelesaian soal yang diberikan, sehingga masih diperlukan pengembangan sumber belajar yang lain yang lebih terstruktur, menarik, serta memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah yang dipengaruhi oleh keterbatasan sumber belajar dan fasilitas belajar yang belum mendukung untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Selain itu pendidik masih menggunakan metode ceramah yang menyebabkan pendidik lebih mendominasi selama proses pembelajaran matematika. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran matematika diperlukan sumber belajar yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan di atas, terdapat solusi yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu LKPD berbasis model *treffinger*.

LKPD adalah salah satu bahan ajar yang berisi lembaran-lembaran yang terdiri dari materi pembelajaran dan soal-soal yang disusun secara sistematis yang nantinya diarahkan peserta didik untuk menyelesaikannya. Menurut Zulfiana (2020) LKPD merupakan sumber belajar yang berisikan lembar tugas, evaluasi pembelajaran, petunjuk untuk melaksanakan tugas dan evaluasi yang dibuat sesuai kompetensi dasar yang akan diperoleh peserta didik. LKPD yang diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep matematis pada pelajaran matematika.

Model *treffinger* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam mendalami konsep serta meningkatkan keterampilan berpikir, dimana peserta didik terlibat aktif untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas serta pengalaman baru yang didapatkan dari pengalaman sebelumnya (Putra, 2021:66). Menurut Munandar (2014) model *treffinger* adalah salah satu model yang menangani kreativitas dengan membuat saran untuk mencapai keselarasan. Selain itu, model tersebut juga menghubungkan dan mengkorelasikan keterampilan berpikir dan emosional di semua tingkatan yang mampu mendorong peserta didik untuk belajar secara kreatif. Menurut Shoimin (2014) Pembelajaran *treffinger* merupakan pengembangan dari model pembelajaran imajinatif yang dikonstruksi secara psikologi dan diutamakan dalam prosesnya. Model Pembelajaran *treffinger*

ini menuntut pendidik untuk aktif membimbing peserta didik serta menguasai materi yang akan diajarkan, agar pendidik dapat merangsang semangat peserta didik dalam proses pembelajaran, menciptakan kondisi belajar yang lebih baik, sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Ada sebagian ahli mengatakan bahwa model *treffinger* adalah proses pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dengan menyediakan materi dengan diskusi antar kelompok, permainan sehingga proses pembelajaran akan menarik dan dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (Ariani, 2020:53)

Hasil penelitian yang diteliti oleh Muhaiminu (2016:1719) menunjukkan bahwa Model pembelajaran CPS tipe *treffinger* berbantuan lembar kerja peserta didik efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA mendapat respon positif oleh peserta didik. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengembangan LKPD Berbasis Model *Treffinger* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Segi Empat Kelas VII MTs Muhammadiyah Bunga Tanjung “**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah

1. Bagaimana validitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat?
2. Bagaimana praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat?
3. Bagaimana efektivitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat?

C. Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan untuk penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan LKPD berbasis model *treffinger* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat yang valid.
2. Untuk menghasilkan LKPD berbasis model *treffinger* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat yang praktis.
3. Untuk menghasilkan LKPD berbasis model *treffinger* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat yang efektif.

D. Asumsi dan Fokus Pengembangan

1. Asumsi pengembangan

Asumsi yang mendasari pengembangan LKPD berbasis *treffinger* di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung adalah model pembelajaran yang dikembangkan dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika dan dapat membantu mengurangi kekurangan dari sumber belajar yang ada.

2. Fokus pengembangan

LKPD yang dikembangkan adalah LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik peserta didik kelas VII. Pengembangan bahan ajar berupa LKPD ini mengacu pada kurikulum 2013. Penelitian ini hanya dilakukan di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung tahun ajaran 2021/2022 pada semester genap.

E. Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk pada penelitian ini adalah :

- 1) Bagian muka merupakan sampul depan LKPD yang dibuat dengan tampilan yang menarik yang memuat judul materi, mata pelajaran, kelas, dan identitas peserta didik.
- 2) Kata pengantar dan daftar isi.
- 3) Petunjuk penggunaan LKPD yang berisikan tentang kegiatan peserta didik bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari LKPD.
- 4) Kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
- 5) Motivasi yaitu sebuah motivasi berupa sejarah penemuan dari materi yang akan dipelajari dan manfaat-manfaat mempelajari materi.
- 6) Bagian selanjutnya adalah LKPD, berisi tentang jawaban yang diharapkan tentang tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, pada LKPD ini terdapat permasalahan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dirancang sesuai langkah-langkah pembelajaran model *Treffinger* yaitu :

- a. Identifikasi Masalah (*Understanding Challege*)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan oleh permasalahan berupa gambar atau masalah kontekstual terkait materi segi empat yang terdapat di dalam LKPD yang bertujuan untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap permasalahan tersebut dan memberikan kesempatan peserta didik untuk mencoba mengenali atau menganalisis masalah dan menuliskan jawabannya ke kolom jawaban yang telah disediakan.

- b. Membangun ide/ pendapat baru (*Generating ideas*)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan dengan permasalahan analog yang ada di dalam LKPD serta memberikan waktu untuk mengungkapkan ide atau pendapatnya serta membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan terhadap permasalahan dan menuliskan kesimpulan tersebut ke tabel atau kolom yang telah disediakan di dalam LKPD.

c. Tindakan atau perencanaan (*Preparing for action*)

Tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya terhadap materi yang dipelajari. Kemudian peserta didik akan menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam LKPD terkait materi yang dipelajari kemudian menuliskan jawabannya pada kolom atau tabel yang sudah disediakan dalam LKPD. Kemudian pendidik akan memeriksa solusi yang telah diperoleh peserta didik serta memberikan hadiah atau *reward*

- 7) LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik terdapat ayo berlatih dan latihan yang sudah disiapkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- 8) Selanjutnya memuat kesimpulan materi matematika yang berhubungan dengan lembar kerja yang dikerjakan peserta didik.
- 9) LKPD berbasis model *treffinger* ditambahkan gambar untuk menambahkan motivasi peserta didik dalam belajar.
- 10) Rubrik penilaian LKPD bertujuan untuk melihat seberapa jauh pemahaman konsep matematis peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan.
- 11) Daftar pustaka berisikan semua sumber rujukan yang peneliti gunakan dalam pembuatan LKPD.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kerancuan dalam memahami variabel dalam penelitian ini, maka peneliti mencoba untuk menjabarkan variabel – variabel tersebut sebagai berikut :

1. LKPD berbasis model *treffinger* adalah bahan ajar yang memuat ringkasan materi dan kumpulan lembar kegiatan tugas yang sistematis yang dapat dipakai peserta didik yang memuat komponen model *treffinger* seperti identifikasi masalah (*Understanding Challege*), membangun ide/ pendapat baru (*Generating ideas*), tindakan atau perencanaan (*Preparing for action*)

untuk mempermudah peserta didik mendalami konsep materi yang dipelajari

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan untuk menguasai sesuatu oleh pikiran baik berupa kata-kata, angka, benda dan suatu kejadian. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001) yaitu: menyatakan ulang konsep, mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

3. Validitas

Validitas desain adalah tahapan-tahapan kegiatan untuk melihat apakah produk yang telah dirancang sudah valid atau tidak. Validasi produk dinilai oleh 3 validator yang sudah ahli pada bidang matematika. Adapun aspek yang divalidasi terhadap produk adalah kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan.

4. Praktikalitas

Praktikalitas adalah suatu produk yang mudah dalam persiapan, menggunakan, mengolah, dan menafsirkan, maupun mengadministrasikan. Praktikalitas juga dapat dikatakan sebagai tingkat keterpakaian dan keterlaksanaan suatu produk oleh peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran menggunakan produk yang sudah diperbaiki dan dinilai oleh validator. Adapun aspek-aspek angket respon peserta didik yang dinilai adalah: kemudahan penggunaan, daya tarik dan manfaat. Sedangkan aspek – aspek angket respon pendidik yang dinilai adalah : isi, konstruksi, keterbacaan dan kemenarikan sajian.

5. Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target yang telah dicapai , sehingga peserta didik dapat mengukur kemampuan diri masing-masing. Indikator efektivitas yang digunakan pada penelitian ini adalah terdapatnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep

matematis peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis model *treffinger*. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah melihat pencapaian keefektifan LKPD dengan model *treffinger* yang dikembangkan peneliti dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan cara melakukan *pretest* (tes sebelum penggunaan LKPD) dan *posttest* (tes setelah penggunaan LKPD). Hasil data *pretest* dan *posttest* akan dianalisis melihat hasil peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis masing-masing peserta didik. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya dengan menggunakan rumus N-Gain yang hasilnya nanti akan menentukan efektif atau tidak LKPD model learning *treffinger* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Sebuah produk dapat dikatakan efektif jika terdapat peningkatan hasil tes dengan skor N-Gain yaitu $\geq 0,3$.

G. Pentingnya Pengembangan

1. Dengan adanya LKPD berbasis model *treffinger* peserta didik dapat memahami konsep matematika dengan baik.
2. Dengan adanya LKPD berbasis model *treffinger* peserta didik mendapatkan pengetahuan baru/ide baru yang diperoleh selama pembelajaran.
3. Dengan adanya pengembangan LKPD berbasis model *treffinger* yang dirancang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika serta dapat membantu kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari.
4. Dengan adanya LKPD berbasis model *treffinger* ini dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Sumber Belajar

a. Pengertian Sumber Belajar

Sumber belajar adalah hal yang sangat penting bagi seorang pendidik. Sumber belajar mencakup apa saja yang dapat digunakan untuk membantu pendidik dalam belajar dan mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Faizah (2012:70) sumber belajar adalah segala sesuatu yang tersedia di sekitar lingkungan belajar yang berfungsi untuk membantu peserta didik dalam belajar dan dapat memberikan rangsangan untuk belajar dan mempercepat pemahaman dan penguasaan bidang ilmu yang dipelajari.

Eksistensi sumber belajar sangat penting sebab tanpa adanya sumber belajar dalam proses pembelajaran tidak akan terjadi. AECT dalam Suhirman (2018:159) sumber belajar adalah segala sesuatu yang berupa pesan, manusia, bahan, peralatan, teknik, lingkungan yang digunakan secara sendiri-sendiri maupun dikombinasikan untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Senada dengan Dageng menyatakan bahwa sumber belajar adalah sesuatu yang berwujud benda, orang yang dapat menunjang belajar sehingga mencakup semua yang mungkin dapat dimanfaatkan oleh tenaga pengajar agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Sumber belajar adalah sesuatu yang dapat mengandung pesan untuk disajikan untuk menyampaikan pesan atau informasi yang tersimpan didalam bahan pembelajaran yang akan diberikan (Hafid, 2011:70).

Dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah semua sumber yang dapat digunakan dalam pembelajaran baik itu berupa pesan, manusia, data dan lainnya yang bertujuan untuk mencapai kompetensi dalam pembelajaran.

b. Klasifikasi Sumber Belajar

Klasifikasi sumber belajar menurut Sheel dan Richey dalam Supriadi (2015:129) sebagai berikut:

- 1) Pesan merupakan informasi yang disampaikan biasanya berupa ide, makna dan fakta yang berikatan dengan konteks pembelajaran.
- 2) Bahan merupakan kelompok alat yang menyimpan pesan atau informasi yang berupa teks tertulis, cetak, rekaman elektronik, dan lainnya yang dapat digunakan dalam belajar.
- 3) Alat digunakan untuk mengeluarkan pesan atau informasi yang tersimpan dalam bahan. Alat merupakan benda-benda yang digunakan untuk menyajikan bahan ajar seperti komputer, recorder dan VCD/DVD.
- 4) Teknik merupakan langkah-langkah dalam menyampaikan pesan atau informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 5) Latar merupakan lingkungan/ tempat yang dapat mendukung untuk memfasilitasi dalam proses pembelajaran.

c. Manfaat Sumber Belajar

Menurut Bustari (2005:51) manfaat sumber belajar sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan produktivitas pendidik, sebagai berikut :
 - a) Mempercepat laju belajar dan membantu pendidik untuk menggunakan waktu secara lebih baik.
 - b) Memudahkan pendidik dalam menyajikan materi.
- 2) Memberikan kemungkinan pendidikan yang sifatnya lebih individual, sebagai berikut:
 - a) Mengurangi kontrol pendidik yang kaku dan tradisional.
 - b) Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya.
- 3) Memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pengajaran, sebagai berikut :
 - a) Perencanaan program pengajaran yang lebih sistematis.
 - b) Pengembangan bahan pengajaran.

- 4) Lebih memantapkan pengajaran.
 - a) Meningkatkan kemampuan manusia dengan berbagai komunikasi.
 - b) Menyajikan data dan informasi yang lebih konkret.
 - 5) Memungkinkan penyajian pembelajaran yang lebih luas.

2. Bahan Ajar

a. Pengertian bahan ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis (Ahmadi, 2010:159).

Bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang mengacu pada kurikulum yang digunakan dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan (Lestari, 2013:2). Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Misalnya, buku pelajaran, modul, handout, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya (Prastowo, 2014:17).

Menurut Majid (2006:170) Sumber belajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai media, yang dapat membantu siswa dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum. Bentuknya tidak terbatas apakah dalam bentuk cetakan, video, format perangkat lunak atau kombinasi berbagai format yang dapat digunakan oleh siswa ataupun guru.

Bahan pembelajaran adalah seperangkat bahan bermuatan materi atau isi pembelajaran yang didesain untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut pendapat ahli lainnya bahan ajar adalah informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Pandangan-pandangan tersebut juga dilengkapi oleh Pannen dalam Prastowo (2014:17) yang mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Jenis Bahan Ajar

Menurut Ahmadi (2010:161) jenis bahan ajar juga harus disesuaikan dulu dengan kurikulumnya, setelah itu barulah dibuat rancangan pembelajarannya. Berikut ini salah satu jenis bahan ajar berdasarkan bentuknya, meliputi:

- 1) Bahan ajar pandang (visual) yakni sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan cetak (*printed*) seperti Handout, buku, modul, lembar kerja peserta didik, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar dan bahan non cetak (*nonprinted*) seperti model/maket.
- 2) Bahan ajar dengar (audio), yakni semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya seperti kaset, radio, piringan hitam dan *compact diskaudio*.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (audiovisual), yakni segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara seuensial. Contohnya video *compact disk* dan film.
- 4) Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*), yakni kombinasi dari dua atau lebih media yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan/atau perilaku alami suatu presentasi. Contohnya *compact disk interactive* dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*)

3. LKPD

a. Pengertian LKPD

LKPD adalah salah satu bahan ajar yang dipakai pada proses pembelajaran. Menurut Prastowo (2014) LKPD adalah media cetak yang didalamnya terdapat materi rangkuman dan pedoman pelaksanaan tugas belajar harus yang dikerjakan peserta didik, baik bersifat teoritis atau praktis, yang dirancang sesuai kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik dan penggunaannya tergantung dengan bahan ajar lain.

Menurut Majid (2006:176) menyatakan bahwa LKPD berisi kumpulan-kumpulan kegiatan yang dikerjakan peserta didik. kumpulan kegiatan tersebut berisi prosedur untuk mengerjakan soal-soal mengacu kepada kompetensi dasar yang akan dicapai. Senada dengan Pawestri (2000:904) mengungkapkan bahwa LKPD adalah sumber belajar berupa lembar tugas, petunjuk-petunjuk pelaksanaan yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang dirancang sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai. Sejalan dengan Dinas Pendidikan Nasional dalam Yusuf (2017:350) mengatakan bahwa LKPD merupakan kumpulan yang berisi latihan yang wajib dikerjakan oleh peserta didik. Menurut Wulandari (2020:507) menyatakan bahwa LKPD adalah berisikan panduan yang sebagai fasilitator peserta didik yang dikembangkan terdapat lembar-lembar berisikan materi, petunjuk, dan ringkasan yang dikerjakan oleh peserta didik sehingga dapat menambah kemampuan kognitif peserta didik.

Dari beberapa pendapat diatas, maka dapat dikatakan bahwa LKPD adalah media cetak yang berisi kumpulan-kumpulan kegiatan yang memuat didalamnya ringkasan materi, rangkaian tugas, prosedur untuk mengerjakan soal-soal merujuk pada kompetensi yang akan dicapai peserta didik.

b. Tujuan dan Fungsi LKPD

Menurut Agustina (2020:104) tujuan dan fungsi LKPD adalah :

- 1) Untuk membentuk peserta didik supaya berfikir lebih mantap selama pembelajaran berlangsung.
- 2) Dengan adanya LKPD dapat memperbaiki minat peserta didik untuk belajar.
- 3) Untuk memudahkan peserta didik dalam menguasai tujuan pembelajaran.
- 4) Memberikan kemudahan untuk pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran, serta memberikan wadah untuk peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

c. Unsur-Unsur LKPD

Menurut Prastowo (2015:208) mengemukakan ada enam poin yang akan dicapai dalam penyusunan LKPD yaitu:

- 1) Judul
- 2) Panduan penggunaan
- 3) Kompetensi dasar
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas atau langkah kerja
- 6) Evaluasi

Senada dengan Depdiknas (2008) dalam Shobirin (2013:64) unsur LKPD sebagai berikut:

- 1) Judul
- 2) Panduan penggunaan
- 3) Kompetensi yang akan dicapai
- 4) Ringkasan materi
- 5) Informasi pendukung
- 6) Tugas dan tahapan kerja
- 7) Evaluasi

Berdasarkan uraian diatas, LKPD yang peneliti kembangkan adalah gabungan semua pendapat yang dijelaskan yaitu bagian muka atau sampul LKPD yang terdiri dari judul materi, mata pelajaran, kelas dan identitas peserta didik, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi yang akan dicapai, tugas atau tahapan kerja yang disesuaikan dengan model *treffinger*, LKPD model *treffinger* dilengkapi dengan ayo berlatih dan latihan, kesimpulan materi, penilaian dan daftar pustaka.

d. Syarat-syarat Penyusunan LKPD

Menurut Agustina (2020:105) mengemukakan syarat-syarat penulisan LKPD yaitu :

1) Syarat-syarat didaktik

Syarat-syarat didaktik adalah LKPD yang dihasilkan mesti memenuhi pokok-pokok pembelajaran yang efektif, syarat-syaratnya dirumuskan sebagai berikut :

- a) LKPD yang disusun memperhatikan keadaan individu sehingga dapat dipakai oleh peserta didik yang lamban, sedang maupun yang pandai
- b) Adanya penekanan setiap tahap dalam menemukan konsep materi sehingga LKPD dijadikan sebagai pedoman untuk mendapatkan konsep pembelajaran
- c) Adanya ragam stimulus yang akan dilakukan peserta didik dalam memahami konsep materi yang disajikan
- d) Di dalam LKPD diharapkan adanya proses-proses yang membimbing peserta didik untuk mengembangkan kemampuan emosional, sosial, dan estetikanya.

2) Syarat-syarat konstruksi

Syarat-syarat konstruksi berkaitan dengan pemakaian bahasa dalam LKPD, kosa kata, susunan kalimat dan tingkat kesulitan dan kejelasan, syarat-syarat yang dirumuskan yaitu :

- a) Memakai bahasa yang mudah dimengerti.
 - b) Memakai struktur kalimat yang jelas.
 - c) Adanya urutan materi yang sesuai dengan kemampuan peserta didik.
 - d) Terhindar dari pertanyaan yang bersifat terbuka.
 - e) Menggunakan banyak ilustrasi
- 3) Syarat-syarat teknis
- a) Tulisan
Tulisan yang digunakan adalah huruf cetak yang disesuaikan dengan tingkat peserta didik.
 - b) Gambar
Gambar harus menyesuaikan isi dan keadaan setempat secara efektif terhadap penggunaan LKPD.
 - c) Penampilan memiliki gabungan antara gambar dan tulisan dan memperhatikan format-format dengan penulisan yang sesuai dengan kurikulum.

e. Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Langkah-langkah penyusunan LKPD Menurut Depdiknas (2008) sebagai berikut :

- 1) Analisis kurikulum
Analisis kurikulum bertujuan untuk mengetahui materi yang hendak dipakai dalam LKPD dilihat dari cakupan pengalaman materi yang hendak diajarkan serta kemampuan yang wajib dikuasai peserta didik.
- 2) Penyusunan peta kebutuhan LKPD
Dilakukan penyusunan terhadap komponen apa saja yang diperlukan didalam sebuah LKPD.
- 3) Menetapkan judul LKPD
Menetapkan judul LKPD ditentukan atas KD, materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dari kurikulum.

- 4) Penulisan LKPD, meliputi:
 - a) Merumuskan KD
 - b) Menetapkan alat penilaian
 - c) Penyusunan materi

f. Kelebihan dan Kekurangan LKPD

Adapun kelebihan LKPD menurut Periska (2012) adalah antara lain:

- 1) Dapat membuat mata pelajaran yang memenuhi standar, dirancang untuk mengoptimalkan aliran aktivitas belajar
- 2) Bahan ajar yang dapat merangsang peserta didik untuk ikut aktif dalam proses belajar.
- 3) Dapat menumbuhkan budaya literasi.
- 4) Penyusunan LKPD mempertimbangkan KI, KD dan materi pelajaran
- 5) Dapat menumbuhkan semangat peserta didik dalam pembelajaran.
- 6) Praktis dan harga terjangkau.

Sedangkan kelemahan LKPD menurut Arsyad (2014) adalah :

- 1) Jika gambar berwarna yang ditampilkan, biaya percetakan akan sangat mahal.
- 2) Banyaknya waktu yang terpakai dalam proses percetakan.
- 3) LKPD disusun sedemikian rupa agar tidak terlalu panjang.
- 4) Memerlukan bahan yang lebih bagus karena pada umumnya LKPD yang disajikan memiliki bahan kertas yang tipis.
- 5) Tidak bisa menampilkan gerakan atau tidak 4 dimensi.

4. Model Pembelajaran *Treffinger*

a. Pengertian Model *Treffinger*

Model *treffinger* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir, dimana peserta didik terlibat aktif untuk meningkatkan pemahaman serta pengalaman baru yang didapatkan dari pengalaman sebelumnya (Putra ,2021). Menurut Munandar (2014) model *treffinger* adalah model yang menangani kreativitas dengan membuat saran untuk mencapai keselarasan. Selain

itu, model tersebut juga menghubungkan dan mengkorelasikan keterampilan berpikir dan emosional disemua tingkatan yang mampu mendorong peserta didik untuk belajar secara kreatif. Pembelajaran *treffinger* merupakan pengembangan dari model pembelajaran imajinatif yang dikonstruksi secara psikologi dan dan diutamakan dalam prosesnya (Shoimin, 2014:220). Model Pembelajaran *treffinger* ini menuntut pendidik untuk aktif membimbing peserta didik serta menguasai materi yang akan diajarkan, agar pendidik dapat merangsang semangat peserta didik, membuat suasana belajar yang lebih baik, sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Ada sebagian ahli mengatakan bahwa model *treffinger* adalah proses pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam mendalami konsep dengan menyediakan materi dengan diskusi antar kelompok, permainan sehingga proses pembelajaran akan menarik dan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik (Ariani, 2020:53)

Jadi, dapat disimpulkan bahwa model *Treffinger* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam mendalami konsep serta meningkatkan keterampilan berpikir, dimana peserta didik terlibat aktif untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas serta pengalaman baru yang didapatkan dari pengalaman sebelumnya.

b. Karakteristik Model Treffinger

Fitur yang amat menonjol dalam model *treffinger* ialah menggabungkan langkah-langkah kognitif dan afektif peserta didik untuk menemukan cara yang ingin mereka capai dalam mengatasi masalah, dimana peserta didik bebas menggunakan imajinasi atau berfikir untuk mengatasi masalah yang ditemukan dengan cara yang mereka inginkan. Peran pendidik adalah membimbing seluruh peserta didik agar kegiatan yang dilaksanakan peserta didik tersebut berjalan sesuai dengan rencana, tidak lari dari konflik atau masalah (Darminto, 2013).

Keutamaan atau ciri model *treffinger* adalah menghubungkan keterampilan kognitif dan afektif dengan kategori model *treffinger*, *treffinger* sendiri menjelaskan keterkaitan dan ketergantungan antara keterampilan mereka dalam mendukung pembelajaran (Shoimin, 2014). Sejalan dengan Shoimin, menurut Ariani (2020:57) mengatakan bahwa ciri utama model ini adalah menggabungkan keterampilan berfikir, emosional dan juga menghubungkan peserta didik dengan situasi, menjadikan peserta didik sebagai partisipan aktif dalam memecahkan masalah. Masalah yang diperoleh dari informasi dan argumentasi yang disajikan, bagi peserta didik yang mampu menemukan metode pemrosesan dalam penyelesaian masalah dengan melakukan tindakan analisis penemuan.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Treffinger*

Menurut Miftahul didalam Ariani (2020:63) menyatakan model pembelajaran *treffinger* terdiri dari 3 bagian yaitu:

- 1) Identifikasi Masalah (*Understanding Challege*) yakni : pendidik menyampaikan informasi yang akan dicapai pada kegiatan pembelajaran, kemudian pendidik memberikan suatu gambaran/ situasi permasalahan yang bertujuan untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap permasalahan tersebut dan memberikan kesempatan peserta didik untuk mencoba mengenali atau menganalisis masalah dan menuliskan jawabannya kekolom jawaban yang telah disediakan.
- 2) Membangun ide/ pendapat baru (*Generating ideas*)
Pada tahap ini peserta didik dihadapkan dengan permasalahan analog yang ada di dalam LKPD serta memberikan waktu untuk mengungkapkan ide atau pendapatnya serta membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan terhadap permasalahan dan menuliskan kesimpulan tersebut ketabel atau kolom yang telah disediakan di dalam LKPD

3) Tindakan atau perencanaan (*Preparing for action*)

Tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya terhadap materi yang dipelajari. Kemudian peserta didik akan menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam LKPD terkait materi yang dipelajari kemudian menuliskan jawabannya pada kolom atau tabel yang sudah disediakan dalam LKPD. Kemudian pendidik akan memeriksa solusi yang telah diperoleh peserta didik serta memberikan hadiah atau *reward*

d. **Kelebihan Model Pembelajaran *Treffinger***

Menurut Huda dalam Ariani (2020:70) keuntungan model pembelajaran *treffinger* yaitu:

- 1) Memberikan waktu kepada peserta didik untuk mempelajari konsep-konsep melalui pemecahan masalah
- 2) Melibatkan peserta didik aktif selama pembelajaran
- 3) Meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik saat menghadapi masalah pembelajaran awal dan memberikan waktu untuk menemukan penyelesaian sendiri.
- 4) Membuat peserta didik menerapkan pengetahuan yang ada ke konteks baru .
- 5) Diimplementasikan untuk semua peserta didik dari berbagai latar belakang dan tingkat kemampuan.
- 6) Kemampuan berpikir divergen dan konvergen secara bertahap terlibat dalam pemecahan masalah dengan tahapan perkembangan yang sistematis.

5. LKPD Berbasis Model *Treffinger*

a. **Pengertian LKPD Berbasis Model *Treffinger***

LKPD berbasis model *treffinger* adalah bahan ajar yang memuat ringkasan materi dan kumpulan lembar kegiatan tugas yang sistematis yang dapat dipakai peserta didik yang memuat komponen model *treffinger* seperti identifikasi masalah (*Understanding Challege*), membangun ide/ pendapat baru (*Generating ideas*), tindakan atau

perencanaan (*Preparing for action*) untuk mempermudah peserta didik mendalami konsep materi yang dipelajari. LKPD berbasis model *treffinger* bertujuan untuk membimbing peserta didik memahami konsep matematika melalui langkah-langkah model *treffinger* yang ada pada lembar kerja serta mengatasi keterbatasan sumber belajar yang ada di sekolah agar peserta didik dapat belajar secara individu di rumah masing-masing.

b. **Komponen LKPD Berbasis Model *Treffinger***

Penyusunan komponen LKPD ini sesuai model pembelajaran *treffinger* yang dikembangkan adalah:

- 1) Bagian muka merupakan Sampul depan LKPD yang dibuat dengan tampilan yang menarik yang memuat judul materi, mata pelajaran, kelas, dan identitas peserta didik.
- 2) Kata pengantar dan daftar isi.
- 3) Petunjuk penggunaan LKPD yang berisikan tentang kegiatan peserta didik bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari LKPD.
- 4) Kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
- 5) Motivasi yaitu sebuah motivasi berupa sejarah penemuan dari materi yang akan dipelajari dan manfaat-manfaat mempelajari materi.
- 6) Bagian selanjutnya adalah LKPD, berisi tentang jawaban yang diharapkan tentang tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, pada LKPD ini terdapat permasalahan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dirancang sesuai langkah-langkah pembelajaran model *Treffinger* yaitu :

a) Identifikasi Masalah (*Understanding Challege*)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan oleh permasalahan berupa gambar atau masalah kontekstual terkait materi segi empat yang terdapat di dalam LKPD yang bertujuan untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap

permasalahan tersebut dan memberikan kesempatan peserta didik untuk mencoba mengenali atau menganalisis masalah dan menuliskan jawabannya ke kolom jawaban yang telah disediakan.

b) Membangun ide/ pendapat baru (*Generating ideas*)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan dengan permasalahan analog yang ada di dalam LKPD serta memberikan waktu untuk mengungkapkan ide atau pendapatnya serta membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan terhadap permasalahan dan menuliskan kesimpulan tersebut ke tabel atau kolom yang telah disediakan di dalam LKPD.

c) Tindakan atau perencanaan (*Preparing for action*)

Tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya terhadap materi yang dipelajari. Kemudian peserta didik akan menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam LKPD terkait materi yang dipelajari kemudian menuliskan jawabannya pada kolom atau tabel yang sudah disediakan dalam LKPD. Kemudian pendidik akan memeriksa solusi yang telah diperoleh peserta didik serta memberikan hadiah atau *reward*

- 7) LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik terdapat ayo berlatih dan latihan yang sudah disiapkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- 8) Selanjutnya memuat kesimpulan materi matematika yang berhubungan dengan lembar kerja yang dikerjakan peserta didik.
- 9) LKPD berbasis model *treffinger* ditambahkan gambar untuk menambahkan motivasi peserta didik dalam belajar.
- 10) Rubrik penilaian LKPD bertujuan untuk melihat seberapa jauh pemahaman konsep matematis peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan.

11) Daftar pustaka berisikan semua sumber rujukan yang peneliti gunakan dalam pembuatan LKPD.

6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep adalah salah satu yang penting untuk diperhatikan selama proses pembelajaran matematika, terutama dalam memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna. Kemampuan pemahaman ini adalah hal yang mendasar yang harus dimiliki oleh peserta didik agar dapat memperoleh pengetahuan. Peserta didik dapat dikatakan paham jika peserta didik dapat menyerap materi yang dipelajarinya. Pemahaman adalah arti kata *understanding* yang dimaksud sebagai penyusupan materi yang diajarkan. Peserta didik dikatakan memahami konsep jika dapat menjelaskan suatu konsep dengan kata-kata sendiri berdasarkan apa yang telah mereka pelajari. Peserta didik mampu mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain untuk membentuk suatu gagasan yang muncul dari proses berpikir peserta didik dengan menggunakan bahasa yang dipahaminya.

Menurut Sardiman (2008:42-43) pemahaman (*comprehension*) merupakan pikiran menguasai sesuatu, karena belajar harus memahami makna psikologis dan filosofis dan implikasinya sehingga dapat dipahami. Tujuan akhir dari pembelajaran adalah peserta didik dapat memahami maksud dan menangkap makna dalam pembelajaran. Menurut Darto (2012:17) pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan untuk menyerap makna dari subjek bisa berupa kata-kata, angka, dan menjelaskan sebab akibat. Pemahaman adalah tingkat kemampuan berfikir lebih tinggi dari hafalan (Sudijono, 2015:50). Hafalan atau pengetahuan sebagai level terendah dari domain kognitif merupakan prasyarat untuk dapat memahami sesuatu. Jadi seseorang dikatakan paham apabila bisa memberikan penjelasan dan deskripsi yang lebih rinci tentang sesuatu menggunakan bahasa sendiri agar orang lain bisa memahami apa yang dikatakan. Tingkat pemahaman seseorang memahami sesuatu itu berbeda, pemahaman ini tergantung pada idenya yang didapatkan dan mampu

mengembangkan ide-ide sebelumnya menggunakan bahasa sendiri untuk menciptakan ide-ide baru yang mudah dipahami.

Konsep adalah unit makna yang mewakili suatu objek memiliki karakteristik umum. Pandangan lain berpendapat bahwa konsep merupakan ide atau pemahaman tentang suatu generalisasi dimana konsep memiliki kategori ide termasuk objek, peristiwa, orang, ide, dan simbol (Lufri, 2007: 18). Untuk mengerti konsep sendiri peserta didik harus mendalami konsep dan juga sering berlatih menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan konsep tersebut. Menurut Hamalik (2010:162) konsep merupakan kategori rangsangan yang memiliki karakteristik yang sama.

Menurut Polya yang dikutip Noviarni (2014:17) membagi kemampuan pemahaman konsep menjadi empat tahap :

- a. Pemahaman mekanikal yang ditandai dengan kemampuan mengingat dan menerapkan rumus secara teratur dan menghitung secara sederhana.
- b. Pemahaman induktif yang dapat menerapkan rumus atau konsep dalam permasalahan sederhana atau dalam permasalahan yang serupa.
- c. Pemahaman rasional dapat membuktikan kebenaran rumus dan teorema.
- d. Pemahaman intuitif dapat memperkirakan kebenaran dengan pasti (tanpa ragu-ragu) sebelum menganalisis lebih lanjut.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat dijelaskan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan untuk menguasai sesuatu oleh pikiran baik berupa kata-kata, angka, benda dan suatu kejadian. Jika seseorang sudah paham terhadap sesuatu, maka ia dapat mengemukakan kembali ilmu yang didapatnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain paham dan mengerti apa yang disampaikan.

Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell dalam Rahayu (2018) menyatakan indikator pemahaman konsep matematis peserta didik yaitu:

- a. Menyatakan ulang konsep
- b. Mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep
- c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator pemahaman konsep matematis menurut (Kilpatrick, Swafford, & Findell dalam Rahayu yaitu: menyatakan ulang konsep, mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Tabel 2.1 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi belum tepat	3
		e. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	4
2.	Mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat Mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	1
		c. Mengelompokkan objek menurut sifat tertentu tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Mengelompokkan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsep tetapi belum tepat	3
		e. Mengelompokkan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsep dengan benar	4

No	Indikator	Ketentuan	Skor
3.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	1
		c. Menyajikan konsep dalam representasi matematis tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Menyajikan konsep dalam representasi matematis tetapi belum tepat	3
		e. Menyajikan konsep dalam representasi matematis dengan benar	4
4.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	1
		c. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
		e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar	4

(Tim PPPG Matematika, 2005: 86)

7. Materi Segi Empat

Segiempat adalah suatu bangun datar yang dibatasi oleh empat sisi. Ada beberapa jenis segiempat yang sering ditemui, yaitu:

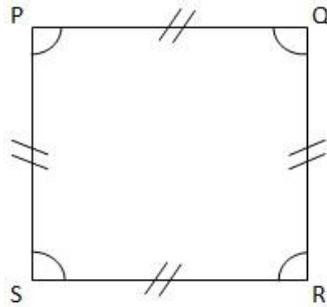
a. Persegi

Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki 4 sisi yang sama panjang, 4 sudut yang sama, dan semua sudutnya sama besar.

Sifat-sifat Persegi

- 1) Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar serta sama panjang
- 3) Keempat sisinya sama panjang

- 4) Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° (sudut siku-siku)
- 5) Memiliki empat buah simetri lipat
- 6) Memiliki empat simetri putar



Gambar 2.1 Persegi

Rumus dari persegi adalah sebagai berikut :

$$Luas = s \times s$$

$$Keliling = 4 \times s$$

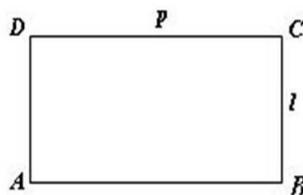
dengan s = sisi persegi

b. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah salah satu bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.

Sifat-sifat Persegi Panjang

- 1) Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang
- 3) Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° (sudut siku-siku)
- 4) Memiliki dua diagonal yang sama panjang
- 5) Memiliki dua buah simetri lipat
- 6) Memiliki dua simetri putar



Gambar 2.2 Persegi Panjang

Rumus dari persegi panjang adalah sebagai berikut :

$$Luas = p \times l$$

$$Keliling = 2 \times (p + l)$$

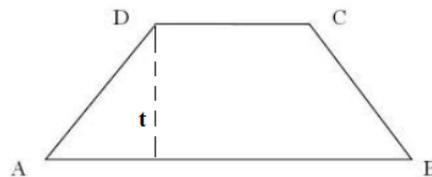
dengan p = panjang dan l = lebar.

c. Trapesium

Trapesium adalah salah satu bangun datar segi empat yang memiliki dua sisi sejajar yang tidak sama panjang.

Sifat-sifat Trapesium

- 1) Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- 2) Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang
- 3) Sudut-sudut di antara sisi sejajar besarnya 180°



Gambar 2.3 Trapesium

Rumus dari trapesium adalah sebagai berikut :

$$Luas = \frac{1}{2} \times (a + c) \times t$$

$$Keliling = sisi a + sisi b + sisi c + sisi d$$

Dengan a = alas dan c = sisi yang sejajar dengan alas.

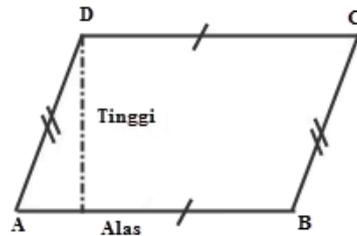
d. Jajar genjang

Jajar genjang adalah salah satu bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang saling sejajar.

Sifat-sifat Jajar Genjang

- 1) Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang
- 3) Memiliki dua buah sudut tumpul dan dua buah sudut lancip
- 4) Sudut yang berhadapan sama besar
- 5) Diagonal yang dimiliki tidak sama panjang

- 6) Tidak memiliki simetri lipat
- 7) Memiliki dua simetri putar



Gambar 2.4 Jajar genjang

Rumus dari jajar genjang adalah sebagai berikut:

$$Luas = a \times t$$

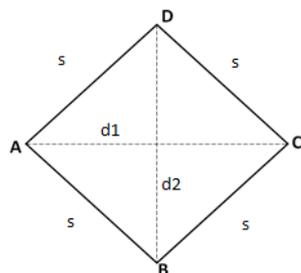
$$Keliling = 2 \times (\text{sisi } a + \text{sisi } b)$$

Dengan a = alas dan t = tinggi

e. Belah ketupat

Belah ketupat adalah salah satu bangun datar segi empat yang memiliki dua diagonal yang sama panjang.

- 1) Sifat-sifat Belah Ketupat
- 2) Memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut
- 3) Keempat sisinya sama panjang
- 4) Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar
- 5) Diagonalnya berpotongan tegak lurus
- 6) Memiliki dua buah simetri lipat
- 7) Memiliki simetri putar tingkat dua



Gambar 2.5 Belah Ketupat

Rumus dari belah ketupat adalah sebagai berikut:

$$Luas = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$Keliling = 4 \times sisi$$

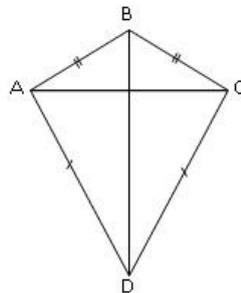
Dengan $d1 =$ diagonal 1 dan $d2 =$ diagonal 2

f. Layang-layang

Layang-layang adalah salah satu bangun datar segi empat yang memiliki dua diagonal yang tidak sama panjang.

Sifat-sifat Layang-Layang

- 1) Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
- 3) Memiliki dua sudut yang sama besarnya
- 4) Diagonalnya berpotongan tegak lurus
- 5) Salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang
- 6) Memiliki satu simetri lipat



Gambar 2.6 Layang-layang

Rumus dari Layang-Layang adalah sebagai berikut:

$$Luas = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$Keliling = 2 \times (sisi a + sisi b)$$

Dengan $d1 =$ diagonal 1 dan $d2 =$ diagonal 2

8. Validitas

Validasi produk adalah tahapan-tahapan kegiatan untuk melihat produk yang telah dibuat sudah valid atau belum. Validasi produk dapat dilakukan dengan beberapa ahli untuk menilai produk yang telah dirancang (Sugiyono, 2007:414).

Menurut Ilyas (2020:83-86) validitas terdiri dari beberapa jenis yaitu :

a. Validitas Permukaan

Validitas ini melihat sisi muka dari suatu produk. Jika produk secara tepat untuk mengungkapkan kriteria yang diukur maka produk itu akan dianggap pas atau baik, maka sudah bisa dikatakan produk tersebut memenuhi syarat validitas permukaan.

b. Validitas isi (*Content Validity*)

Validitas ini untuk melihat tolak ukur hasil belajar dalam aspek akademik. Tujuannya untuk melihat seberapa jauh penguasaan materi pelajaran terhadap isi suatu materi yang telah dipelajari.

c. Validitas Susunan (*Construct Validity*)

Validitas ini melihat susunan dari produk yang dihasilkan dapat mengukur kecakapan dari segi kognitif, afektif dan psikomotor.

d. Validitas Empiris (*Empirical Validity*)

Validitas menggunakan teknik statistik yaitu analisis korelasi, untuk mencari keterkaitan antara skor tes dengan kriteria tertentu sebagai tolak ukur di luar tes yang bersangkutan

e. Validitas Faktor (*Factorial Validity*)

Validitas ini digunakan tolak pengukuran pada variabel yang terdiri dari faktor yaitu dimensi dan indikator dari variabel yang diukur untuk mengetahui kevalidan produk

Kriteria mutu suatu produk dikatakan layak sebagai bahan ajar yang ada pada BSNP (2006) sebagai berikut:

a. Kelayakan isi

Adapun komponen dari aspek kelayakan isi diantaranya:

1) Cakupan materi. Beberapa butir-butir yang harus ada, yaitu:

- a) Kelengkapan materi, merupakan materi harus mendukung ketercapaian dari tujuan seluruh kompetensi dasar.

- b) Keluasan materi, yaitu materi yang diberikan mengungkapkan substansi minimal (fakta, konsep, prosedur, prinsip, dan teori) yang mendukung untuk pencapaian kompetensi dasar.
 - c) Kedalaman materi, yaitu uraian materi mempertimbangkan kecakapan hidup (sosial, pra vokasional, vokasional, keterampilan personal, dan akademik) yang berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik untuk pencapaian kompetensi dasar.
- 2) Keakuratan materi. Beberapa butir-butir yang harus ada, yaitu:
- a) Keakuratan konsep, merupakan konsep diberikan dengan tepat dan benar.
 - b) Keakuratan prosedur, merupakan materi yang diberikan menunjukkan kebutuhan alat, jenis bahan, dan langkah kerja secara berurut dan tepat dengan menggunakan prinsip keselamatan kerja dan kesehatan yang disertai dengan ilustrasi.
 - c) Keakuratan ilustrasi, merupakan ilustrasi yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik baik itu berupa foto/gambar/symbol.
 - d) Keakuratan fakta, merupakan fakta yang diberikan harus sesuai dengan kenyataan dan dapat memberikan pemahaman mengenai konsep.
- 3) Relevansi. Beberapa butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:
- a) Berdasarkan pada perkembangan peserta didik artinya, materi yang disajikan sesuai dengan tingkat emosi, fisik, perseptual, sosial, dan kreatifitas dari peserta didik.
 - b) Berdasarkan pada teori pendidikan/pembelajaran, merupakan uraian materi yang disajikan mempunyai landasan teori pendidikan/pembelajaran.
 - c) Berdasarkan pada nilai sosial budaya, artinya tidak bertentangan dengan norma dan etika budaya lokal.

- d) Berdasarkan pada kondisi terbaru, artinya informasi yang diberikan bersifat aktual dan mengacu pada rujukan terbaru.
- b. Kelayakan Penyajian. Diantara komponen aspek kelayakan penyajian yaitu :
- 1) Kelengkapan penyajian
Aspek-aspek kelengkapan sajian yang harus dipenuhi yaitu :
 - a) Bagian awal, yang meliputi sampul, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan pendahuluan
 - b) Bagian inti, merupakan kelengkapan dari bagian inti diantaranya: penjelasan bab, ringkasan materi, gambar (ilustrasi), latihan dan refleksi/evaluasi.
 - c) Bagian akhir, meliputi daftar pustaka dan lampiran
 - 2) Penyajian informasi
Aspek-aspek penyajian informasi yang harus dipenuhi yaitu :
 - a) Keruntutan, merupakan uraiannya bersifat terstruktur (sistematis)
 - b) Kekoherenan, merupakan informasi yang diberikan mempunyai keutuhan makna yaitu saling mengikat antara satu kesatuan
 - c) Kekonsistenan, merupakan keselarasan dalam penggunaan istilah dan penjelasan.
 - d) Keseimbangan, merupakan uraian materi yang diberikan bersifat proporsional (seimbang).
 - 3) Penyajian pembelajaran
 - a) Keterlibatan peserta didik merupakan materi yang disajikan dapat membuat pembaca ikut berpartisipasi misalnya ada bagian yang membuat pembaca untuk mengerjakan latihan
 - b) Mendorong eksplorasi, merupakan membuat peserta didik menjadi lebih ingin tahu

- c) Mengembangkan pengalaman, merupakan penyajian pembelajaran yang bisa memperoleh pengetahuan, pengalaman, nilai dan sikap.
- d) Memacu kreativitas, yaitu membuat peserta didik menjadi terpacu dalam mengembangkan keunikan dari gagasan.
- e) Menghasilkan evaluasi kompetensi, yaitu terdapat penilaian mengenai pencapaian kompetensi, tidak hanya memuat penilaian kognitif saja.

c. Kelayakan bahasa

Diantara komponen dari aspek kelayakan bahasa adalah:

- 1) Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Berikut yang harus ada yaitu:
 - a) Ketepatan tata bahasa, yaitu tata kalimat dalam menyampaikan pesan berdasarkan pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - b) Ketepatan ejaan (EYD), yaitu ejaan yang dipakai mengacu pada Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
- 2) Sesuai dengan perkembangan peserta didik. Diantara aspek-aspek yang harus ada:
 - a) Mendorong peserta didik berpikir, merupakan penggunaan bahasa yang tepat dapat membuat peserta didik menjadi lebih bersemangat dalam membaca dan mendorong mereka untuk mempelajarinya.
 - b) Kesesuaian pada tingkat perkembangan intelektual peserta didik, merupakan bahasa yang dipakai dalam mengungkapkan suatu konsep dengan memperhatikan tingkat perkembangan kognitif dari peserta didik.

d. Kelayakan kegrafikan

Adapun komponen-komponen kelayakan kegrafikan yaitu :

- 1) Ukuran fisik LKPD

- 2) Desain sampul LKPD, meliputi tata letak sampul, huruf yang dipakai, dan ilustrasi
- 3) Desain isi LKPD, meliputi konsistensi tata letak, penampilan yang membuat peserta didik menjadi tertarik, kekontrasan yang bagus, keserasian dari warna, gambar, dan tulisan, serta ukuran dan jenis huruf yang mudah dibaca oleh peserta didik.

Validitas penggunaan LKPD matematika peneliti didasarkan pada validitas yang dikemukakan oleh BSNP. Untuk melihat produk yang dibuat sudah valid diperlukan pakar/ahli untuk menilai kevalidan produk serta mengetahui kekurangan dari produk yang dibuat.

9. Praktikalitas

Menurut Arifin (2017:264) menyatakan kepraktisan adalah suatu produk yang mudah dalam persiapan, menggunakan, mengolah, dan menafsirkan, maupun mengadministrasikan. Praktikalitas juga dapat dikatakan sebagai tingkat keterpakaian dan keterlaksanaan suatu produk oleh peserta didik dan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan produk yang sudah di diperbaiki dan dinilai oleh validator. Menurut Astuti (2013:9) pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dalam aspek-aspek berikut :

- a. Teks dan materi pada LKPD dapat dibaca dengan baik.
- b. Pesan yang disampaikan dapat diterima dengan jelas.
- c. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.
- d. Tampilan LKPD menarik.
- e. Materi yang disajikan mudah dipahami.
- f. Sistematika penyajian materi sudah baik.
- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan baik.

Dalam penelitian ini kategori praktikalitas untuk peserta didik yang digunakan sebagai indikator praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* adalah berdasarkan Sukardi dalam Niati (2018) yaitu terdiri dari :

- a. Kemudahan dalam menggunakannya, termasuk : mudah diatur, disimpan, dan digunakan dari waktu ke waktu

- b. Daya tarik perangkat terhadap minat peserta didik
- c. Manfaat mempelajari LKPD.

Sedangkan kategori praktikalitas untuk pendidik yang digunakan sebagai indikator praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* adalah berdasarkan BSNP (2018) yaitu terdiri dari :

- a. Isi
- b. Konstruksi
- c. Keterbacaan
- d. Kemenarikan

10. Efektivitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata efektif dapat membuahkan hasil, mulai berlaku, ada pengaruh/ akibat efeknya. Efektivitas bisa juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan. Secara umum efektivitas menunjukkan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan. Efektifnya suatu produk dapat dilihat dari pengaruh atau akibat terhadap penggunaannya, artinya setelah menggunakan LKPD tersebut bisa memperoleh hasil belajar yang memuaskan.

Efktivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) yang telah dicapai (Sumarina, 2013:199). Efektivitas LKPD berbasis model *treffinger* indikatornya dapat dilihat dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis model *treffinger*.

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah melihat pencapaian keefektifan LKPD dengan model *treffinger* yang dikembangkan peneliti dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan cara melakukan *pretest* (tes sebelum penggunaan LKPD) dan *posttes* (tes setelah penggunaan LKPD). Hasil data *pretest* dan *posttest* akan dianalisis melihat hasil peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis masing-masing peserta didik.

Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya dengan menggunakan rumus N-Gain yang hasilnya nanti akan menentukan efektif atau tidak LKPD model learning *treffinger* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Sebuah produk dapat dikatakan efektif jika terdapat peningkatan hasil tes dengan skor N-Gain yaitu $\geq 0,3$ (Lestari, 2015:235)

B. PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Penelitian oleh Norita Indriyani (2017) yang berjudul “ Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Matriks Di Kelas X SMA”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah keefektifan peserta didik meningkat dengan pencapaian KKM sangat baik dalam belajar setelah menggunakan model pembelajaran *treffinger* menggunakan lembar kerja peserta didik menggunakan pendekatan saintifik pada materi matriks. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian yang telah peneliti lakukan adalah pada tingkatan pendidikan dan sumber belajar ,dimana peneliti meneliti pada tingkat menengah pertama dan sumber belajar yang dikembangkan adalah LKPD, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Norita pada tingkat Sekolah Menengah Atas dan sumber belajar yang dikembangkannya adalah LKS, serta dari segi outputnya peneliti akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sedangkan penelitian yang dilakukan Norita pada hasil belajar peserta didik
2. Penelitian relevan lainnya Benny Sofyan Samosir dan Andes Fuady (2018) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Disposisi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* Di SMA Negeri 1 Angkola Barat”. Hasil penelitian menyatakan bahwa menggunakan model *treffinger* dapat mengembangkan disposisi matematika dilihat dengan hasil penilaian pemahaman konsep matematika pada persentase ketuntasan nilai tes akhir yaitu 82,89%. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian yang telah peneliti lakukan pada tingkatan pendidikan

dan sumber belajar, dimana peneliti meneliti pada tingkat menengah pertama dan sumber belajar yang akan dikembangkan adalah LKPD.

3. Penelitian lainnya oleh Wahyu Hidayatulloh Muhaiminu dan Sri Nurhayati (2016) yang berjudul “keefektifan model pembelajaran *treffinger* berbantuan lembar kerja peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar”. Hasil penelitian yaitu berdasarkan penilaian *post-test* pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 71,17 dan pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata 80,72 dari data tersebut diperoleh ketuntasan sebesar 87,5% oleh kelas eksperimen sedang kelas kontrol memperoleh ketuntasan 40,63%. Dapat disimpulkan bahwa menggunakan model *treffinger* berbantuan lembar kerja peserta didik mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kelarutan. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian yang telah peneliti lakukan adalah pada tingkatan pendidikan, dimana peneliti meneliti pada tingkat menengah pertama. serta dari segi outputnya peneliti akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sedangkan penelitian yang dilakukan Wahyu pada hasil belajar peserta didik
4. Penelitian lainnya oleh Umami Nadrah Rangkuti (2021) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Model Pembelajaran *Treffinger* untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kreativitas Belajar Matematika pada Siswa SMP”. Hasil penelitian yaitu menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang sudah valid dan praktis dalam penggunaannya menurut peserta didik serta LKPD ini sudah efektif. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian yang telah peneliti lakukan adalah terletak pada model yang digunakan, dimana peneliti menggunakan model pengembangan 4-D sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Umami Nadrah Rangkuti menggunakan model pengembangan Addie.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau disebut juga *Research and development* merupakan sebuah metode penelitian yang dipakai untuk menciptakan produk tertentu dan bertujuan untuk menguji keefektifan dari produk tersebut (Sugiyono, 2007:407). Produk yang dikembangkan adalah LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik di MTsS Bunga Tanjung.

B. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan 4-D untuk mengembangkan produk. Menurut Thiagarajan, Semmel dalam Trianto (2011:189) penelitian ini sebagai berikut: *define, design, develop, dissaminate* atau diadaptasi menjadi pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Rancangan penelitian yang peneliti lakukan hanya 3 tahap yang mengacu pada Thiagarajan yang dimulai dari tahap pendefinisian sampai tahap pengembangan. Hal ini karena adanya keterbatasan peneliti dalam hal tenaga, biaya dan waktu pelaksanaan.

C. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan rancangan 4D, maka prosedur penelitian dilakukan 3 tahap. Tahap penyebaran tidak digunakan dalam penelitian karena keterbatasan yang dimiliki peneliti seperti keterbatasan tenaga, biaya dan waktu pelaksanaan.

Adapun prosedur ini sebagai berikut:

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kondisi peserta didik yang ada di lapangan atau disebut dengan tahap analisis kebutuhan. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

a. Melakukan observasi dan wawancara

Melakukan observasi dan wawancara dengan guru bidang studi untuk mengetahui masalah atau hambatan serta fenomena apa saja yang dihadapi di sekolah sehubungan dengan mata pelajaran matematika.

Masalah atau hambatan maupun fenomena dapat berasal dari pendidik maupun peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara sekaligus observasi diperoleh informasi bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah keterbatasan sumber belajar. Sumber belajar yang digunakan hanya buku paket yang disediakan oleh pemerintah. Penjabaran materi yang ada didalam buku paket tersebut membuat peserta didik kesulitan dalam memahaminya dan sedikitnya contoh soal yang bisa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang bisa mengarahkan peserta didik untuk menemukan sendiri konsep. Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut maka peneliti mengembangkan LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

b. Menganalisis silabus dan RPP

Adapun tujuan menganalisis silabus dan RPP mata pelajaran matematika kelas VII di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung adalah untuk menyesuaikan perangkat yang dikembangkan dengan apa yang telah ada di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung serta untuk mengetahui apakah pembelajaran yang dilaksanakan bersifat *teacher centered* atau *student centered*.

c. Menganalisis sumber belajar

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui sumber belajar apa yang digunakan peserta didik kelas VII di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung dalam pembelajaran matematika dan untuk mengetahui sumber belajar tersebut mampu untuk menunjang peserta didik belajar mandiri. Sumber belajar yang digunakan adalah buku matematika kurikulum 2013 untuk kelas VII SMP/MTs. Analisis buku yang dilakukan adalah struktur kata buku, penyajian materi maupun dari tugas-tugas yang dipaparkan bertujuan untuk melihat isi buku pelajaran, cara penyajian, dan kesesuaian dengan silabus. Hal ini

bermaksud untuk membandingkan penyajian dan isi dari sumber belajar matematika yang digunakan tersebut dengan LKPD berbasis model *treffinger* yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

d. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis peserta didik bertujuan untuk melihat karakteristik peserta didik di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung meliputi, kemampuan akademik peserta didik, motivasi, dan kecepatan belajar.

e. Mereview Literatur bahan ajar

Hal ini dimaksudkan untuk melihat format dan prosedur bahan ajar berupa LKPD, agar LKPD yang akan dikembangkan dapat dirancang semenarik mungkin serta dapat diaplikasikan dengan mudah oleh pendidik dan peserta didik.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap ini berisi kegiatan untuk menyiapkan rancangan produk yang telah ditetapkan. Langkah-langkah yang peneliti lakukan adalah:

a. Mendesain rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

b. Merancang LKPD berbasis model *treffinger* dalam kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dalam LKPD ini terdapat sampul depan yang memuat judul materi, mata pelajaran, kelas dan identitas peserta didik, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, KI dan KD, indikator, motivasi, ringkasan materi serta lembar kerja dengan langkah-langkah model *treffinger*, penilaian.

c. Merancang instrumen penelitian yang terdiri dari

1) Lembar validasi

Lembar validasi bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dirancang valid atau tidak. Skala peneliti gunakan adalah skala *likert* 0 sampai 4. Lembar validasi yang peneliti gunakan yaitu:

a) Lembar validasi LKPD berbasis *treffinger* dalam kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik mengandung

komponen yang dirumuskan, kemudian dikembangkan berupa beberapa pertanyaan/pernyataan. Tujuannya yaitu untuk mengetahui apakah valid atau tidaknya LKPD yang sudah dirancang.

b) Lembar validasi perangkat pembelajaran RPP

Untuk mengetahui apakah RPP yang dipakai dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dan berdasarkan silabus yang ada, maka digunakan lembar validasi perangkat pembelajaran (RPP)

c) Lembar validasi angket praktikalitas terhadap pendidik dan peserta didik. Lembar validasi ini berguna untuk melihat tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap produk yang dirancang serta untuk melihat kepraktisan produk dan angketnya terlebih dahulu di validasi oleh validator.

d) Lembar validasi soal

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui soal-soal apakah telah dapat dimanfaatkan atau belum bagi peserta didik. Soal-soal tersebut sebelum digunakan harus divalidasi oleh validator

2) Angket praktikalitas

Lembar angket ini bertujuan untuk melihat respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD yang dirancang. Apakah LKPD ini sudah praktis atau tidak menurut responden

3) Instrumen tes (efektivitas)

Instrumen soal dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

a. Tahap validitas

1) Validasi LKPD

Tujuannya yaitu merealisasikan produk yang sudah diperbaiki sesuai saran dari ahlinya dan melihat tingkat kevalidan dari LKPD berbasis model *treffinger* dalam kemampuan pemahaman konsep

matematis peserta didik. Adapun aspek-aspek yang akan divalidasi terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Validasi LKPD berbasis Model *Treffinger*

No	Aspek Validasi	Metode	Instrumen Penelitian
1	Kelayakan isi	Diskusikan dengan ahli pendidikan matematika	Lembar validasi
2	Kelayakan penyajian		
3	Kelayakan bahasa		
4	Kelayakan grafik		

(Sumber : Buletin BSNP,2006)

2) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Diantara aspek-aspek yang akan divalidasi pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yaitu:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Validasi RPP

No	Aspek Validasi	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Kelayakan isi (antara lain: kesesuaian indikator merujuk pada KD, urutan dari materi, alokasi waktu, indikator mudah diukur, indikator terdapat kata-kata operasional, adanya kegiatan pendidik dan peserta didik)	Diskusi bersama validator	Lembar validasi
2	Kelayakan bahasa (antara lain: kebenaran/ketepatan dari bahasa, bentuk penelitian baku, struktur kalimat yang dipakai sederhana)		

(Sumber: Buletin BSNP, 2006)

3) Validitas Angket Respon terhadap LKPD

Angket respon pendidikan dan peserta didik terhadap LKPD yang digunakan untuk melihat praktikalitas dari LKPD berbasis model *treffinger* yang dikembangkan. Tabel aspek validasi angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis model *treffinger*

Tabel 3.3 Validasi Angket Respon LKPD Berbasis Model Treffinger

No	Aspek Validasi	Metode pengumpulan data	Instrumen Penelitian
1	Format Angket	Diskusi dengan validator dan ahli pendidikan matematika	Lembar validasi
2	Bahasa yang digunakan		
3	Butir pernyataan angket		

(Sumber: Buletin BSNP, 2006)

4) Validasi soal

Diantara aspek-aspek yang akan divalidasi pada soal terdapat dalam Tabel 3.4 yaitu :

Tabel 3.4 Validasi Soal

No	Aspek Validasi	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Soal sesuai dengan KI dan KD	Diskusi bersama validator	Lembar validasi
2	Soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi		
3	Soal sesuai dengan cakupan materi segi empat		
4	Terdapat kata-kata operasional pada soal		
5	Kelayakan bahasa		
6	Keakuratan gambar dengan ilustrasi		

(Sumber: Buletin BSNP, 2006)

b. Tahap Praktikalitas

Uji praktikalitas LKPD dilakukan oleh pendidik dan peserta didik di MTsS Bunga Tanjung dengan cara mengisi angket respon.

Adapun aspek-aspek praktikalitas dari LKPD yaitu :

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Metode Pengumpulan Data	Lembar Respon	Angket
1. Kemudahan penggunaan	Pengisian angket respon oleh peserta didik	Lembar praktikalitas	angket
2. Daya tarik			
3. Manfaat			

(Sumber sukardi dalam Niati, 2018)

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Pendidik

Aspek	Metode Pengumpulan Data	Lembar Respon	Angket
1. isi	Pengisian angket respon oleh Pendidik	Lembar praktikalitas	angket
2. konstruksi			
3. Keterbacaan			
4. Kemenarikan sajian			

(Sumber : BSNP, 2018)

Tahap uji praktikalitas LKPD berbasis *treffinger* dalam kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebagai berikut:

- 1) Uji praktikalitas oleh pendidik
 - a. Peneliti meminta pendidik untuk mengisi angket praktikalitas LKPD
 - b. Peneliti memberikan LKPD kepada pendidik sebagai validator
 - c. Peneliti memberikan petunjuk singkat penggunaan LKPD
 - d. Pendidik diminta untuk memberikan saran dan kritikan terhadap LKPD
- 2) Uji praktikalitas oleh peserta didik kelas VII MTsS Bunga Tanjung
 - a. Peneliti membagikan LKPD kepada peserta didik
 - b. Peserta didik diminta untuk melanjutkan mengerjakan isi LKPD
 - c. Peserta didik diminta untuk memberikan respon terhadap LKPD berbasis *treffinger* dengan mengisi angket

c. Tahap Efektivitas

Pada tahap ini dilakukan untuk melihat keefektifan LKPD yang dirancang dengan membandingkan pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum menggunakan LKPD (*pretest*) dan setelah menggunakan LKPD (*posttest*). Soal yang peneliti gunakan adalah soal *essay* atau uraian.

Tes *pretest* akan dilakukan sebelum peserta didik menggunakan LKPD dan tes *posttest* dilakukan setelah LKPD digunakan. Kemudian menentukan nilai normal gain dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut. Hasil dari data tersebut dapat menentukan efektif atau tidaknya LKPD model *treffinger* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Tabel 3.7 Efektivitas LKPD berbasis model *treffinger* sebelum dan sesudah menggunakan LKPD

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

(Sumber : Sugiyono, 2013:323)

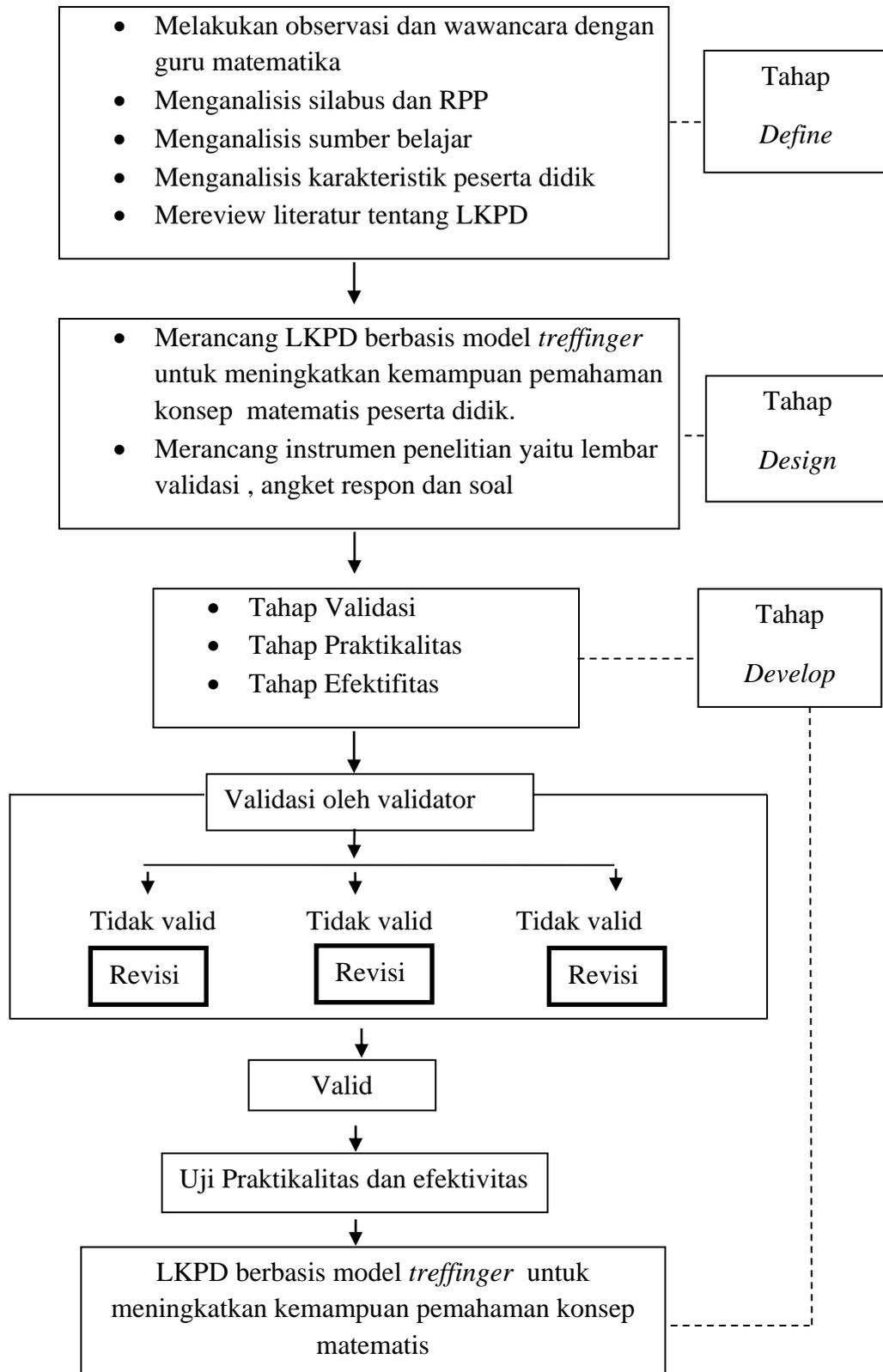
Keterangan:

O_1 : tes awal (*pretest*) : penilaian hasil belajar peserta didik dengan menggunakan soal *pretest* sebelum diberikan perlakuan.

X : LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis

O_2 : tes akhir (*posttest*) : penilaian hasil belajar peserta didik dengan menggunakan soal (*pretest*) setelah diberikan perlakuan.

Prosedur penelitian di atas dapat digambarkan melalui skema yaitu



Bagan 3.1 Prosedur Penelitian

D. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII.1 di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Sedangkan untuk subjek penelitian peserta didik kelas VII.2 MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung tahun ajaran 2021/2022 semester genap.

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah LKPD berbasis model *treffinger* yang dirancang valid atau tidak. Untuk melihat valid atau tidaknya lembar validasi terlebih dahulu divalidasi oleh 3 validator diantaranya 2 dosen matematika dan 1 pendidik matematika. Berikut nama-nama validator.

Tabel 3.8 Nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1	Kurnia Rahmi Y.,M.Sc	Dosen Matematika
2	Hidayaturrahmi, S. Pd., M.Si	Dosen Matematika
3	Amral, S. Pd., M.Si	Pendidik

Lembar validasi digunakan pada penelitian ini adalah

a. Lembar validasi LKPD

Lembar validasi LKPD berisi komponen-komponen yang dirumuskan pada tabel 3.1, masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pernyataan terdapat pada **Lampiran II halaman 105**. Pengisian lembar validasi dianalisis menggunakan skala likert dengan range 0 sampai 4. Lembar validasi LKPD diisi oleh 3 orang validator, sehingga dapat diketahui apakah LKPD berbasis *treffinger* valid atau tidak.

Sebelum LKPD diberikan kepada peserta didik, ada beberapa kritikan dan saran yang diberikan oleh validator untuk diperbaiki oleh peneliti agar LKPD menjadi lebih baik lagi.

b. Lembar validasi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Lembar validasi RPP bertujuan untuk mencapai apakah RPP yang dirancang valid atau tidak. Aspek yang dinilai meliputi aspek kelayakan isi dan kelayakan bahasa sesuai dengan tabel 3.2. Adapun RPP yang dirancang dapat dilihat pada **Lampiran V halaman 150**. Skala penilaian yang digunakan adalah skala *likert*.

Lembar validasi RPP terlebih dahulu didiskusikan dengan pembimbing lalu divalidasi oleh 3 orang validator diantaranya 2 dosen matematika dan 1 pendidik untuk mengetahui apakah RPP yang dirancang valid atau tidak. Berikut kritikan dan saran dari validator dan revisi yang dilakukan oleh peneliti:

Tabel 3.9 RPP Sebelum dan Sesudah Direvisi

Kritikan dan saran	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
Kurnia Rahmi Y.,M.Sc		
Tuliskan peran LKPD pada Rpp (kegiatan yang dilakukan ada dihalam berapa pada LKPD)	<p>sementara</p> <p>Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara</p> <p>Tahap 3 : Mengajukan persoalan yang lebih detail (Menanya)</p> <p>Pada LKPD terdapat permasalahan atau soal terkait indikator atau tujuan pembelajaran</p> <p>tahap 4 : Merumuskan jawaban/ persoalan yang diberikan (menalar)</p> <p>Peserta didik merumuskan jawaban pada kolom yang disediakan pada LKPD</p> <p>Tahap 5 : Menuliskan jawaban yang telah dirumuskan (mengkomunikasikan)</p> <p>Peserta didik menuliskan jawaban</p>	<p>didik mengamati masalah 1 yang diberikan dalam LKPD yaitu menemukan sifat-sifat persegi (Halaman 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta peserta didik mengamati masalah 3 yang diberikan dalam LKPD yaitu menemukan sifat-sifat persegi panjang (Halaman 5) <p>Tahap 2 : Merumuskan jawaban sementara</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara untuk permasalahan 1 (halaman 3) • Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta <p>Sudah diperbaiki dan tiap kegiatan LKPD Sudah Ditambahkan halaman pada RPP</p>
Hidayaturrahmi, S. Pd., M.Si		
Perhatikan penulisan	-	Penulisan sudah diperbaiki
Amral, S. Pd., M.Si		
Perhatikan penulisan dan bahasa	-	Penulisan dan bahasa sudah diperbaiki

Data hasil validasi RPP secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran VII halaman 174**. Berikut hasil validasi RPP pada Tabel 3.10:

Tabel 3.10 Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Jlh Skor	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kesesuaian dengan kompetensi inti	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
2	Indikator mengacu pada kompetensi dasar	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
3	Kesesuaian urutan materi	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
4	Indikator mudah diukur	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
5	Indikator mengandung kata-kata operasional	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
6	Kegiatan pendidik dan peserta didik dirumuskan dengan jelas	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
7	Memenuhi bentuk baku penelitian sebuah RPP	3	3	3	9	12	75	Valid
8	Kebenaran tata bahasa	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
9	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
10	Kesesuaian alokasi waktu	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
Rata-rata		3	3	3,9	9,9		82,5	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3.10 terlihat bahwa hasil validasi RPP dapat dinyatakan bahwa RPP digunakan sangat valid.

c. Lembar validasi angket praktikalitas

Lembar validasi ini berguna untuk melihat tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap produk yang dirancang untuk melihat kepraktisan produk. Aspek penilaian meliputi format angket, bahasa yang digunakan sesuai dengan Tabel 3.3 dan butir pertanyaan angket dapat dilihat pada **Lampiran IX halaman 176**. Sebelum angket yang telah dirancang terlebih dahulu dan divalidasi oleh 3 validator. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah lembar angket yang dirancang valid atau tidak.

Berikut kritikan dan saran dari validator dan revisi yang dilakukan oleh peneliti:

Tabel 3.11 Angket Praktikalitas Sebelum dan Sesudah Direvisi

Kritikan dan saran	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi																																																																																					
Setiap item pernyataan tidak memuat 2 maksud	<p>Kurnia Rahmi Y.,M.Sc</p> <p>C. Lembar Penilaian</p> <table border="1" data-bbox="646 1144 975 1789"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Aspek</th> <th rowspan="2">Pernyataan</th> <th colspan="5">Skala</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Kelayakan Isi / Materi</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Kesesuaian Materi</td> <td>1) Kelengkapan Materi Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> yang terkandung dalam kompetensi inti dan kompetensi dasar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2) Keluasan Materi a) Materi yang disajikan mencerminkan jabatan yang mendukung pencapaian kompetensi dasar b) LKPD berbasis model <i>treffinger</i> yang dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3) Kedalaman Materi Materi yang disajikan menjabarkan konsep, prinsip, prosedur, teori, latihan sampai dengan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Aspek	Pernyataan	Skala					0	1	2	3	4	1		Kelayakan Isi / Materi						A	Kesesuaian Materi	1) Kelengkapan Materi Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> yang terkandung dalam kompetensi inti dan kompetensi dasar								2) Keluasan Materi a) Materi yang disajikan mencerminkan jabatan yang mendukung pencapaian kompetensi dasar b) LKPD berbasis model <i>treffinger</i> yang dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013								3) Kedalaman Materi Materi yang disajikan menjabarkan konsep, prinsip, prosedur, teori, latihan sampai dengan						<p>STS : Sangat Tidak Setuju (bobot 0)</p> <table border="1" data-bbox="1029 1178 1353 1774"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">PERTANYAAN</th> <th colspan="5">PENILAIAN</th> </tr> <tr> <th>STS</th> <th>TS</th> <th>KS</th> <th>S</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dalam pembelajaran</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih mudah saya pelajari secara berulang</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> jelas dan sederhana</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Sudah diperbaiki dan tiap item pernyataan memuat 1 item</p>	No	PERTANYAAN	PENILAIAN					STS	TS	KS	S	SS	1.	Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dalam pembelajaran						2.	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami						3.	Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih mudah saya pelajari secara berulang						4.	Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> jelas dan sederhana					
	No				Aspek	Pernyataan	Skala																																																																																
0		1	2	3			4																																																																																
1		Kelayakan Isi / Materi																																																																																					
A	Kesesuaian Materi	1) Kelengkapan Materi Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> yang terkandung dalam kompetensi inti dan kompetensi dasar																																																																																					
		2) Keluasan Materi a) Materi yang disajikan mencerminkan jabatan yang mendukung pencapaian kompetensi dasar b) LKPD berbasis model <i>treffinger</i> yang dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013																																																																																					
		3) Kedalaman Materi Materi yang disajikan menjabarkan konsep, prinsip, prosedur, teori, latihan sampai dengan																																																																																					
No	PERTANYAAN	PENILAIAN																																																																																					
		STS	TS	KS	S	SS																																																																																	
1.	Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dalam pembelajaran																																																																																						
2.	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami																																																																																						
3.	Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih mudah saya pelajari secara berulang																																																																																						
4.	Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> jelas dan sederhana																																																																																						

Kritikan dan saran	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi																																																																																
Hidayaturrehmi, S. Pd., M.Si																																																																																		
Perbaiki penulisan kata dan ubah posisi penilaian untuk poin.	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">PERTANYAAN</th> <th colspan="5">PENILAIAN</th> </tr> <tr> <th>SS</th> <th>S</th> <th>KS</th> <th>TS</th> <th>STS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih praktis dan dapat saya pelajari secara berulang</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	PERTANYAAN	PENILAIAN					SS	S	KS	TS	STS	1.	Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran						2.	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami						3.	Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih praktis dan dapat saya pelajari secara berulang						4.	Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model						<p>STS : Sangat/Tidak Sesuai (bobot 0)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">PERTANYAAN</th> <th colspan="5">PENILAIAN</th> </tr> <tr> <th>STS</th> <th>TS</th> <th>KS</th> <th>S</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dalam pembelajaran</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih mudah saya pelajari secara berulang</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> jelas dan sederhana</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	PERTANYAAN	PENILAIAN					STS	TS	KS	S	SS	1.	Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dalam pembelajaran						2.	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami						3.	Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih mudah saya pelajari secara berulang						4.	Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> jelas dan sederhana					
	No			PERTANYAAN	PENILAIAN																																																																													
SS		S	KS		TS	STS																																																																												
1.	Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran																																																																																	
2.	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami																																																																																	
3.	Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih praktis dan dapat saya pelajari secara berulang																																																																																	
4.	Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model																																																																																	
No	PERTANYAAN	PENILAIAN																																																																																
		STS	TS	KS	S	SS																																																																												
1.	Penggunaan LKPD berbasis model <i>treffinger</i> dapat menghemat waktu dalam pembelajaran																																																																																	
2.	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis model <i>treffinger</i> mudah saya pahami																																																																																	
3.	Penyajian materi pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> lebih mudah saya pelajari secara berulang																																																																																	
4.	Uraian materi dan latihan yang pada LKPD berbasis model <i>treffinger</i> jelas dan sederhana																																																																																	
Amral, S. Pd., M.Si																																																																																		
-	-	-																																																																																

Hasil validasi angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.12

Tabel 3.12 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik

Aspek Kegiatan	Validator			Jlh Skor	Skor Maks	%	Kategori
	1	2	3				
1. Format, angket memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket	3	4	4	10	12	83,33	Sangat Valid
2. Bahasa yang digunakan:	2	4	4	10	12	83,33	Sangat Valid
a. Kebenaran tata bahasa							
b. Kesederhanaan tata bahasa	3	4	4	10	12	83,33	Sangat Valid
3. Butir pernyataan angket	3	3	3	9	12	75	Valid
a. Pernyataan angket mudah diukur							
b. Kesesuaian butir pertanyaan angket terhadap aspek yang dinilai	3	3	3	9	12	75	Valid
c. Pernyataan angket sesuai dengan indikator praktikalitas LKPD	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
Rata-rata				9,67	12	80,55	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3.12 terlihat bahwa hasil angket respon peserta didik adalah sangat valid.

d. Lembar validasi soal

Lembar validasi soal bertujuan untuk melihat validitas soal yang digunakan untuk uji efektifitas. Sebelum soal digunakan, soal tersebut divalidasi oleh validator terlebih dahulu. Aspek-aspek yang dinilai dapat dilihat seperti soal sesuai dengan KI dan KD, soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi, soal sesuai dengan cakupan materi segi empat, terdapat kata-kata operasional pada soal, kelayakan bahasa, keakuratan gambar dan ilustrasi. Berikut kritikan dan saran dari validator dan revisi yang dilakukan oleh peneliti:

Tabel 3.13 Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sebelum dan Sesudah Direvisi

Kritikan dan saran	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
Kurnia Rahmi Y., M.Sc		
Soal nomor 1 sebaiknya ditanyakan apa ciri-ciri bangun, sebaiknya dengan kata tanya bukan titik-titik	<p>TES. KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMA</p> <p>1.</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, dapatkah kamu menyatakan definisi bangun-bangun diatas tersebut?</p>	<p>TES. KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS</p> <p>1.</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, dapatkah kamu menyatakan definisi konsep berdasarkan ciri-ciri bangun-bangun diatas tersebut?</p> <p>suda diperbaiki dan ditambahkan ciri-cirinya</p>
Hidayaturrahmi, S. Pd., M.Si		
-	-	-
Amral, S. Pd., M.Si		
-	-	-

Hasil validasi soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran XX halaman 217**.

Berikut hasil validasi soal pemahaman konsep matematis.

Tabel 3.14 Hasil Validasi Soal Pemahaman Konsep Matematis

Aspek Kegiatan	Validator			Jlh Skor	Skor Maks	%	Kategori
	1	2	3				
1. Soal sesuai dengan KI dan KD	3	4	4	11	12	91,67	Sangat Valid
2. Soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	3	10	12	83,33	Sangat Valid
3. Terdapat kata-kata operasional	3	3	3	9	12	75	Valid
4. Soal sesuai dengan cakupan materi segi empat	3	3	4	10	12	83,33	Valid
5. Kelayakan bahasa dengan ilustrasi	3	3	3	9	12	75	Valid
6. Keakuratan gambar	2	3	4	9	12	75	Sangat Valid
Rata-rata				9,67	12	80,55	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3.14 terlihat bahwa hasil validasi soal kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dinyatakan bahwa soal yang digunakan untuk tes adalah sangat valid.

2. Angket Praktikalitas

Untuk mengetahui kepraktisan dari LKPD berbasis model *treffinger* maka peneliti memberikan angket respon kepada pendidik dan peserta didik. Angket ini dibuat untuk memperoleh respon pendidik dan peserta didik tentang kepraktisan LKPD yang sudah dirancang. Sebelum angket disebarkan maka terlebih dahulu harus dikonsultasikan kepada validator yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan sebuah angket.

Berikut kisi-kisi angket praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger*:

a. Kisi-kisi angket peserta didik

Tabel 3.15 Kisi-kisi angket Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Indikator	Item Pertanyaan
1	Respon Peserta Didik	Kemudahan penggunaan	1,2,3,4,5
		Daya tarik	6,7,8,9,10
		Manfaat	11,12,13,14,15,16

(Sumber : Sukardi dalam Niati, 2018)

b. Kisi-kisi angket peserta didik

Tabel 3.16 Kisi-kisi angket Respon Pendidik

No	Aspek Penilaian	Indikator	Item Pertanyaan
1.	Respon Pendidik	Isi	1,2,3
		Konstruksi	4,5,6
		Keterbacaan	7,8,9,10,11
		Kemenarikan sajian	12,13,14,15,16

(Sumber : BSNP, 2018)

Lembar angket praktikalitas peserta didik dan pendidik dapat dilihat pada **Lampiran IX halaman 176**.

3. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.

Instrumen penelitian untuk mengetahui efektivitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah menggunakan tes.

Hal yang diperlukan untuk memperoleh tes yang baik adalah sebagai berikut:

a. Menyusun instrumen tes

Langkah-langkah dalam menyusun instrumen tes adalah sebagai berikut :

- 1) Menetapkan tujuan melakukan tes yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

- 2) Membatasi materi pokok yang akan diuji
 - 3) Menulis kisi-kisi
 - 4) Membuat butir-butir soal yang akan diujikan berdasarkan indikator pembelajaran
 - 5) Membuat butir-butir soal tes yang diuji
- b. Validasi Soal Tes

Validasi soal tes meliputi kelayakan bahasa dan kelayakan isi soal tes. Selanjutnya aspek yang dinilai pada kelayakan bahasa adalah kebenaran tata bahasa dan kesederhanaan struktur kalimat. Sedangkan aspek kelayakan isi yaitu kesesuaian dengan SK, kebenaran soal kemampuan pemahaman konsep matematis, soal mengacu pada KD, soal yang diberikan mudah untuk diukur, soal berisi kata-kata operasional.

c. Uji coba instrumen

Sebelum tes dilaksanakan pada kelas sampel, tes perlu diuji cobakan terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan soal yang memenuhi kriteria. Uji coba tes dilakukan pada peserta didik diluar sampel penelitian yaitu kelas VII 1. hasil uji coba yang didapatkan kemudian dianalisis meliputi sebagai berikut:

1) Validitas Empiris

Empiris berarti pengalaman. Sebuah instrumen dapat tergolong sebagai validitas empiris jika telah diuji dari pengalaman (Arikunto, 2015: 81). Sebelum menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu harus menghitung harga korelasi melalui perhitungan korelasi *product moment*.

Untuk melihat koefisien korelasi *product moment* dapat dihitung melalui rumus 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} = Korelasi *Product Moment* antara belahan (ganjil-genap)
atau (awal-akhir)

X = Total jawaban benar dari kelompok awal

Y = Total Jawaban benar dari kelompok akhir

N = Total responden

Tabel 3.17 Kriteria Koefisien Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Valid
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Valid
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup Valid
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak Valid
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak valid

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193)

Setelah dilakukan uji coba tes maka diperoleh uji hasil validitas butir soal dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3.18 Hasil Uji Coba Tes Validitas Butir Soal

No	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Korelasi	Interpretasi Validitas
1	0,7636	Tinggi	Valid
2	0,8840	Tinggi	Valid
3	0,8735	Tinggi	Valid
4	0,8915	Tinggi	Valid

Berdasarkan Tabel 3.20 dapat dilihat hasil validasi uji coba butir soal yang diinterpretasikan menurut kriteria koefisien korelasi *Guilford*, maka nilai konsisten korelasi berada pada kategori tinggi, artinya kevalidan butir soal dalam mengukur kemampuan adalah valid.

2) Reliabilitas tes

Suatu tes yang diberikan secara berulang kali akan mendapatkan hasil yang sama dinamakan dengan reliabilitas tes. Pada penelitian ini bentuk tes yang diberikan berupa *essay*. Untuk

menghitung reliabilitas tes soal, dapat diketahui melalui rumus berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum S_i^2$ = Total variansi skor butir soal ke-i

S_t^2 = Variansi skor total

n = Banyaknya butir soal

Tabel 3.19 Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/ sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015:206)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil perhitungan $r_{11} = 0,92$ dengan korelasi tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal memiliki soal reliabilitas tinggi. Rincian untuk menentukan reliabilitas soal dapat dilihat pada **Lampiran XXII halaman 223**.

3) Daya pembeda

Hal yang dapat menjelaskan seberapa jauh kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang sanggup menjawab soal dengan benar dan peserta didik yang menjawab dengan kurang tepat ataupun tidak tepat maka digunakan daya pembeda. Dengan kata lain, daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah, kemampuan sedang,

dengan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi. Rendah atau tingginya tingkat daya pembeda butir soal dapat dilihat dari indeks daya pembeda (DP). Untuk mengetahui indeks pembeda soal dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Arifin,2012:278) :

- a) Mengurutkan data dari nilai yang tertinggi hingga nilai terendah.
- b) Mengambil 27% dari kelompok yang memperoleh bobot tertinggi dan 27% lainnya dari kelompok yang memperoleh nilai terendah.
- c) Menghitung nilai “*degrees of freedom*” (df) untuk mengetahui apakah daya pembeda tersebut signifikan atau tidak, dengan rumus:

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n_t = n_r = 27\% \times N = n$$

- d) Menghitung indeks pembeda soal dengan rumus:

$$I_p = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 - \sum x_2^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan:

I_p = Indeks pembeda soal

$\overline{x_1}$ = *mean* dari skor kelompok tinggi

$\overline{x_2}$ = *mean* dari skor kelompok rendah

$\sum X_1^2$ = total dari kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum x_2^2$ = total dari kuadrat deviasi skor kelompok rendah

n = 27% x N

N = banyak peserta tes

Rincian untuk menentukan indeks pembeda soal dapat dilihat pada **Lampiran XXIII halaman 225**. Setelah dilakukan analisis data diperoleh koefisien daya pembeda tiap butir soal tampak seperti pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Hasil Daya Pembeda Soal Setelah dilakukan Uji Coba

No	Jumlah skor kelompok tinggi	Jumlah skor kelompok rendah	T_{hitung}	T_{tabel}	Kriteria
1	29	21	2,954	2,446	Signifikan
2	45	29	3,314	2,446	Signifikan
3	34	18	5,657	2,446	Signifikan
4	40	26	3,657	2,446	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3.20 di atas terlihat bahwa $t_{tabel} = 2,446$ karena *degress of freedom* (df) = 6 dan jumlah peserta didik uji coba 13 orang. Setelah dicari indeks pembeda soal, didapatkan bahwa seluruh pertanyaan pada tes uji coba semuanya signifikan karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

4) Indek kesukaran soal

Suatu bilangan yang menunjukkan derajat kesukaran suatu butir soal disebut Indeks kesukaran soal. Indeks kesukaran soal mempunyai kaitan yang sangat erat dengan daya pembeda. Apabila suatu soal memiliki tingkat kesulitan terlalu mudah atau terlalu sulit akan menjadikan daya pembeda soal tersebut menjadi buruk dikarenakan peserta didik dengan mudah menjawab soal tersebut. Oleh karena itu, apabila suatu soal tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah dikerjakan dapat dikatakan butir soal tersebut mempunyai indeks kesukaran yang baik (Lestari,2015:224). Untuk menghitung indeks kesukaran tes tipe subjektif dalam (Lestari 2015:224) menggunakan rumus berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = *mean* skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 3.21 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

l_k	Interpretasi Indeks Kesukaran
$l_k = 0 \%$	Terlalu Sulit
$0 \% < l_k \leq 30 \%$	Sukar
$30 \% < l_k \leq 70 \%$	Sedang
$70\% < l_k \leq 100 \%$	Mudah
$l_k = 100 \%$	Terlalu Mudah

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara,2015:224)

Koefisien taraf kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.22:

Tabel 3.22 Hasil Indeks Kesukaran Soal Setelah Uji Coba

No	Rata-rata skor jawaban pada suatu butir soal	Skor maksimum ideal	l_k	Kriteria
1	6,85	8	0,86	Mudah
2	9,85	12	0,86	Mudah
3	6,46	12	0,54	Sedang
4	8,38	12	0,69	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.24 terlihat bahwa 2 soal tergolong mudah dan untuk soal nomor 3,4 tergolong sedang. Rincian untuk menentukan indeks kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran XXIV halaman 229**.

5) Klasifikasi Soal

Setelah mendapatkan nilai indeks daya pembeda (I_p) dan indeks kesukaran soal (I_k) maka dapat ditentukan soal mana yang akan dipakai. Menurut Prawironegoro (1985:16) adapun klasifikasi soal uraian sebagai berikut:

- a) Soal tetap digunakan apabila memiliki daya pembeda yang signifikan, yaitu $0\% < \text{Tingkat Kesukaran} < 100\%$.

- b) Soal akan diperbaiki apabila: (1) memiliki daya pembeda signifikan dan tingkat kesukaran sama dengan 0% atau tingkat kesukaran sama dengan 100%; (2) daya pembeda tidak signifikan dan memiliki tingkat kesukaran yaitu $0\% < \text{Tingkat Kesukaran} < 100\%$.
- c) Soal akan diganti apabila memiliki daya pembeda yang tidak signifikan dan tingkat kesukaran sama dengan 0% atau tingkat kesukaran sama dengan 100%.

Berdasarkan paparan di atas, soal yang dipakai pada penelitian ini sesuai dengan perhitungan I_k dan I_p . Soal akan dipakai jika daya pembeda signifikan dan $0\% < \text{indeks kesukaran} < 100\%$.

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.23 Klasifikasi Soal

No	t_{hitung}	Keterangan	I_k	Keterangan	Klasifikasi
1	2,954	Signifikan	0,86	Mudah	Dipakai
2	3,314	Signifikan	0,86	Mudah	Dipakai
3	5,657	Signifikan	0,54	Sedang	Dipakai
4	3,657	Signifikan	0,69	Sedang	Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.23 terlihat bahwa item soal dapat diterima. Sehingga peneliti memakai seluruh item soal untuk tes.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validitas

Data hasil validitas yang sudah divalidator terhadap seluruh aspek yang disajikan dalam bentuk tabel dikalkulasikan. Hasil kalkulasi dan dihitung persentase dengan rumus :

$$\text{presentase} = \frac{\Sigma \text{Skor Per Item}}{\Sigma \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dikategorikan dalam kriteria yaitu:

Tabel 3.24 Kategori Validasi LKPD

Range persentase (%)	Kriteria
< 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

(Sumber: Riduwan, 2015: 89) dalam Hidayah (2020)

2. Analisis Praktikalitas (pendidik dan peserta didik)

Angket yang dirancang dalam bentuk data diperoleh dengan cara menghitung skor peserta didik yang terdapat pada angket. Data tersebut dianalisis dengan teknik sebagai berikut:

$$presentase = \frac{\Sigma Skor Per Item}{\Sigma Skor Maksimal} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, setiap tagihan kategori pada tabel berikut ini:

Tabel 3.25 Kategori Praktikalitas LKPD

Range persentase (%)	Kriteria
0-20	Tidak praktis
21-40	Kurang praktis
41-60	Cukup praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat praktis

(Sumber: Riduwan,2015: 89) dalam Hidayah (2020)

3. Analisis Efektivitas

Untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat melalui hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik dengan menggunakan rumus N-gain (Meltzer, 2002). Nilai N-gain ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan : S_{post} = Skor *Posttest* S_{pre} = Skor *Pretest* S_{max} = Skor maksimum ideal**Tabel 3.26 Kriteria Nilai N-gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,3$	Rendah

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tahap Pendefinisian (Define)

a. Hasil observasi dan wawancara dengan pendidik di MTsS

Muhammadiyah Bunga Tanjung

Pada tanggal 29 Oktober 2021 peneliti melakukan wawancara dengan salah satu pendidik matematika kelas VII di MtsS Muhammadiyah Bunga Tanjung, dari wawancara peneliti memperoleh informasi bahwasanya kurikulum yang diterapkan di sekolah adalah kurikulum 2013. Sumber belajar yang dipakai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika hanya buku paket yang disediakan oleh pemerintah saja tanpa ada buku pegangan untuk peserta didik berupa LKPD, modul dan sumber belajar lainnya. Buku paket yang dimiliki oleh peserta didik belum terlalu banyak memuat contoh soal yang bisa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang ada pada buku paket, apabila pendidik memberikan soal yang berbeda dari contoh yang ada pada buku paket.

Permasalahan lainnya yang peneliti temukan adalah proses pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah masih menggunakan metode ceramah atau yang berpusat pada pendidik (*teacher center*), dimana pendidik lebih mendominasi pembelajaran dari pada peserta didik yang mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal-soal. Peserta didik lebih suka mengikuti cara pendidik dalam menjawab soal sehingga peserta didik cuma bisa menjawab jenis soal yang telah dicontohkan pendidik. Hal ini menyebabkan peserta didik sulit untuk melatih kemampuan pemahaman konsep matematis karena sudah terbiasa menerima informasi dari pendidik tanpa ada keinginan untuk menggali sendiri pemahamannya.

b. Hasil Analisis Silabus dan RPP Matematika Kelas VII di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung

Analisis silabus matematika kelas VII semester 2 difokuskan pada materi segi empat. Hasil dari analisis silabus dan RPP yang merupakan acuan bagi pendidik untuk melaksanakan pembelajaran matematika. Silabus yang digunakan pendidik sudah menerapkan kurikulum 2013 dan RPP yang disusun oleh pendidik memuat satu kali pertemuan atau lebih. Model pembelajaran yang digunakan pada RPP masih menggunakan model ceramah atau yang berpusat pada pendidik.

Berdasarkan RPP matematika kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yang telah digunakan juga untuk penerapan pembelajaran sebelum-sebelumnya, terdapat rencana pembelajaran yang bersifat *teacher center* sehingga membuat peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika. Pendidik mengaku bahwa sintaks atau model yang ada pada RPP terkadang kurang terlaksana dengan baik karena kurangnya media penunjang model pembelajaran tersebut.

Berdasarkan silabus matematika kelas VII semester 2 dengan materi segi empat memiliki 2 KD yaitu:

- 1) KD 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas berbagai jenis segi empat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium)
- 2) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segi empat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium).

c. Hasil Analisis Sumber Belajar Matematika

Analisis sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung adalah buku paket semester 2 kelas VII kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016. Sumber belajar yang sudah ada di sekolah sudah bagus dan sesuai dengan silabus namun dalam buku terdapat kekurangan diantaranya:

- 1) Sumber belajar memiliki sedikit contoh-contoh soal yang bisa melatih kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik,
- 2) Sumber belajar yang tersedia di perpustakaan tidak mencukupi jumlah peserta didik
- 3) Sumber belajar yang digunakan hanya satu buku saja, tidak ada buku penunjang seperti LKPD, modul dan sumber belajar lainnya.

Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan LKPD berbasis model *treffinger* sebagai pelengkap sumber belajar yang tersedia di sekolah tersebut agar peserta didik dapat belajar secara individu dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan baik. Sehingga peserta didik bukan hanya dapat menyelesaikan soal rutin namun bisa juga menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari. LKPD yang dikembangkan memuat langkah-langkah pembelajaran *treffinger* yang bisa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

d. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk melihat karakteristik peserta didik yang meliputi kemampuan peserta didik, motivasi dan kecepatan dalam belajar. Analisis karakteristik peserta didik yang dimaksud untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran, sehingga LKPD yang dirancang tepat sasaran sesuai dengan karakter kurikulum 2013.

Karakteristik peserta didik kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung dilihat dari kemampuan akademik peserta didik berdasarkan keterangan dari pendidik mata pelajaran matematika yaitu peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, hal tersebut terlihat dari kemampuan akademik yang beragam dari berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dilihat dari nilai PTS (Penilaian Tengah Semester). Selain itu dilihat dari motivasi peserta didik juga rendah, hal tersebut dilihat dari adanya beberapa orang peserta didik yang mengantuk, ataupun mengobrol pada saat pembelajaran berlangsung. Selanjutnya

kecepatan belajar dapat dilihat ketika pendidik menyampaikan pembelajaran ada yang langsung paham terhadap penyampaian pendidik, ada pula peserta didik yang diam ketika pembelajaran namun dapat menguasai materi yang diberikan.

Perbedaan karakteristik peserta didik ini perlu diminimalisir untuk memudahkan pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya LKPD berbasis model *treffinger* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sesuai dengan kurikulum 2013.

e. Hasil Analisis Literatur LKPD Berbasis Model *Treffinger*

LKPD berbasis model *treffinger* merupakan LKPD yang dirancang memuat materi, contoh soal dan latihan yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam belajar. LKPD berbasis model *treffinger* dirancang berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang berlandaskan kurikulum 2013. Melalui langkah-langkah pembelajaran model *treffinger* dapat membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran.

LKPD berbasis model *treffinger* yang dikembangkan oleh peneliti memuat beberapa aspek: kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, standar isi, motivasi, lembar kegiatan peserta didik, latihan, ringkasan materi, latihan mandiri dan daftar pustaka.

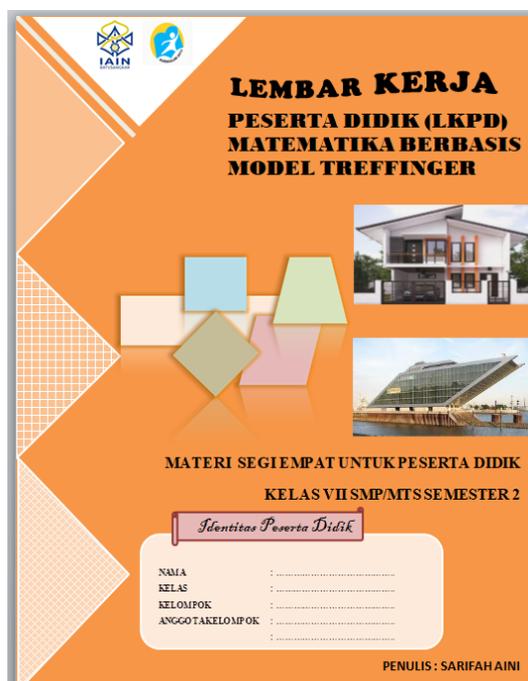
2. Tahap *Design*

Pengembangan LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi segi empat. LKPD ini dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013 yang diterapkan di MTs Muhammadiyah Bunga Tanjung. LKPD ini dibuat dengan warna yang menarik, berbasis model *treffinger* khusus pada kemampuan pemahaman konsep matematis agar peserta didik tertarik untuk membaca LKPD dan memahami materi segi empat.

Berikut diuraikan karakteristik LKPD berbasis model *treffinger* khusus pada kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi segi

empat yang telah dirancang. LKPD yang dikembangkan memuat komponen sebagai berikut:

- a. Pada halaman cover LKPD berbasis model *treffinger* dirancang semenarik mungkin dengan memuat gambar-gambar yang berhubungan dengan konteks dunia nyata peserta didik. Diberikan gambar yang mencirikan isi LKPD. Cover yang dilengkapi dengan nama peneliti dalam penyusunan LKPD serta dilengkapi dengan identitas peserta didik. Berikut rancangan cover



Gambar 4.1 Cover LKPD

- b. Pada bagian awal LKPD terdapat kata pengantar yang berisi pujian kepada Allah SWT dan Rasulullah SAW serta harapan peneliti dengan adanya LKPD berbasis model *treffinger* dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi tentang segi empat dan ucapan terimakasih peneliti kepada pihak yang terkait yang sudah membantu dalam pengerjaan LKPD. Berikut gambar rancangan LKPD pada halaman pertama:



Gambar 4.2 Kata Pengantar

- c. Daftar isi berfungsi untuk memudahkan peserta didik menemukan halaman pada materi yang akan dipelajari di dalam LKPD. Rancangannya sebagai berikut:

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Petunjuk Penggunaan LKPD	iii
Standar Isi	iv
Motivasi	v
LKPD 1	1
LKPD 2	19
LKPD 3	36
Latihan	54
Rubrik Penskoran	60
Daftar Pustaka	63

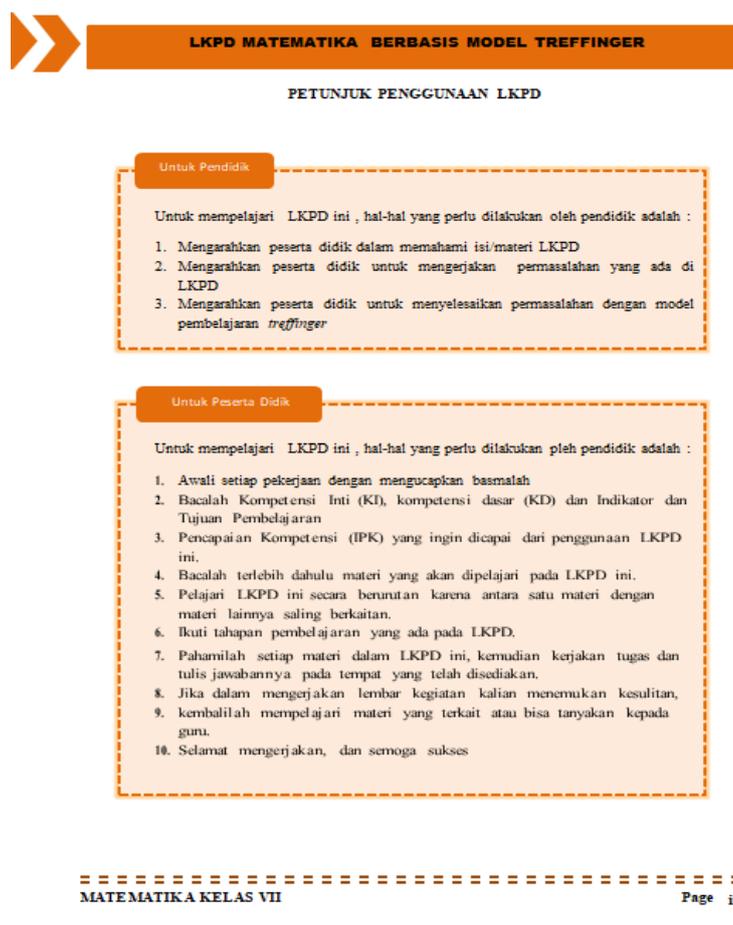
=====

MATEMATIKA KELAS VII Page ii

Gambar 4.3 Daftar Isi

d. Petunjuk Penggunaan LKPD

Petunjuk penggunaan LKPD ini ditujukan kepada pendidik dan peserta didik agar dapat menggunakan LKPD dengan baik dan benar. Berikut tampilan petunjuk penggunaan LKPD:



Gambar 4.4 Petunjuk Penggunaan LKPD

e. Kompetensi inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Berikut tampilan dari kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan analisis kurikulum.

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

STANDAR ISI

KOMPETENSI INTI

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, dan layang-layang)
 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapezium, dan layang-layang)

=====

MATEMATIKA KELAS VII Page iv

Gambar 4.5 KI dan KD Pembelajaran

f. Motivasi berisikan tokoh yang menemukan materi segi empat.

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

MOTIVASI

TOKOH MATEMATIKA



Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi. Beliau dilahirkan di Bukhara (Uzbekistan) pada tahun 780 M/164H. Lebih dikenal sebagai al-khawarizmi di kalangan ahli sains. Al-Khawarizmi merupakan tokoh islam yang bepengetahuan luas. Beliau tidak hanya ahli dibidang syari'at akan tetapi beliau juga ahli dibidang falsafah, logika, Aritmatika, geometri, musik, ilmu hitung sejarah islam dan kimia. Beliau merupakan tokoh pertama yang memperkenalkan aljabar dan hisab, sebagai guru aljabar di eropa beliau telah menciptakan pemakaian *Securus* dan *Tangen* dalam penyelidikan trigonometri dan astronomi. Al-Khawarizmi merupakan penemu angka nol, trigonometri, teorema segitiga sama kaki dan perhitungan luas segi tiga, segi empat dan lingkaran dalam geometri

=====

MATEMATIKA KELAS VII Page

Gambar 4.6 Motivasi

g. Pada setiap pokok pembahasan LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dibuat berdasarkan langkah-langkah model *treffinger* yaitu

identifikasi masalah, membangun ide/pendapat baru dan melakukan perencanaan atau tindakan. Dimana langkah-langkahnya yaitu :

1. Identifikasi masalah, langkah ini merupakan langkah pertama dari model *treffinger* dimana peserta didik diminta menganalisis permasalahan yang diberikan dalam kehidupan sehari – hari yang bertujuan untuk menstimulus peserta didik dalam pembelajaran serta diberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan tersebut, hal ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai materi.

The image shows a worksheet page with the following content:

- Header:** LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER
- Definition:** Segi empat adalah suatu bidang datar yang dibentuk / dibatasi oleh empat ruas garis sebagai sisinya.
- Challenge:** Understanding Challenge (Identifikasi Masalah)
- MASALAH 1:** Nina ingin membeli jam dinding seperti gambar disamping. Nina sadar bahwa jam dinding yang dia inginkan berbentuk persegi. Nina penasaran dengan bentuk jam tersebut . Dapatkah kamu membantu Nina untuk menyebutkan sifat-sifat persegi tersebut? (Accompanied by a square clock face image showing 12:12)
- Instruction:** Berdasarkan permasalahan di atas ,identifikasi dan tuliskan jawaban dari pertanyaan pada kolom di bawah ini!
- Question:** 1. Gambarlah bentuk jam dinding tersebut. Kemudian berilah nama pada setiap titik sudutnya.
- Footer:** MATEMATIKA KELAS VII Page 2

Gambar 4.7 Mengidentifikasi Masalah pada Langkah *Treffinger*

2. Membangun ide/ pendapat baru, langkah ini merupakan langkah kedua dari model *treffinger*. Pada langkah ini diberikan permasalahan kemudian peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga peserta didik dapat mengemukakan pendapat atau ide dan menuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan.

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

**Generation Ideas
(Membangun Ide)**

MASALAH 2

Dino adalah seorang anak kreatif, ia ingin memiliki rak gantungan dari kayu seperti gambar disamping. Jika panjang sisi rak kecil 15 cm dan rak besar 25 cm.

Tentukan

- Tentukan berapa panjang kayu yang dibutuhkan jika dino membuat 2 rak kecil dan 1 rak besar?
- Tentukan luas dan keliling rak besar dan rak kecil?



Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut kita perlu mengetahui bagaimana cara menghitung keliling dan luas dari persegi.

No	Gambar Persegi	Sisi	Sisi	Keliling	Luas (banyak kotak)
1.		1	1	4	1
2.		2	2	8	4
3.	

Dari tabel di atas kita bisa menemukan konsep keliling dan luas persegi, seperti pada tabel berikut:

=====

MATEMATIKA KELAS VII Page 4

Gambar 4.8 Membangun Ide/ Pendapat Baru pada Langkah *Treffinger*

- Tindakan atau perencanaan, langkah ini merupakan langkah ketiga dari model *treffinger*. Setelah mendapatkan informasi dari kegiatan 1 dan 2 kemudian peserta didik melakukan tindakan atau perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di tahap kedua dan menuliskan jawabannya pada kolom yang telah disediakan.

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

Preparing For Action
(Tindakan/perencanaan)

Ayo Selesaikan

a. Tentukan berapa panjang kayu yang dibutuhkan jika dino membuat 2 rak kecil dan 1 rak besar?

b. Tentukan luas dan keliling rak besar dan rak kecil?

Tuliskan kesimpulan dari jawaban dari permasalahan

MATEMATIKA KELAS VII Page 6

Gambar 4.9 Tindakan / Perencanaan pada Langkah *Treffinger*

- h. LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik terdapat ayo berlatih dan latihan. Pada setiap pertemuan terdapat dua materi yang akan dipelajari dan setiap materi terdapat ayo berlatih yang sudah disiapkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

Ayo Berlatih 

1.  Pak Ahmad akan memasang ubin pada lantai rumahnya berbentuk persegi dengan panjang sisinya 6 m. Lantai tersebut akan dipasangkan ubin berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Tentukan banyak ubin yang diperlukan pak ahmad untuk menutup lantai tersebut ?

Jawaban:

=====

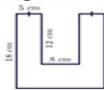
MATEMATIKA KELAS VII Page 7

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

LATIHAN

1. Sawah Pak Budi dan anaknya berbentuk persegi. Panjang sisi sawah pak budi 27 m. Panjang sisi sawah anak pak budi 23 m. berapakah luas dan keliling masing-masing sawah tersebut?
Jawab

2. Utari memiliki selembar karton untuk membuat namanya dengan huruf kapital. Ia memulai dengan huruf "U" seperti tampak pada gambar berikut.



Luas karton yang diperlukan untuk membuat huruf "U" tersebut!
Jawab

3. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran panjang 32 m dan lebar 24 m. Di sekeliling taman akan dipasang lampu dengan jarak 4 m. jumlah lampu yang diperlukan !
Jawab

=====

MATEMATIKA KELAS VII Page 54

Gambar 4.10 Ayo berlatih dan latihan

- i. Kesimpulan materi berisikan ringkasan materi yang telah dipelajari.

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

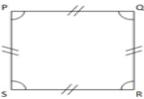
KESIMPULAN MATERI

Materi Segi Empat
Segi empat adalah suatu bidang datar yang dibentuk/ dibatasi oleh empat ruas garis sebagai sisinya. Ada beberapa jenis segiempat yang sering ditemui, yaitu:

a. Persegi
Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki 4 sisi yang sama panjang dan memiliki 4 sudut yang sama

Sifat-sifat Persegi:

1. Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
2. Memiliki dua pasang sisi yang sejajar serta sama panjang
3. Keempat sisinya sama panjang
4. Keempat sudutnya sama besar yaitu 90° (sudut siku-siku)
5. Memiliki empat buah simetri lipat
6. Memiliki empat simetri putar



Gambar Persegi
Rumus dari persegi adalah sebagai berikut :
Luas = $s \times s$
Keliling = $4 \times s$
dengan s = sisi persegi

----- :
MATEMATIKA KELAS VII Page 17

Gambar 4.11 Kesimpulan Materi

- j. Rubrik penilaian LKPD, hal ini berfungsi untuk melihat sejauh mana pemahaman konsep matematis peserta didik mengenai materi yang dipelajari berdasarkan tujuan pembelajaran. Berikut tampilan rubrik penskoran LKPD

LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER

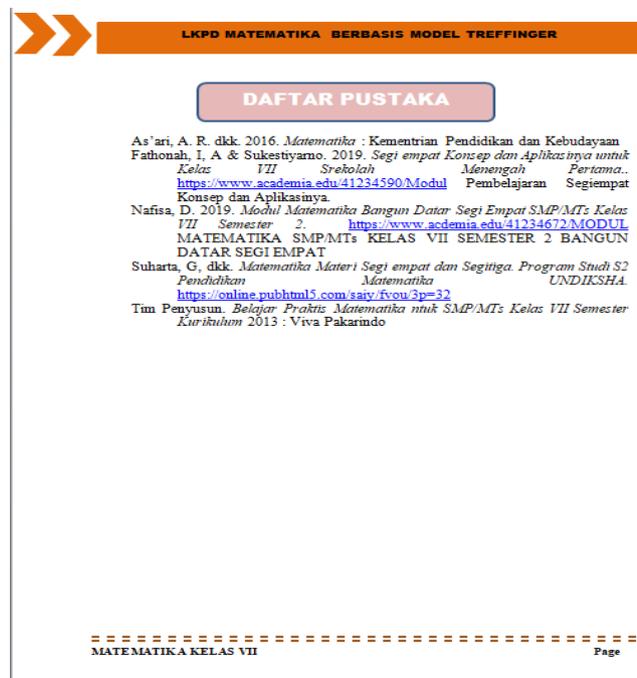
Rubrik Penskoran

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi belum tepat	3
		e. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	4
2.	Mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat Mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	1
		c. Mengelompokkan objek menurut sifat tertentu tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Mengelompokkan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsep tetapi belum tepat	3
		e. Mengelompokkan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsep dengan benar	4
3.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	1
		c. Menyajikan konsep dalam representasi matematis tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Menyajikan konsep dalam representasi matematis tetapi belum tepat	3
		e. Menyajikan konsep dalam representasi matematis dengan benar	4

----- :
MATEMATIKA KELAS VII Page

Gambar 4.12 Rubrik Penskoran Keseluruhan

- k. Daftar pustaka, daftar pustaka ini berisikan semua sumber rujukan yang peneliti gunakan dalam membuat LKPD. Tampilan daftar pustaka pada LKPD ini adalah:



Gambar 4.13 Daftar Pustaka LKPD

3. Tahap Develop

Pada tahap ini dilakukan uji validitas, praktikalitas dan efektivitas LKPD berbasis model *treffinger*. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis model *treffinger* yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

a. Hasil Validasi LKPD Berbasis Model *Treffinger* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik

Peneliti menggunakan lembar validasi LKPD berbasis model *treffinger* untuk memperoleh LKPD berbasis model *treffinger* yang valid. LKPD ini dirancang oleh peneliti dan divalidasi oleh 3 validator yaitu 2 dosen matematika dan 1 orang pendidik Ibu Kurnia Rahmi Y., M.Sc, Ibu Hidayaturrahmi, S. Pd., M.Si dan Bapak Amral, S. Pd., M.Si.

Hal ini dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada validator yang berisikan tentang kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Data hasil validasi LKPD berbasis model *treffinger* dapat dilihat pada **Lampiran III halaman 138** . Secara garis besar dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Hasil Validasi LKPD berbasis model *treffinger*.

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Jlh Skor	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kelayakan isi/materi	36	38	42	116	144	80,56	Sangat Valid
2	Kelayakan penyajian	14	15	17	46	60	76,67	Valid
3	Kelayakan Bahasa	18	18	21	56	72	79,17	Valid
4	Kelayakan Kegrafikan	24	28	28	80	96	87,5	Sangat Valid
Jumlah		92	99	108	298	372	323,9	
Rata-rata		23	24,75	27	74,5	93	80,98	Sangat Valid

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil validasi LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk setiap aspeknya berkisar 70% - 90%. Secara keseluruhan LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tergolong valid. Jadi, secara umum LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik memenuhi kriteria mutu kelayakan suatu produk. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan (2015:89) yang menunjukkan sebuah instrumen dinyatakan layak, apabila mempunyai nilai validitas 61% ke atas atau berada pada kategori valid dan sangat valid.

Peneliti juga meminta kritikan dan saran kepada pembimbing dan validator terhadap LKPD berbasis model *treffinger* untuk

meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Saran dan kritik validator dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 LKPD Berbasis Model *Treffinger* Sebelum dan Sesudah Direvisi

Kritikan dan saran	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
Kurnia Rahmi Y.,M.Sc		
Perbaiki penulisan, pertanyaan tidak sesuai dengan ilustrasi yang diberikan sebaiknya cari permasalahan yang sesuai dengan ilustrasi		 <p>Permasalahan sudah diganti dan sesuai dengan ilustrasi</p>
Hidayaturrahmi, S. Pd., M.Si		
-	-	-
Amral, S. Pd., M.Si		
-	-	-

b. Hasil Praktikalitas LKPD Berbasis Model *Treffinger*

Praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* dilaksanakan di kelas VII.2 di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Penelitian dilakukan dari tanggal 17 Mei 2022 sampai 27 Mei 2022 dengan jumlah 5 kali pertemuan penelitian.

1) Hasil Praktikalitas LKPD Berbasis Model *Treffinger* Berdasarkan Respon Peserta Didik

Praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dilihat melalui uji coba terbatas pada kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Angket respon peserta didik diberikan pada pertemuan ke-4 setelah semua materi selesai dijelaskan. Pengisian angket respon peserta didik dengan jumlah 13 responden. Peneliti mengumpulkan data peserta didik mengenai

kemudahan peserta didik dalam menggunakan LKPD berbasis model *treffinger* menggunakan lembar angket respon peserta didik sudah dirancang peneliti.

Lembar angket ini diberikan setelah proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran XII halaman 189** sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis Model Treffinger

No	Aspek	Skor Peserta Didik	Skor Maks	%	Kriteria
1.	Kemudahan penggunaan	216	260	83,08	Sangat praktis
2.	Daya tarik	221	260	85	Sangat Praktis
3.	Manfaat	263	312	84,29	Sangat Praktis
Jumlah		700	832	252,37	
Rata-rata		233,33	277,33	84,13	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sudah tergolong sangat praktis berdasarkan penilaian yang diberikan peserta didik kelas VII.2 MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Hal ini menunjukkan bahwa respon peserta didik memberikan kepraktisan terhadap LKPD.

2) Hasil Praktikalitas LKPD Berbasis Model *Treffinger* Berdasarkan Respon Pendidik

Selain melakukan praktikalitas terhadap peserta didik, peneliti juga meminta penilaian praktikalitas ke salah satu pendidik mata pelajaran matematika di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yaitu Ibu Yulia Syafitri S.Pd. Hasil yang diperoleh dari penilaian pendidik untuk LKPD berbasis model *treffinger*. Berikut data praktikalitas pendidik disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Angket Respon Pendidik Terhadap LKPD Berbasis Model *Treffinger*

No	Aspek	Skor Pendidik	Skor Maks	%	Kriteria
1.	Isi	11	12	91,67	Sangat praktis
2.	Konstruksi	11	12	91,67	Sangat praktis
3.	Keterbacaan	17	20	85	Praktis
4.	Kemenarikan sajian	13	20	65	Praktis
Jumlah		52	64	33,2,34	
Rata-rata				83,08	Sangat Praktis

Berdasarkan persentase angket respon pendidik diperoleh penilaian sebesar 83,08% yang masuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa respon pendidik memberikan kepraktisan pada LKPD.

Hal ini sesuai dengan kategori kepraktisan yang dikemukakan oleh Riduwan (2015:89) bahwa suatu LKPD akan dikatakan praktis apabila terdapat nilai angket respon yang berada pada rentang 61% ke atas, dimana hasil angket respon peserta didik diperoleh presentase sebesar 84,13% dan hasil angket respon pendidik diperoleh presentase sebesar 83,08%. Hal ini menunjukkan bahwa angket respon peserta didik dan

pendidik memberikan kepraktisan pada LKPD. Hasil lembar penilaian praktikalitas peserta didik dan pendidik dapat dilihat di **Lampiran XV halaman 200**.

c. Hasil Efektivitas LKPD Berbasis Model *Treffinger*

Efektivitas LKPD berbasis model *treffinger* dilaksanakan di kelas VII.2 di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Data tentang efektif atau tidaknya LKPD berbasis model *treffinger*. Data hasil didapatkan dengan instrumen tes yaitu *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada tanggal 17 Mei 2022 (*pretest*) dan 27 Mei 2022 (*posttest*). Adapun persentase tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada **Lampiran XXVI halaman 234**.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Max	75	95,54
Min	22,72	43,18
\bar{X}	43,18	75,88
N-gain	0,55	
Kategori	Sedang	

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pretest* serta *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi segi empat dengan hasil rata-rata *pretest* 43,18 dan terdapat peningkatan *posttest* dengan rata-rata 75,88. Rata-rata N-gain yang diperoleh 0,55, hal ini menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berada pada kategori sedang.

B. Pembahasan

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik merupakan hasil dari analisis silabus dan sumber belajar yang digunakan di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian tahap *define* adalah kurangnya minat peserta didik dalam belajar, ketersediaan buku yang kurang memadai, kegiatan pembelajaran yang masih *teacher center*, dan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sehingga dapat menghambat ketercapaian tujuan pembelajaran matematika yang seharusnya. Menurut Nasution, Anisa (2016), hal yang perlu untuk diperhatikan dalam kegiatan belajar mengajar adalah bahan ajar. Bahan ajar yang sangat penting bagi pendidik dan peserta didik. Pendidik mengalami kesulitan dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran jika tanpa disertai bahan ajar yang lengkap. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan pendidik sesuai dengan karakteristik peserta didik adalah bahan ajar berupa LKPD.

Berdasarkan masalah di atas solusi yang peneliti berikan adalah LKPD berbasis model *treffinger* agar dapat mengasah pikiran peserta didik saat memulai pembelajaran dan dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar matematika. LKPD berbasis model *treffinger* memuat Kompetensi inti (KI), Kompetensi dasar (KD) Kompetensi inti dan petunjuk penggunaan LKPD agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan atau tanpa bantuan pendidik serta memuat pertanyaan-pertanyaan yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Diharapkan LKPD berbasis model *treffinger* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan dapat memotivasi peserta didik untuk aktif dan partisipasi dalam pembelajaran matematika.

Adapun komponen yang memuat LKPD berbasis model *treffinger* yang dikembangkan adalah : cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk

penggunaan LKPD, Standar Isi, motivasi, lembar kerja peserta didik sesuai dengan langkah model *treffinger*, ayo berlatih, latihan, kesimpulan materi, penilaian dan daftar pustaka.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan perancangan LKPD berbasis model *treffinger* dan merancang instrumen penelitian berupa angket dan soal. Perangkat pembelajaran dirancang agar bisa digunakan dengan baik untuk pendidik dan peserta didik. Tahap perancangan LKPD ini dirancang berdasarkan Kompetensi Inti, kompetensi Dasar yang terdapat pada silabus yang dikembangkan di MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung. LKPD ini didesain menggunakan *Microsoft Word* 2010 yang memuat materi segi empat.

Sebelum merancang LKPD berbasis model *treffinger*, peneliti mempersiapkan terlebih dahulu aspek-aspek pendukung pembuatan LKPD. Misalnya, gambar pendukung, warna konsep dalam LKPD. LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dikembangkan sedemikian rupa, memuat rangkaian kegiatan peserta didik, latihan dan ringkasan materi yang dipergunakan secara mandiri tanpa bantuan pendidik.

LKPD berbasis model *treffinger* sudah dilengkapi sesuai dengan langkah pembelajaran *treffinger* yang memuat mengidentifikasi masalah, membangun pendapat (*ide*) dan juga melakukan perencanaan atau tindakan. LKPD berbasis model *treffinger* terdapat soal-soal dan latihan yang sudah dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Pada LKPD ini terdapat 3 jenis tugas yaitu pertama berupa latihan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. pada latihan ini peserta didik diharapkan memberikan jawaban sesuai dengan langkah-langkah pengerjaan yang jelas. Kedua, ayo berlatih berupa soal-soal materi pembelajaran materi pembelajaran yang ada di dalam LKPD. Ketiga,

kumpulan soal-soal materi pembelajaran yang ada dalam LKPD. LKPD ini dilengkapi dengan kesimpulan materi, penilaian dan daftar pustaka.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

a. Validitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “bagaimana validitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat” sudah terjawab. Berdasarkan hasil deskripsi hasil validasi LKPD berbasis model *treffinger* oleh validator. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis model *treffinger* sudah valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Rangkuti (2021:82) bahwa pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan model pembelajaran *treffinger* untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika pada siswa SMP dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil ini merupakan hasil analisis dari validator terhadap LKPD berbasis model *treffinger* yang telah dirancang, dengan melakukan revisi-revisi berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator. Validasi LKPD dilihat berdasarkan kriteria yang dijelaskan dalam BSNP (2006) yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan.

Hasil validasi LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik oleh ahli matematika memiliki rata-rata 80,98% yang berdasarkan tabel kategori validasi menurut Riduwan jika validitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik memiliki persentase 81%- 100% termasuk pada kategori sangat valid (Riduwan, 2005:89).

Pada LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dikembangkan peneliti terdapat saran dari validator yaitu perbaikan penulisan, pertanyaan tidak sesuai dengan ilustrasi yang diberikan sebaiknya cari permasalahan yang sesuai dengan ilustrasi.

b. Praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

Angket respon yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik merupakan salah satu instrumen untuk melihat kepraktisan LKPD berbasis model *treffinger* tersebut. Berdasarkan rumusan masalah “bagaimana praktikalitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat” sudah terjawab. Angket respon yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik di kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yang berjumlah 13 orang.

Berdasarkan analisis dari angket respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diperoleh rata-rata 83,08 untuk angket respon pendidik sedangkan 84,13% untuk angket respon peserta didik yang mana berdasarkan tabel praktikalitas menurut Riduwan (2015:89) termasuk pada kategori sangat praktis.

Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Rangkuti, (202:82) bahwa pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan model pembelajaran *treffinger* untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar matematika pada siswa SMP dinyatakan praktis dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

c. Efektivitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

Berdasarkan rumusan masalah “bagaimana efektivitas LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segi empat “ sudah terjawab. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran XXVI halaman 232.**

Pada tahap ini untuk melihat efektif atau tidaknya LKPD berbasis model *treffinger* yang dirancang dilakukan pemberian soal yang telah divalidasi dan dilakukan uji coba kepada peserta didik kelas penelitian berupa *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diberikan kepada peserta didik sebelum diberikan LKPD berbasis model *treffinger* sedangkan soal *posttest* diberikan setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis model *treffinger* tersebut. Peningkatan yang didapatkan pada penelitian dikategorikan sedang. Karena pada sebelumnya peserta didik belum pernah belajar materi segi empat tersebut.

Untuk menguji LKPD berbasis model *treffinger* sudah efektif atau belum, peneliti menggunakan instrumen tes pengetahuan tentang segi empat berupa *pretest* dan *posttest*, hasilnya menunjukkan peningkatan dari *pretest* ke *posttest* yang menandakan bahwa LKPD berbasis model *treffinger* ini layak ditinjau dari aspek keefektifan. Hal ini didukung berdasarkan uji efektivitas, terlihat bahwa LKPD berbasis model *treffinger* terdapatnya peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar pada dasarnya merupakan tujuan belajar yang berhasil dicapai oleh peserta didik. Menurut Swarjana (2014) hasil belajar berguna untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi yang dipelajari. Berdasarkan pendapat Prasetyo (2012:85), suatu produk dikatakan efektif apabila ada pengaruh kepada penggunaannya atau

bisa diartikan LKPD yang digunakan dapat memberikan hasil belajar yang memuaskan bagi peserta didik.

LKPD berbasis model *treffinger* dikatakan efektif karena terdapatnya peningkatan dari hasil belajar peserta didik yang dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan oleh peserta didik. Berdasarkan hasil uji efektivitas didapatkan N-Gain sebesar 0,55, yang mana berdasarkan tabel kriteria Nilai N-gain menurut Yudhanegara (2015: 235) termasuk pada kriteria sedang. Hal ini dapat dilihat pada saat proses pembelajaran ada beberapa dari peserta didik yang kurang paham dalam mengerjakan permasalahan yang ada dalam LKPD yaitunya pada bagian ayo berlatih pada materi jajargenjang dan trapesium, latihan pada soal nomor 7, 9, dan 11, kurang aktifnya peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sekelompoknya serta kurang telitinya peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang ada dalam LKPD. Hasil data N-gain ditelaah apabila besarnya $N\text{-gain} \geq 0,3$, maka dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis model *treffinger* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil penyelesaian soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat disimpulkan bahwa peserta didik sudah mampu menguasai indikator pemahaman konsep matematis diantaranya menyatakan ulang konsep dan mengelompokkan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep. Namun untuk indikator menyajikan ulang konsep dalam berbagai representasi matematis ada beberapa peserta didik yang kurang mampu merepresentasi soal nomor 3, dan untuk indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah ada beberapa peserta didik kurang mampu menyelesaikan soal nomor 4 pada bagian penyelesaian kelebihan kertas yang terbuang pada soal dapat dilihat pada **Lampiran XXV halaman 232**.

Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Muhaiminu (2016: 1715) bahwa model pembelajaran *treffinger* berbantuan lembar kerja siswa diperoleh persentase ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen sebesar 87,5% dan pada kelas kontrol sebesar 40,63% dan dapat dikatakan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Senada dengan Muhaiminu, hasil penelitian (Putra, 2021: 180) bahwa pembelajaran *treffinger* berbantuan bahan ajar Alqurun efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dengan demikian, secara teoritis penerapan LKPD berbasis model *treffinger* dapat meningkatkan hasil belajar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dikembangkan pada materi segi empat kelas VII semester 2 genap. Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yang dirancang sudah valid dari segi kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan dengan nilai hasil 80,98% dalam kategori sangat valid.
2. LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yang dirancang oleh peneliti sudah praktis dari segi kemudahan penggunaan, daya tarik LKPD dan manfaat dengan hasil nilai 84,13% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan praktikalitas pendidik diperoleh hasil 83,08% dengan kategori sangat praktis.
3. LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung yang dirancang oleh peneliti sudah efektif sesuai hasil peningkatan tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan nilai rata-rata N-gain yang diperoleh 0,55, hal ini menunjukkan bahwa terdapatnya peningkatan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berada pada kategori sedang.

B. Saran

1. LKPD berbasis model *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung dapat dijadikan sebagai bahan ajar bagi pendidik pelajaran matematika
2. Penelitian ini hanya dilakukan uji coba terbatas, sebaiknya pendidik matematika kelas VII MTsS Muhammadiyah Bunga Tanjung dapat diuji cobakan lagi untuk memperoleh hasil yang maksimal
3. Sebaiknya untuk peneliti berikutnya dapat membuat LKPD berbasis model *treffinger* tidak hanya terfokus pada materi segi empat saja tetapi bisa dirancang untuk materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. (2020). *pendidikan Ipa Sekolah Dasar di Era Revolusi Industri 4.0* . Bandung: Nila Cakra.
- Ahmadi, A. (2010). *Ilmu Pendidikan* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Angga, M. (2012). Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, -.
- Ariani, Y. (2020). *Model Pembelajaran Inovatif untuk Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Raja Rosdakarya.
- Arikunto. (2015). *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyadn, A. &. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakart: PT Raja Gravindo.
- Astuti, T. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk SMPLB/ B Kelas IX Berdasarkan Standar Isi. *Artikel Ilmiah*, 9.
- Bintang, R. S. (2021). Kemampuan pemahaman Matematis Bangun Datar Segi Empat Siswa SMP Berdasrkan Level Kognitif Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Matematika*, 72.
- BSNP. (2006). *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Bustari, M. (2005). *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Darma, I. G. (2020). Blended Learning, Inovasi Strategi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0 Bagi Pendidikan Tinggi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 527.
- Delismar, A. R. (2013). Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Melalui Penerapan Model Group Investigation. *Edu- Sain*, 2, 25-32.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran dan Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan Madrasah Aliyah SMA/MA/SMK/MAK*. Jakarta: Depdiknas.
- Faizah, N. (2012). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Pembelajaran Sains Kelas V SD Pada Pokok Bahasan Makhluk Hidup Dan Proses Kehidupan. *jurnal penelitian pendidikan*, 70.
- Fuady, B. S. (2018). Upaya meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis menggunakan model pembelajaran treffinger di SMA Negeri 1 Angkola Barat. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan pengembangan Pembelajaran*, 58.

- Hafid, H. A. (2011). Sumber Dan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 70.
- Hamalik. (2010). *perencanaan pengajaran berdasarkan pendekatan system*. jakarta: Bumi Aksar.
- Hidayah, R. (2020). Lembar Kerja Berbasis Inkuiri Pada Kurikulum 2013 Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 175.
- Huda. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ilyas, M. (2020). *Evaluasi Pembelajaran* . Depok: PT. Raja Grafindo.
- Indriyany, N. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Pembelajaran Treffinger dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi matriks di kelas X SMA. *Artikel Ilmiah*, 9.
- Ismiati, N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match terhadap Motivasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMP. *Jurnal media pendidikan matematika*, 238-240.
- Lufri. (2007). *Strategi Pembelajaran Biologi Teori, Praktek, dan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Majid, A. (2006). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosoda.
- Matematika, T. P. (2005). *Peraturan Dirjen Depdiknas No.506/C/PP/2004 tanggal 11 November*.
- Meltzer. (2002). The relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics : A Posible " Hidden V ariabel in Diagnostic Pretest Score". *American Journal Physics*, -.
- Muhaiminu, W. H. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Hasl Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1719.
- Mukhayat, A. (2020). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Berbantuan Media Adobe Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 40.
- Mulyasa. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Munandar, U. (2000). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka.

- Musbihin, M. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Pokok Himpunan dengan Soal-soal Berbasis Berfikir Kritis Matematis untuk MTs/SMP*. Lampung: Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung.
- Muslina. (2017, November). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 2 SDN 133 PekanBaru Melalui Penerapan Model Pembelajaran Langsung (Direct Learning). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 92.
- Niati, H. D. (2018). Pengembangan Buku Ajar Bahasa Inggris Matematika Berbasis Collaborative Untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 120.
- Nurhayati, W. H. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 1719.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teorits dan Praktis)*. Jakarta: Kencana.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 51.
- Prawironegoro, P. (1985). *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Bidang Studi Matematika*. Jakarta: P2LPTK.
- Purwanto, N. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosadakarya.
- Putra, R. W. (2021). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Bahan Ajar Al-Qurun. *Jurnal Ilmiah*, 180.
- Rahayu, Y. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan. *Pendidikan Matematika*, 96.
- Rangkuti, U. N. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kreativitas Belajar Matematika pada Siswa SMP*. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Rohaenur. (2014). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Pecahan pada Siswa kelas IVB SLDB. *Naska Publikasi Universitas Muhammadiyah*, 9.
- Rosmala, A. &. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Rosmala, I. &. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Sardiman, A. M. (2008). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Shobirin, M. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siwa Bahasa Inggris Bermuatan Nilai Pendidikan Karakteristik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Semarang. *Jurnal Of Primary Education*, 64.
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Suhirman. (2018). Pengelolaan Sumber Belajar Dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik. *Journal Of Early Childhood Islamic Education*, 159.
- Sumarina, H. (2013). Efektifitas Komunikasi Interpesonal Guru dan Murid. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 199.
- Sumianto, B. (2014). *Aplikasi Model Research untuk penelitian ilmu-ilmu sosial (edisi revisi)*. Jakarta: Trims Komukasi Publishing House.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan Sumber belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 129.
- Swarjana Eka, Suarjana & Garminah. (2014). " Pengaruh Model Pembelajaran *Probing-prompting* Terhadap Hsil Belajar IPA Siswa Kelas V di SDN 1 Sbatu". *E-Journal MIMBAR Universitas Pendidikan Ganessa*, 1(2): 125-139.
- Tia Agusti, d. (2017). Peningkatan Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran IPA Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Edutcehnologia*, 139.
- Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wulandari, S. S. (2020). Pengembangan LKPD berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Semester Genap Kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 507.
- Yhudanegara, K. E. (2015). *Penelitian pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Revika Aditama.
- Yuliana, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk SMP Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 60-67.

Zulfiana, E. P. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk mengakomodasikan keberagaman siswa pada pembelajaran tematik kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran. *jurnal pendidikan Ke-SD-an*, 903.