

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL
TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA MATERI SEGITIGA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh :

LAELA FAIQOTUL HIMMAH
NIM. 16600085

Kepada:

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

2020



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1989/Un.02/DT/PP.00.9/12/2020

Tugas Akhir dengan judul : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGITIGA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : LAELA FAIQOTUL HIMMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 16600085
Telah diujikan pada : Jumat, 11 Desember 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.

SIGNED

Valid ID: 5fe04d7b4a767



Penguji I

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 5fddeb4503c8b



Penguji II

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 5fd9eb25ae5



Yogyakarta, 11 Desember 2020

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 5fe1579a9785



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Laela Faiqotul Himmah
NIM : 16600085
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGITIGA

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 3 Desember 2020

Pembimbing

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D

NIP. 19741003 200003 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laela Faiqotul Himmah
NIM : 16600085
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/9
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

Yogyakarta, 4 Desember 2020

Yang Menyatakan



Laela Faiqotul Himmah

NIM.16600085

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan,

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

Maka apabila engkau telah usai (dalam sesuatu urusan), tetapkanlah bekerja keras
(untuk urusan yang lain),

وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ

dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

(QS. Al-Insyirah 94 : 5 – 8)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, skripsi ini kupersembahkan kepada:

Ibu (Samingatun) dan Bapak (Akhmad Robangi) selaku motivator terbesarku yang selalu menyayangi dan mendo'akanku di setiap langkahku.

Kakak (Inarotul Fitriyani) dan Adik-adikku (Ashfiyatun Ni'mah dan Akhmad Khotib Musyafa) yang selalu mensupport dan mendo'akanku.

Serta

Almamaterku

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Robbi al-'Alamiina, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan terbaik sampai akhir zaman dan yang telah mengantarkan manusia menuju jalan kebahagiaan hidup di dunia dan akhirat. Dalam penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari dukungan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, MA., selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Sumarmi, M.Pd., selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia untuk membimbing, mengoreksi, serta mengarahkan peneliti mencapai keberhasilan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc., selaku dosen penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi.

6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
8. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., Bapak Raekha Azka, M.Pd., dan Bapak Sumbaji Putranto, M.Pd., selaku validator instrumen yang telah bersedia memberikan kritik dan sarannya dalam penyusunan instrumen penelitian ini, sehingga instrumen penelitian dapat tersusun dengan baik.
9. Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I., Ibu Dian Permatasari, M.Pd., dan Ibu Mujinem, S.Pd., selaku validator produk yang telah bersedia memberikan kritik dan sarannya dalam penyusunan LKPD ini, sehingga LKPD dapat tersusun dengan baik.
10. Bapak Sajak, S.Pd., selaku Kepala SMP N 1 Srandakan yang telah mengizinkan dan membantu terlaksananya penelitian.
11. Bapak Setya Hamrulah, S.S., Ibu Mujinem, S.Pd., dan Bapak Sugiyono, S.Pd., selaku pendidik mata pelajaran matematika SMP N 1 Srandakan yang telah membimbing dan membantu berjalannya penelitian ini.
12. Peserta didik kelas VII A, kelas VII E, dan kelas VII F tahun ajaran 2019/2020 yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran penelitian ini.
13. Ibu, Bapak, Kakak, dan adik-adikku yang tidak ada hentinya untuk mengobarkan api semangat, do'a, dan dukungannya demi kelancaran dan kesuksesan penyusunan skripsi ini.

14. Segenap keluarga Della Puspa Anggraeni yang telah membantu dan mendukung kelancaran dan kesuksesan penyusunan skripsi ini.
15. Kakak baruku Della Puspa Anggraeni yang telah menghabiskan waktu bersama dan bersedia menjadi teman diskusi yang baik dalam penyusunan skripsi ini.
16. Sahabat-sahabat baikku Mus Waliyah, Mas Agit, Laras, Tri, Mbak Mul, Rahmat, teman kos An-Nisa dan lainnya yang telah memberikan motivasi.
17. Teman-teman bimbingan skripsi Della, Rizal, Huda, Suci, Nida, Atin, Wikan, Mufti, dan Faat yang telah membantu memberikan motivasi.
18. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2016.
19. Semua pihak yang telah membantu penulis mulai dari pembuatan tema penelitian, pembuatan proposal, seminar proposal, penelitian sampai penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan penulisan tugas-tugas selanjutnya.

Semoga skripsi yang telah penulis susun ini bermanfaat aamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, November 2020

Penulis



Laela Faiqotul Himmah

NIM.16600085

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
ABSTRAK	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Pengembangan	11
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
E. Manfaat Pengembangan	13
F. Asumsi Pengembangan	14
G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	15
H. Definisi Istilah.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	19
A. Landasan Teori.....	19
1. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	19

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	21
3. Pembelajaran Matematika	26
4. Model Pembelajaran Treffinger	29
5. Pendekatan Sainifik.....	33
6. LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Sainifik.....	38
7. Materi Segitiga.....	40
B. Penelitian yang Relevan	42
C. Kerangka Berpikir.....	45
BAB III METODE PENGEMBANGAN	49
A. Model Penelitian dan Pengembangan	49
B. Prosedur Penelitian Pengembangan	50
C. Uji Coba Produk.....	57
1. Desain Uji Coba	57
2. Subjek Uji Coba	59
3. Jenis Data.....	60
4. Instrumen Penelitian.....	61
5. Teknik Analisis Instrumen.....	66
6. Teknik Analisis Data.....	70
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	77
A. Hasil Pengembangan	77
B. Analisis Data.....	128
BAB V PENUTUP	139
A. Kesimpulan.....	139
B. Saran.....	140

DAFTAR PUSTAKA..... 142
LAMPIRAN-LAMPIRAN..... 149



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan dan Persamaan Model Treffinger dengan CPS Osborn.....	30
Tabel 2.2 Penelitian yang Relevan	44
Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Butir dari Lawse.....	67
Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Reliabilitas	70
Tabel 3. 3 Konversi Skor Penilaian LKPD	70
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Ideal.....	71
Tabel 3. 5 Skor Skala Berdasarkan Skala Likert.....	73
Tabel 3.6 Distribusi Frekuensi Respon Peserta Didik	74
Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik	75
Tabel 4.1 Standar Kompetensi Lulusan untuk Peserta Didik SMP/MTs.....	81
Tabel 4.2 Hasil Analisis KD, IPK, Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Tujuan Pembelajaran.....	84
Tabel 4.3 Hasil Konsultasi dan Tindak Lanjut Pengembangan LKPD	101
Tabel 4.4 Nama Validator Instrumen Penilaian LKPD	106
Tabel 4.5 Masukan dan Tindak Lanjut Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kualitas LKPD.....	106
Tabel 4.6 Nama Validator Instrumen Skala Respon Peserta Didik.....	108
Tabel 4.7 Masukan dan Tindak Lanjut Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKPD	109
Tabel 4.8 Nama Validator Instrumen Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	110

Tabel 4.9 Masukan dan Tindak Lanjut Hasil Validasi Instrumen Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	111
Tabel 4.10 Perhitungan Reliabilitas Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	112
Tabel 4.11 Nama Validator Produk	113
Tabel 4.12 Masukan dan Tindak Lanjut LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik.....	114
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik.....	117
Tabel 4.14 Kritik atau Saran dari Uji Coba Skala Terbatas	119
Tabel 4.15 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	120
Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	126
Tabel 4.17 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII F SMP N 1 Srandakan	127
Tabel 4.18 Hasil Penilaian Kualitas LKPD Matematika Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	128
Tabel 4.19 Kategori Penilaian Ideal Komponen Kelayakan Isi	129
Tabel 4.20 Kategori Penilaian Ideal Komponen Kebahasaan	129
Tabel 4.21 Kategori Penilaian Ideal Komponen Penyajian	129
Tabel 4.22 Kategori Penilaian Ideal Komponen Kegrafikan	130
Tabel 4.23 Kategori Penilaian Ideal Keseluruhan Komponen	130

Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Akhir *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
Peserta Didik 132

Tabel 4.25 Contoh Hasil Pekerjaan Peserta Didik..... 134



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga ABC	41
Gambar 3.1 Desain Pengembangan Model ADDIE	50
Gambar 3.2 Rentang Skor Berdasarkan Skala Likert	74
Gambar 4.1 Peta Kebutuhan LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Sainifik.....	89
Gambar 4.2 Kerangka Struktur LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Sainifik.....	90
Gambar 4.3 Desain Awal LKPD Matematika Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Sainifik	91
Gambar 4.4 <i>Cover</i> LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Sainifik	91
Gambar 4.5 Tampilan <i>Cover</i> LKPD	93
Gambar 4.6 Tampilan Identitas LKPD	93
Gambar 4.7 Tampilan Kata Pengantar	94
Gambar 4.8 Tampilan Petunjuk Penggunaan LKPD	94
Gambar 4.9 Tampilan Fitur-fitur LKPD	95
Gambar 4.10 Tampilan Daftar isi	95
Gambar 4.11 Tampilan Standar Isi	96
Gambar 4.12 Tampilan Tokoh Matematika	96
Gambar 4.13 Tampilan Peta Konsep	97
Gambar 4.14 Tampilan Pendahuluan.....	97
Gambar 4.15 Tahap <i>Understanding Challenge</i> dengan Mengamati	98

Gambar 4.16 Tahap <i>Generating Ideas</i> dengan Menanya.....	98
Gambar 4.17 Tahap <i>Preparing for Action</i> dengan Mari Mengumpulkan Informasi	99
Gambar 4.18 Tahap <i>Preparing for Action</i> dengan Mengasosiasi	99
Gambar 4.19 Tahap <i>Preparing for Action</i> dengan Mengkomunikasikan.....	99
Gambar 4.20 Daftar Pustaka	100
Gambar 4.21 Profil Penulis	100
Gambar 4.22 warna tulisan kelas VII SMP/MTs sebelum direvisi	101
Gambar 4.23 warna tulisan kelas VII SMP/MTs setelah direvisi	101
Gambar 4.24 rumah berbentuk segitiga sebelum direvisi.....	101
Gambar 4.25 rumah berbentuk segitiga setelah direvisi	101
Gambar 4.26 ukuran <i>font</i> sebelum direvisi	101
Gambar 4.27 ukuran <i>font</i> setelah direvisi	101
Gambar 4.28 penggunaan istilah dalam menyebut sisi suatu segitiga sebelum revisi	114
Gambar 4.29 penggunaan istilah dalam menyebut sisi suatu segitiga setelah revisi	114
Gambar 4.30 ukuran dalam gambar sebelum revisi	114
Gambar 4.31 ukuran dalam gambar setelah revisi.....	114
Gambar 4.32 penggunaan istilah dalam menyebut sisi suatu segitiga sebelum revisi	115
Gambar 4.33 penggunaan istilah dalam menyebut sisi suatu segitiga setelah revisi	115

Gambar 4.34 gambar segitiga sebelum revisi	115
Gambar 4.35 gambar segitiga setelah revisi.....	115
Gambar 4.36 istilah formula dan rumus sebelum revisi	115
Gambar 4.37 istilah formula dan rumus setelah revisi	115
Gambar 4.38 istilah satuan dan variabel sebelum revisi	115
Gambar 4.39 istilah satuan dan variabel setelah revisi	115
Gambar 4.40 variabel yang konsisten.....	116
Gambar 4.41 variabel yang konsisten setelah revisi.....	116
Gambar 4.42 penggunaan satuan sebelum revisi sebelum revisi	116
Gambar 4.43 penggunaan satuan setelah revisi sebelum revisi	116
Gambar 4.44 penggunaan harga kertas sebelum revisi.....	116
Gambar 4.45 penggunaan harga kertas setelah revisi.....	116
Gambar 4.46 definisi tinggi sebelum revisi	116
Gambar 4.47 definisi tinggi setelah revisi.....	116
Gambar 4.48 ukuran kebun dan pot sebelum revisi	117
Gambar 4.49 ukuran kebun dan pot setelah revisi.....	117
Gambar 4.50 <i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Uji Coba Lapangan Skala Luas pada Tahap <i>Understanding Challenge</i> dengan Mengamati	121
Gambar 4.51 <i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Uji Coba Lapangan Skala Luas pada Tahap <i>Generating Ideas</i> dengan Menanya	122
Gambar 4.52 <i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Uji Coba Lapangan Skala Luas pada Tahap <i>Preparing for Action</i> dengan Mengumpulkan Informasi	123

Gambar 4.53 <i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Uji Lapangan Skala Luas pada Tahap <i>Preparing for Action</i> dengan Mengasosiasi dan Mengkomunikasikan.....	124
Gambar 4.54 Contoh Hasil Proses Pekerjaan Peserta Didik pada Pembelajaran Pertemuan Ke-1	125
Gambar 4.55 Rentang Skor Skala Respon Berdasarkan Skala	126
Gambar 4.56 Hasil pekerjaan tugas pertemuan ke-2 peserta didik kategori tinggi	134
Gambar 4.57 Hasil pekerjaan tugas pertemuan ke-1 peserta didik kategori tinggi	134
Gambar 4.58 Hasil pekerjaan <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah peserta didik kategori tinggi.....	134
Gambar 4.59 Hasil pekerjaan tugas pertemuan ke-2 peserta didik kategori sedang	135
Gambar 4.60 Hasil pekerjaan tugas pertemuan ke-1 peserta didik kategori sedang	135
Gambar 4.61 Hasil pekerjaan <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah peserta didik kategori sedang	135
Gambar 4.62 Hasil pekerjaan tugas pertemuan ke-1 peserta didik kategori rendah	135
Gambar 4.63 Hasil pekerjaan tugas pertemuan ke-2 peserta didik kategori rendah	135

Gambar 4.64 Hasil pekerjaan *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kategori rendah 135



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Instrumen Pra Penelitian.....	150
Lampiran 1.1 Pedoman dan Hasil Wawancara.....	151
Lampiran 1.2 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	155
Lampiran 1.3 Alternatif Penyelesaian dan Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan.....	158
Lampiran 1.4 Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	160
Lampiran 1.5 Hasil Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	161
Lampiran 2 Lampiran Instrumen Penelitian.....	162
Lampiran 2.1 Lembar Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik.....	163
Lampiran 2.2 Penjabaran Kriteria Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Segitiga	169
Lampiran 2.3 Lembar Validasi Instrumen Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik .	187
Lampiran 2.4 Kisi-kisi Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik .	190
Lampiran 2.5 Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	193

Lampiran 2.6 Lembar Validasi Instrumen Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	195
Lampiran 2.7 Kisi-kisi Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	197
Lampiran 2.8 Alternatif Penyelesaian dan Pedoman Penskoran Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	199
Lampiran 2.9 Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	206
Lampiran 2.10 Lembar Validasi Instrumen Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	207
Lampiran 2.11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	209
Lampiran 2.12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik.....	215
Lampiran 3 Lampiran Data dan Analisis Data	221
Lampiran 3.1 Daftar Kode Subjek Penelitian	222
Lampiran 3.2 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik .	223
Lampiran 3.3 Data Hasil Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik.....	227
Lampiran 3.4 Perhitungan Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	230

Lampiran 3.5 Hasil Validasi Instrumen Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	235
Lampiran 3.6 Hasil Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik .	237
Lampiran 3.7 Perhitungan Hasil Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	240
Lampiran 3.8 Hasil Validasi Instrumen Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	244
Lampiran 3.9 Hasil Uji Coba Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah..	246
Lampiran 3.10 Output Uji Reliabilitas Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	248
Lampiran 3.11 Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	250
Lampiran 3.12 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik.....	252
Lampiran 4 Lampiran Dokumen dan Surat.....	258
Lampiran 4.1 Surat Keterangan Tema Skripsi/Tugas Akhir	259
Lampiran 4.2 Surat Permohonan Izin Penelitian untuk Sekolah.....	260
Lampiran 4.3 Bukti Seminar Proposal/Berita Acara Seminar Proposal	261
Lampiran 4.4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	262
Lampiran 4.5 Curriculum Vitae (CV).....	263

Lampiran 5 Produk Akhir LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	264
Lampiran 5. 1 LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik	265
Lampiran 5. 2 LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Pendidik	309



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGITIGA**

Oleh
Laela Faiqotul Himmah
16600085

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Tujuan penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga yang memenuhi kriteria ketercapaian yaitu validitas, kepraktisan, dan efektifitas.

Model pengembangan menggunakan model prosedural dengan prosedur pengembangan model ADDIE. ADDIE merupakan kependekan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery, and Evaluations*. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar pedoman wawancara, lembar penilaian kualitas LKPD, lembar skala respon peserta didik, dan lembar soal *posttest*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga memenuhi kriteria ketercapaian yaitu validitas, kepraktisan, dan efektifitas. Valid berdasarkan penilaian ahli yang menunjukkan bahwa LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik termasuk dalam kriteria **sangat baik** dengan jumlah skor rata-rata 167,33 dan persentase keidealan 89,01%. Praktis berdasarkan hasil skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik diperoleh respon **positif** dengan jumlah skor rata-rata 63,81 dari skor maksimal 80 dan persentase keidealan 79,76%. Berdasarkan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah, LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik dikatakan **efektif** karena berhasil memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi segitiga. Hal ini dilihat dari 90,32% dari banyaknya peserta didik yang mengikuti *posttest* memperoleh nilai lebih besar dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum Kompetensi Dasar (KKM KD) pada materi segitiga. Oleh karena itu, LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga layak digunakan.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Treffinger, Saintifik, Kemampuan Pemecahan Masalah.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan ialah suatu usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik agar dapat berperan aktif dan positif dalam kehidupannya baik dimasa sekarang maupun yang akan datang (Tirtarahardja dan Sulo, 2008: 263). Sejalan dengan pernyataan tersebut dalam UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tertuang bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan kepada Pancasila dan UUD 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia, dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 2). Tujuan pendidikan nasional sendiri adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 3). Tujuan pendidikan nasional adalah hal yang tidak terpisahkan dari kurikulum semua satuan pendidikan mulai dari pendidikan prasekolah sampai dengan pendidikan tinggi, pendidikan persekolahan, pendidikan luar sekolah dan juga jenis pendidikan khusus seperti pendidikan anak luar biasa, pendidikan kedinasan, dan seterusnya (Tirtarahardja dan Sulo,

2008: 271). Kurikulum merupakan bagian penting dalam sistem pendidikan hal ini dikarenakan bahwa kurikulum merupakan poros atau pusat dari sistem pendidikan itu sendiri. Kurikulum juga sebagai pedoman serta acuan setiap pelaku pendidikan dalam melaksanakan suatu pembelajaran.

Kurikulum yang digunakan dalam sistem pendidikan Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menekankan pada pemahaman, skill, dan pendidikan karakter, yang mana dalam hal ini peserta didik dituntut untuk aktif dalam proses diskusi, paham atas materi, dan presentasi, serta mempunyai sopan santun dan sikap disiplin yang tinggi. Prinsip kurikulum 2013 sebagai mana yang dikemukakan oleh Shafa dalam jurnalnya yang berjudul karakteristik proses pembelajaran kurikulum 2013 yaitu bahwa kurikulum 2013 menekankan pada pembelajaran dengan menekankan keaktifan peserta didik dalam belajar secara mandiri, dalam hal ini peserta didik diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Tujuan kurikulum 2013 berdasarkan permendikbud No. 68 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs/SMPLB adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (Septiarini, 2017). Untuk mencapai tujuan tersebut, maka perlu adanya implementasi kurikulum 2013.

Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib ada pada kurikulum. Matematika merupakan salah satu

ilmu dasar yang harus dikuasai dan wajib untuk dipelajari pada setiap jenjang pendidikan formal. Hal ini dikarenakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Ibrahim dan Suparni, 2012: 35). Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang tertuang dalam Permendiknas Nomor 24 Tahun 2016 terdapat lima kemampuan yang diharapkan melalui pembelajaran matematika, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang diharapkan dicapai oleh peserta didik dalam proses pendidikan (Prastiwi dan Nurita, 2018). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo (2018) juga mengemukakan bahwa satu kemampuan yang perlu dan penting dikuasai oleh peserta didik yang belajar matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Rasional yang mendasari kebenaran dari pernyataan tersebut diantaranya adalah: a) Pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan yang tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika baik dalam kurikulum matematika 2006 (KTSP), kurikulum matematika 2013, dan NCTM 1995; b) Branca (Sumarmo 2006b, 2010) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau tujuan umum pembelajaran matematika yang meliputi metode, prosedur, dan strategi. Kemampuan pemecahan masalah matematis dianggap juga sebagai jantungnya matematika, selain itu kemampuan pemecahan masalah juga merupakan satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika;

c) Kemampuan pemecahan masalah matematis membantu individu untuk berpikir analitik; d) Belajar pemecahan masalah matematis pada hakikatnya adalah belajar berpikir, bernalar, dan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki; e) Pemecahan masalah matematis dapat membantu individu untuk berpikir kreatif, kritis, dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah tersebut belum diimbangi dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik di sekolah. Hal ini didasarkan pada hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti. Studi pendahuluan dilakukan dengan memberikan soal studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah dan wawancara. Berdasarkan studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah pada materi semester genap yang dilakukan pada tanggal 12 Maret 2020 di kelas VII A SMP N 1 Srandakan, menunjukkan bahwa nilai rata-rata studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah yang didapatkan peserta didik sebesar 19,24 dari nilai maksimal 100. Sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran matematika adalah 70, dari hasil wawancara peneliti dengan Ibu Mujinem, S.Pd selaku pendidik kelas VII SMP N 1 Srandakan yang dilakukan pada tanggal 6 Maret 2020 menghasilkan bahwa peserta didik kelas VII SMP N 1 Srandakan baru sedikit yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yaitu sekitar dua sampai tiga peserta didik pada setiap kelas.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII SMP N 1 Srandakan masih perlu untuk difasilitasi. Pemfasilitasan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

dapat dilakukan dengan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Nurrahman, 2017). LKPD merupakan media pembelajaran berupa bahan ajar yang digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran (Rosliana, 2019). Selain itu, LKPD juga merupakan media atau sarana yang dapat membantu dan mempermudah pendidik dalam proses pembelajaran sehingga akan tercipta suatu interaksi yang efektif antara pendidik dan peserta didik, sehingga aktivitas peserta didik dapat meningkat dalam peningkatan prestasi belajar (Umbaryati, 2016). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu Mujinem, S.Pd selaku pendidik matematika kelas VII SMP N 1 Srandakan pada tanggal 28 Juni 2020, bahwa penggunaan LKPD dalam pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Adapun alasan menggunakan LKPD dalam pembelajaran matematika adalah untuk variasi pembelajaran, mengukur penguasaan materi, mengaktifkan peserta didik, dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Namun, LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika tersebut belum mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan tujuan pembelajaran yang hendak di capai dalam pembelajaran juga belum sepenuhnya tercapai. Pendidik mengharapkan terdapat variasi LKPD yang digunakan dalam pembelajaran yaitu LKPD yang dapat mengajak peserta didik untuk lebih aktif, lebih memahami materi, memuat langkah-langkah cara kerja, sampai menemukan kesimpulan dan terdapat soal latihan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dikembangkan LKPD yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik, baik yang digunakan dalam proses pembelajaran bersama dengan pendidik di dalam kelas ataupun proses belajar yang dilakukan peserta didik sendiri di rumah. Kemampuan pemecahan masalah akan dapat dimiliki oleh peserta didik jika pendidik mengajarkannya dengan efektif (Prastiwi dan Nurita, 2018). Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik berkaitan dengan cara atau proses pengajaran atau pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik di dalam kelas. Munandar (2009) menyatakan bahwa unsur terpenting dalam mengajar adalah merangsang serta mengarahkan peserta didik belajar (Azhari, 2013: 2).

Model Treffinger adalah model pembelajaran yang membantu peserta didik untuk menggunakan keterampilan berpikir kreatif dan kritis secara harmonis baik secara individu maupun dalam kelompok belajar. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat memahami tantangan dan peluang, menghasilkan ide dan mengembangkan rencana yang tepat dan efektif untuk memecahkan suatu permasalahan (Treffinger, dkk, 2010). Sejalan dengan hal itu, Sarson (Huda, 2013: 320) juga mengatakan bahwa karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran ini adalah upayanya untuk mengintegrasikan ranah kognitif dan afektif peserta didik dalam rangka mencari arah-arrah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan suatu permasalahan. Treffinger (Huda, 2013: 318) mengatakan bahwa sintaks model

pembelajaran Treffinger terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *understanding challenge*, *generating ideas*, dan *preparing for action*.

Pendekatan Saintifik menurut Abidin (Asmaranti,dkk, 2018) dikatakan sebagai suatu proses pembelajaran yang memandu peserta didik untuk memecahkan masalah dengan melalui tahap perencanaan yang matang, pengumpulan data yang cermat, dan analisis data yang teliti guna menghasilkan sebuah kesimpulan. Proses pembelajaran dengan pendekatan Saintifik diyakini akan membantu perkembangan dan pengembangan dalam tiga ranah, yaitu sikap (ranah afektif), pengetahuan (ranah kognitif), dan keterampilan (ranah psikomotorik). Dengan adanya pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini diharapkan peserta didik dapat menjawab rasa ingin tahunya melalui langkah-langkah yang sistematis sebagaimana langkah-langkah ilmiah (Musfiqon dan Nurdyansyah, 2015: 54). Melalui pendekatan ini diharapkan akan dapat melahirkan peserta didik yang kreatif, produktif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, pengetahuan yang terintegrasi, dan keterampilan (Umbaryati, 2016). Hosnan (Permata,dkk, 2015) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik mempunyai karakteristik berpusat pada peserta didik, melibatkan keterampilan proses sains dan kognitif, dan dapat mengembangkan karakter peserta didik. Pendekatan ini memuat lima langkah dasar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi.

Berdasarkan pembahasan di atas tentang model Treffinger dan pendekatan Saintifik, dapat dikatakan bahwa salah satu pembelajaran efektif

yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah menggunakan model Treffinger dengan pendekatan Saintifik. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Okta Sri Wahyuni (2016) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang menerapkan model pembelajaran Treffinger dengan pendekatan Saintifik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang menerapkan pembelajaran langsung dengan pendekatan Saintifik.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan, standar kompetensi ruang lingkup sekolah khususnya SMP/MTs terdiri dari beberapa aspek, yaitu bilangan real, aljabar, bangun-bangun geometri, konsep data, peluang, menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan, memiliki kemampuan logis, analitis, kritis, dan kreatif serta mempunyai kemampuan bekerja sama. Geometri merupakan salah satu materi matematika yang harus dikuasai peserta didik SMP/MTs. Salah satu materi geometri pada jenjang SMP/MTs kelas VII adalah materi segitiga. Materi segitiga merupakan satu diantara sekian banyak materi yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan prasyarat untuk mempelajari materi lain seperti Pythagoras, trigonometri, dan lain sebagainya. Dengan demikian, penting adanya untuk peserta didik menguasai dan memahami konsep-konsep materi segitiga dengan baik termasuk keliling dan luas segitiga. Hal ini ditujukan agar peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan materi segitiga dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Sumiati dan Agustini, 2020).

Materi segitiga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, akan tetapi pada kenyataannya pembelajaran pada materi ini masih terdapat kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik terutama dalam hal menyelesaikan soal. Kesulitan-kesulitan peserta didik pada materi segitiga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amelia, R,dkk, (2018) dalam jurnalnya yaitu bahwa: 1) Ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan untuk menentukan bangun datar segitiga dengan brntuk yang berbeda akan tetapi memiliki keliling yang sama, 2) Kebanyakan peserta didik tidak ingat dengan rumus yang telah diberikan, 3) kebanyakan peserta didik kesulitan dalam memunculkan ide pertama pada soal yang diberikan, 4) Peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah walapun peserta didik tersebut telah memeiliki idenya. 5) sebagian besar peserta didik belum mampu membuat tulisan matematika yang sesuai dengan apa yang ditunjukan (Sumiati dan Agustini, 2020).

Berdasarkan kenyataan tentang pembelajaran matematika pada materi segitiga tersebut, maka peneliti memilih materi segitiga yang akan dituangkan dalam LKPD yang akan dikembangkan. Materi ini dipilih peneliti karena materi segitiga memiliki keterkaitan dengan materi berikutnya dan berlanjut pada jenjang berikutnya. Apabila peserta didik tidak memahami materi ini, maka peserta didik akan kesulitan dalam memahami materi berikutnya yang berkaitan dengan segitiga seperti materi Phytagoras, dan segitiga juga merupakan dasar bagi peserta didik untuk mempelajari materi bangun ruang (Utami,dkk, tanpa tahun). Selain itu, menurut beberapa peserta didik, materi segitiga adalah materi yang sulit dan ada juga yang kebingungan saat

menghitung keliling dan luas. Materi segitiga ini merupakan materi yang sulit apa lagi pada sub keliling dan luas. Disamping itu, mereka belajar dari LKS yang hanya berisi materi dan kurang untuk mendorong pengembangan kemampuan peserta didik (Andriyani, 2016). Dari sekian banyak konsep segitiga yang penting dan banyak penerapannya adalah konsep keliling dan luas segitiga (Dris dan Tasari, 2011: 233). Selain itu, materi keliling dan luas segitiga merupakan dua permasalahan yang sangat penting untuk dikuasai peserta didik dengan baik (Dris dan Tasari, 2011: 230).

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian dengan tema *“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Segitiga”*. LKPD tersebut diharapkan dapat membantu peserta didik memahami dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah khususnya kelas VII, dan dapat digunakan sebagai salah satu referensi pendidik dalam memberikan pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga yang memenuhi kriteria ketercapaian validitas, kepraktisan, dan efektifitas?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah mengembangkan LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga yang memenuhi kriteria ketercapaian validitas, kepraktisan, dan efektifitas.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berbentuk file dalam format pdf dengan kertas berukuran $21 \times 29,4$ cm (A4) dan *font* 18 atau 20.
2. Produknya berupa LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga.
3. Jenis produk yang diharapkan adalah sebagai berikut:
 - a. Memuat kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), dan indikator pencapaian kompetensi (IPK).
 - b. Berisi uraian tentang materi segitiga serta langkah kerja kegiatan pembelajaran yang disajikan dengan menggunakan tiga langkah utama dalam model Treffinger yaitu *understanding challenge*, *generating ideas* dan *preparing for action* dengan lima komponen pendekatan Saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi.

c. Bagian-bagian LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik, yaitu halaman cover, identitas LKPD, kata pengantar, petunjuk penggunaan LKPD, fitur-fitur LKPD,daftar isi, standar isi, tokoh matematika, peta konsep, pendahuluan, ayo pahami tantangan berikut! (*understanding challenge*) dengan mengamati, ayo bangkitkan gagasanmu (*generating ideas*) dengan menanya,dan ayo siapkan tindakanmu (*preparing for action*) dengan mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi,mari memahami contoh berikut, alternatif penyelesaian masalah, mari berlatih, daftar pustaka, dan profil penulis.

4. Memenuhi kriteria ketercapaian yaitu sebagai berikut:

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik berbentuk file dalam format pdf yang memenuhi tiga unsur kelayakan. Menurut Nieven (1997) dan Jan van den Akker (1999) (Keney,dkk, 2002) suatu perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan layak jika memenuhi tiga unsur sebagai berikut:

- a. *Validity* (Validitas) yaitu penilaian kelayakan LKPD dari pendidik mata pelajaran matematika dan para ahli. LKPD tersebut dikatakan valid jika mendapatkan kategori minimal baik dari validator.
- b. *Practicality* (Kepraktisan) yaitu keparaktisan dalam penggunaan. Penilaian kepraktisan didasarkan kepada respon peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. LKPD tersebut dikatakan

praktis jika mendapat minimal respon positif dari peserta didik yang dilihat dari skala respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.

- c. *Effectiveness* (Efektivitas) yaitu apakah LKPD dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang ditandai dengan minimal 60% dari jumlah peserta didik yang mengikuti *posttest* kemampuan pemecahan masalah mendapat nilai lebih dari atau sama dengan KKM KD 3.15 dan 4.15 sebesar 71.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang diperoleh dari pengembangan LKPD ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Dari penelitian yang akan dilakukan, diharapkan mampu memberikan manfaat teoritis terhadap pembelajaran matematika khususnya dalam media pembelajaran yang berupa LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Meningkatkan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi segitiga.

b. Bagi pendidik

LKPD matematika SMP/MTs ini dapat digunakan oleh pendidik untuk membantu mempermudah berjalannya proses pembelajaran pada materi

segitiga untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

c. Bagi peneliti

Mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh peneliti selama perkuliahan dan pengalaman pribadi peneliti yang berharga sebagai calon pendidik profesional yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan media pembelajaran.

F. Asumsi Pengembangan

Asumsi dari pengembangan LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga adalah sebagai berikut:

1. Validator ahli memvalidasi LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik dengan teliti dan benar, sehingga hasil validasi benar-benar menunjukkan kualitas LKPD yang disusun.
2. Skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik pada materi segitiga diisi dengan jujur dan individual, sehingga hasil skala respon benar-benar menggambarkan respon peserta didik terhadap LKPD yang disusun.
3. Peserta didik mengerjakan *posttest* kemampuan pemecahan masalah dengan serius dan individual, sehingga hasil *posttest* benar-benar menggambarkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mempersempit ruang lingkup penelitian dengan memberikan batasan penelitian sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga.
2. LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik ini difokuskan untuk keliling dan luas segitiga kelas VII SMP/MTs semester 2 dengan rincian sebagai berikut:

Kompetensi dasar:

- 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas segitiga
- 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 3.11.1 Mengidentifikasi rumus keliling segitiga
- 3.11.2 Mengidentifikasi rumus luas segitiga
- 4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga
- 4.11.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga

3. Kualitas LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah

pada materi segitiga ini dinilai oleh para ahli dan pendidik matematika SMP/MTs.

H. Definisi Istilah

1. Pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik beserta semua sumber belajar yang terdapat di lingkungan belajarnya guna mengembangkan kemampuan berpikir logis yang dapat digunakan sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dapat meningkatkan kemampuan penguasaan yang baik terhadap materi-materi matematika.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ialah salah satu media pembelajaran berupa bahan ajar berbentuk lembaran-lembaran berisi tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik dan digunakan sebagai panduan bagi peserta didik untuk melaksanakan penyelidikan atau pemecahan masalah.
3. Model pembelajaran Treffinger yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model yang membantu peserta didik untuk menggunakan keterampilan berpikir kreatif dan kritis secara harmonis baik secara individu maupun dalam kelompok belajar dan merupakan model pembelajaran yang berupaya untuk mengintegrasikan ranah kognitif dan afektif peserta didik dalam rangka mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan suatu permasalahan. Sintaks pembelajaran model Treffinger dalam penelitian ini terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *understanding challenge*, *generating ideas*, dan *preparing for action*.

4. Pendekatan Saintifik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses pembelajaran yang memandu peserta didik untuk memecahkan masalah dengan melalui tahap perencanaan yang matang, pengumpulan data yang cermat, dan analisis data yang teliti guna menghasilkan sebuah kesimpulan. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini akan membantu perkembangan dan pengembangan dalam tiga ranah, yaitu sikap (ranah afektif), pengetahuan (ranah kognitif), dan keterampilan (ranah psikomotorik). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam penelitian ini mencakup lima langkah dasar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi.
5. LKPD berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik yang di maksud dalam penelitian ini adalah LKPD yang di dalamnya memuat perpaduan antara sintaks model Treffinger yang meliputi *understanding challenge*, *generating ideas*, dan *preparing for action* dengan lima langkah dalam pendekatan Saintifik yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi, yang mana dalam setiap satu tahapan dalam model Treffinger terdapat satu atau lebih langkah dalam pendekatan Saintifik.
6. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kompetensi atau kemampuan yang melibatkan logika yang perlu dan penting untuk dimiliki oleh peserta didik untuk mencari solusi dari suatu masalah. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Sumarmo (Sumarmo, 2012) yang meliputi : 1) mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan

masalah, 2) membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya, 3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika, 4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, 5) menerapkan matematika secara bermakna.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga telah sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan model ADDIE. Prosedur pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga melalui 5 tahapan yaitu *analysis, design, develop, implement and evaluate*. Kelima tahapan tersebut telah dilakukan oleh peneliti sebagaimana mestinya mengembangkan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga telah memenuhi kriteria ketercapaian produk, yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Valid berdasarkan penilaian ahli yang menunjukkan bahwa LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik termasuk dalam kriteria sangat baik dengan jumlah skor rata-rata 167,33 dan persentase keidealan 89,01%. Praktis berdasarkan hasil skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik diperoleh respon positif dengan jumlah skor rata-rata 63,81 dari skor

maksimal 80 dan persentase keidealan 79,76%, dan selain itu LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik juga dikatakan efektif karena berhasil memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi segitiga. Hal ini dilihat dari 90,32% dari banyaknya peserta didik yang mengikuti *posttest* kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai lebih besar dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum Kompetensi Dasar (KKM KD) pada materi segitiga. Oleh karena itu, LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik layak digunakan dalam pembelajaran kelas VII SMP/MTs pada materi segitiga.

B. Saran

Adapun saran bagi pendidik matematika dan pengembangan LKPD lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Bagi Pendidik Matematika

- a. Menimbang bahwa langkah pembelajaran model Treffinger dengan pendekatan Saintifik dengan menggunakan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan secara *online* membutuhkan waktu yang lama dalam penerapannya, maka pendidik hendaknya menjelaskan secara tegas setiap langkah model Treffinger dengan pendekatan Saintifik beserta berlangsungnya proses pembelajaran

dengan menggunakan LKPD tersebut supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

- a. Peneliti selanjutnya dapat melakukan pembelajaran model Treffinger dengan pendekatan Saintifik dengan menggunakan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik yang dilakukan dengan *online* untuk lebih mampu mengatur waktu berlangsungnya proses pembelajaran.
- b. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan aktivitas atau alternatif variasi soal lain untuk LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zubaidah & Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Andriyani, Retno. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Kemampuan Komunikasi Matematis pada materi Segiempat dan Segitiga untuk Siswa SMP Kelas VII*. *AlphaMath: Jurnal of Mathematics Education*, 2(2) November 2016.
- Annuuru, Tia Agusti., Johan, Riche Cynthia., & Ali, Mohammad. 2017. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger*. *Jurnal EDUTCEHNOLOGIA*, Tahun 3, Vol 3 No. 2, Agustus 2017.
- Aprianita, Ririn. 2015. *Menerapkan Pendekatan Sainifik yang Berorientasi Pada Kemampuan Metakognisi dan Keterampilan Sosial*. Paper dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015. ISBN: 978-602-73403-0-5.
- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmaranti, Widuri., Pratama, G. Sasmita., & Wisniarti. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika dengan Pendekatan Sainifik Berbasis Pendidikan Karakter*. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia hal 639-646, ISBN: 978-602-6258-07-6.
- As'ari, Abdur Rahman.,dkk. 2017. *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Azhari. 2013. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III*. *Jurnal Pendidikan Matematika*.7(2): 1-11.

- Azwar, Saifuddin. 2011. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (Edisi II)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Reliabilitas dan Validitas (Edisi 4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model*. Halaqa: Islamic Education Journal. Publized: 1 Juni 2019 doi: 10.21070/halaqa.v3i1.2124.
- Darminto, Bambang Priyo. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Treffinger*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun I, No. 2, Desember 2013.
- Depdiknas. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2016. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dris, J., dan Tasari. 2011. *Matematika Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Furqan, Nur A'ini. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Penemuan dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Segitiga Untuk Siswa Kelas VII Semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara*. Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Tidak Diterbitkan, Jakarta, Program Pasca Sarjana. Universitas Terbuka.
- Hamalik, Oemar. 2017. *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada

- Hasratuddin. 2013. *Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA, Vol 6 Nomor 2, halaman 130-141.
- Hendriana, Heris & Soemarmo, Utari. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hendriana, Heris., Rohaeti, Euis Eti & Sumarmo, Utari. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hidayat, Deden. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS Matematika Berbasis Matematika Realistik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Pada Materi Pokok Segiempat*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu-isu Metodis dan Paradigmatis)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Indriyani, Norita. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Treffinger dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Matriks di Kelas X SMA*. Artikel Ilmiah Fakultas Keguruan dan Pendidikan, Universitas Jambi.
- Isrok'atun. 2012. *Creative Problem Solving (CPS) Matematis*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa" pada tanggal 10 Novemver 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Iqbal, Muhammad. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis*. Tesis Tidak Diterbitkan, Lampung, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Lampung.

- Juanti, Lisa., Santoso, Budi., & Hiltrimartin, Cecil. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger*. Jurnal TATSQIF: Jurnal pemikiran dan Penelitian pendidikan Volume 14, No. 2, Desember 2016.
- Khairiyah, Ummu. 2019. *Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB*. Al-Murabbi : Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman Vol 5, No. 2 (2019).
- Mahnun, Nunu. 2012. *Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)*.Jurnal Pemikiran Islam; Vol. 37, No. 1 Januari-Juni 2012.
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mc Kenney, S., Nieveen, N. & van den Akker, J. 2002. Computer Support for Curriculum Developers: CASCADE. ETR&D. 50(4): 25±35
- Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Musfiqon, HM dan Nurdyansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nurrahman, Ardi. 2017. *Pengembangan LKPD dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Tesis Tidak Diterbitkan, Lampung, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Lampung.
- Permata, C.P., Kartono., dan Sunarmi. 2015. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Model Pembelajaran TSTS dengan Pendekatan Scientific*.Unnes Journal of Mathematics Education 4 (2) (2105). Ada dalam <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>

- Permendiknas No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. 2006. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Prastiwi, M. Dwi., & Nurita, Tutut. 2018. *Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP*. E-Journal-Pensa, Volume 06 Nomor 02 Tahun 2018, 98-103.
- Prihadi, Bambang. 2014. *Penerapan Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013*. Disampaikan dalam *In House Training Implementasi Kurikulum 2013* di SMPN 8 Kota Pekalongan Tanggal 23-24 Mei 2014.
- Roslina, Ina. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika SMA/MA Dengan Model Learning Cycle 7E Berbantuan Mind Mapping Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Berpikir Kreatif Pada Materi Pokok Trigonometri*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.
- Roslina, Ina. 2019. *Pengembangan LKPD Matematika dengan Model Learning Cycle 7E Berbantuan Mind Mapping*. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*/Vol I No 1 Februari 2019.
- Septiarini, Dina. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VIII Pada Materi Prisma dan Limas*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.
- Setyohadi, Bambang. 2010. *Pengaruh Warna Terhadap Kamar Tidur Anak*. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*. Vol. 12. No. 1 hal.79-90.
- Shafa. 2014. *Karakteristik Proses Pembelajaran Kurikulum 2013*. *Jurnal Dinamika Ilmu* Vol. 14. No.1, Juni 2014.
- Siagian, M.Daud. 2016. *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal of Mathematics education and Science (MES)*. ISSN: 2528-4363.

- Siagian, M.Daud. 2017. *Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme*. NIZHAMIYAH Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan Vol. VII, No 2, Juli-Desember 2017. ISSN 2086-4205.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumarmo, Utari. 2012. *Pendidikan Karakter Serta Pengembangan Berpikir dan Disposisi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika di NTT tanggal 25 Februari 2012.
- Sumiati, Ai dan Agustini, Yenni. 2020. *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Segi Empat dan Segitiga Siswa SMP Kelas VIII di Cianjur*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 04, No. 01, Mei 2020, pp. 321-330.
- Sutrisno, E. (2019). *Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Menggunakan Visual Studio*. Skripsi: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Tirtarahardja, Umar dan Sulo. S.L. La.2008. *Pengantar Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Treffinger, D.J., Isaken, S.G., & Dorval, K. B. 2010. *Creative Problem Solving (CPS Version 6.1TM) A Contemporary Framework for Managing Change*. Jurnal Center for Creative Learning, Inc. and Creative Problem Solving Group, Inc.

- Treffinger, D.J., Selby, et al., Understanding Individual Problem-Solving Style: A Key to Learning and Applying Creative Problem Solving, *Learning and Individual Differences* (2007), doi:10.1016/j.lindif.2007.11.007.
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif (Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*. Jakarta: Kencana.
- Umbaryati, U. 2016. *Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 217-225. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21473>.
- Uno, Hamzah B. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Utami, Rahma., Aima, Zulfitri., & Suryani, Mulia. Tanpa tahun. *Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Masalah Pada Materi Luas dan Keliling Segitiga dan Segiempat Kelas VII SMP*. Jurnal STKIP PGRI Sumatera Barat.
- UU RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Armas Duta Jaya.
- Wahyuni, Erna. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMP Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Memecahkan Masalah*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.
- Wahyuni, Okta Sri. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Treffinger dengan Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VII SMPN 17 Kota Jambi*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Jambi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jambi.
- Zulkarnain, Ihwan. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Formatif 5(1) : 42-54, 2015. ISSN: 2088-351X.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1

(Lampiran Instrumen Pra Penelitian)

1. Lampiran Instrumen Pra Penelitian
 - 1.1 Pedoman dan Hasil Wawancara
 - 1.2 Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah
 - 1.3 Alternatif Penyelesaian dan Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan
 - 1.4 Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah
 - 1.5 Hasil Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah di Kelas VII A
SMP N 1 Srandakan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1.1

PEDOMAN DAN HASIL WAWANCARA

(Pada Studi Pendahuluan)

A. Identitas Informan

1. Nama Guru : Mujinem, S.Pd
2. Institusi : SMP N 1 Srandakan
3. Hari/Tanggal Wawancara : Jum'at / 6 Maret 2020 dan 28 Juni 2020
4. Tempat Wawancara : Ruang Kurikulum SMP N 1 Srandakan dan
Via Online (*WhatsApp*).

B. Daftar Pertanyaan

1. Pada tahun ajaran 2019/2020 ini, kurikulum apakah yang digunakan di SMP Negeri 1 Srandakan khususnya untuk kelas VII?
Jawab : Kurikulum 2013 edisi revisi 2016
2. Adakah kendala yang ditemukan dalam menerapkan kurikulum tersebut baik dalam proses pembelajaran maupun dalam proses penilaian? Jika ada, apa sajakah kendala tersebut?
Jawab : Ada. Pada proses pembelajaran minat belajar peserta didik masih kurang dan pada proses penilaian terlalu banyak penilaian dan sarana dan prasarana yang belum lengkap.
3. Bagaimanakah kondisi kelas pada saat pembelajaran matematika berlangsung?
Jawab : Cukup kondusif.
4. Adakah kendala yang ditemukan pendidik dan peserta didik saat pembelajaran matematika berlangsung?
Jawab : Ada, yaitu semangat dan minat belajar matematika peserta didik kurang dan kemandirian belajar peserta didik juga masih kurang.
5. Media/sumber belajar apakah yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran matematika?
Jawab : Buku Matematika 7 dan LKS.

6. Apabila menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) :

a. Apa alasan pendidik menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran matematika?

Jawab : Untuk mengaktifkan peran peserta didik dan mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan.

b. LKPD seperti apakah yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran matematika?

Jawab :LKPD yang memuat materi dan sejumlah soal-soal.

c. Apa sajakah kelebihan dan kekurangan LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran?

Jawab :untuk kelebihannya bisa memancing peserta didik untuk memperhatikan pembelajaran, sedangkan kekurangannya peserta didik sering mengalami kesulitan untuk memahami materi.

d. LKPD yang digunakan tersebut dijadikan sebagai sumber belajar utama ataukah sebagai sumber belajar sampingan?

Jawab : sumber belajar sampingan

e. Dengan menggunakan LKPD sudahkah tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai?

Jawab : belum sepenuhnya tercapai

f. Sudahkah proses pembelajaran menggunakan LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah?

Jawab :belum sepenuhnya.

g. Bagaimanakah variasi LKPD yang diharapkan?

Jawab : LKPD yang mengajak peserta didik untuk lebih aktif, lebih memahami materi, berisi langkah-langkah cara kerja sampai, sampai menemukan kesimpulan dan terdapat soal latihan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

7. Apabila menggunakan sumber/media pembelajaran yang lain, LKPD seperti apakah yang seharusnya digunakan dalam proses pembelajaran matematika?

Jawab :LKPD yang berisi langkah-langkah cara kerja, sampai menemukan kesimpulan.

8. Model dan pendekatan pembelajaran apa sajakah yang pendidik terapkan dalam proses pembelajaran matematika?

Jawab : *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*.

9. Dalam proses pembelajaran matematika, sudahkah pendidik menerapkan model pembelajaran yang menuntut keaktifan peserta didik?

Jawab : Sudah.

10. Apakah pendidik mengetahui model pembelajaran Treffinger? Sudah pernahkah pendidik menerapkan model pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran di kelas?

Jawab : Belum mengetahui sehingga belum pernah menerapkannya.

11. Apakah pendidik mengetahui pendekatan pembelajaran Saintifik? Sudah pernahkah pendidik menerapkan pendekatan pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran di kelas?

Jawab : ya, sudah pernah.

12. Sudah adakah peserta didik yang mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah? Jika sudah ada, apakah sedikit, separuh atau banyak?

Jawab : Sudah ada tetapi sedikit.

13. Sudah adakah peserta didik yang membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya? Jika sudah ada, apakah sedikit, separuh atau banyak?

Jawab : Sudah ada, separuh.

14. Sudah adakah peserta didik yang memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika? Jika sudah ada, apakah sedikit, separuh atau banyak?

Jawab : Sudah ada, separuh.

15. Sudah adakah peserta didik yang menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban?

Jika sudah ada, apakah sedikit, separuh atau banyak?

Jawab : Sudah ada tetapi sedikit.

16. Sudah adakah peserta didik yang menerapkan matematika secara bermakna? Jika sudah ada, apakah sedikit, separuh atau banyak?

Jawab : Sudah ada tetapi sedikit.



Lampiran 1.2

KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Sekolah : SMP N 1 Srandakan
Kelas : VII
Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : K-13
Jumlah Soal : 1 Soal
Alokasi Waktu: 10 Menit

A. Kompetensi Inti

KI-1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 :Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, peduli (gotong royong, toleransi), bertanggung jawab, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 :Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, 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, 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.

B. Materi Pelajaran dan Kompetensi Dasar

Materi Pelajaran	Kompetensi Dasar
Bangun datar segiempat.	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).

C. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				
	KPM 1	KPM 2	KPM 3	KPM 4	KPM 5
<p>Bu Dista memiliki taplak meja berbentuk persegi. Jumlah panjang keempat sisi taplak meja tersebut 352 cm. Bu Dista akan menutup bagian tengah taplak meja tersebut dengan kain flanel berbentuk belahketupat yang berdiagonal 44 cm. Berapa luas bagian taplak meja yang tidak tertutup kain flanel?</p> <p>1. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda! 2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas! 3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat! 4. Carilah luas bagian taplak meja yang tidak tertutup kain flanel! 5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!</p>	√	√	√	√	√

Keterangan :

KPM 1 : Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah

KPM 2 : Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya

KPM 3 : Memilih dan menerapkan startegi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luas matematika asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

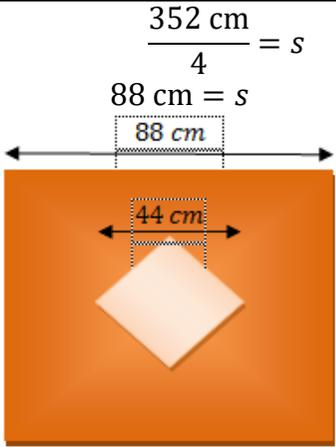
KPM 4 : Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

KPM 5 : Menerapkan matematika secara bermakna.

Lampiran 1.3

ALTERNATIF PENYELESAIAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL STUDI PENDAHULUAN

Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah					Skor
	KPM1	KPM 2	KPM 3	KPM 4	KPM 5	
<p>1. Tulis gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda! Soal tersebut dapat diselesaikan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari panjang sisi taplak meja Membuat sketsa gambar taplak meja Mencari luas taplak meja Mencari luas kain flanel Mencari luas taplak meja yang tidak tertutup kain flanel 					20	100
<p>2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas! Diketahui :</p> <ol style="list-style-type: none"> Kain berbentuk persegi Kain flanel berbentuk belah ketupat Jumlah panjang keempat sisi taplak meja adalah 352 cm Panjang diagonal kain flanel adalah 44 cm <p>Ditanya :Berapakah luas bagian kain yang tidak tertutup kain flanel?</p>	20					
<p>3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat! Luas bagian taplak meja yang tidak tertutup kain flanel = Luas persegi - Luas belah ketupat Keliling persegi = $4s$ $352 \text{ cm} = 4s$</p>		20				

 <p> $\frac{352 \text{ cm}}{4} = s$ $88 \text{ cm} = s$ </p> <p>Sketsa gambar taplak meja Bu Dista yang memiliki ukuran panjang sisi 88 cm dan sebuah kain flanel ditengahnya yang berbentuk</p>						
<p>4. Carilah luas bagian taplak meja yang tidak tertutup kain flanel!</p> <p>a. $Luas\ persegi = s \times s$ $= 88 \text{ cm} \times 88 \text{ cm}$ $= 7744 \text{ cm}^2$</p> <p>b. $Luas\ belah\ ketupat = \frac{diagonal1 \times diagonal2}{2}$ $= \frac{44 \text{ cm} \times 44 \text{ cm}}{2}$ $= 968 \text{ cm}^2$</p> <p>c. Luas bagian taplak meja yang tidak tertutup kain flanel $= Luas\ persegi - luas\ belah\ ketupat$ $= 7744 \text{ cm}^2 - 968 \text{ cm}^2$ $= 6776 \text{ cm}^2$</p>			20			
<p>5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu! Jadi, luas taplak meja yang dimiliki bu Dista yang tidak tertutup kain flanel adalah 6776 cm^2.</p>				20		

Lampiran 1.4

SOAL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal :

Waktu : 10 menit

Petunjuk :

1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan
2. Tulis identitas dan jawabanmu pada lembar yang telah disediakan
3. Bacalah soal berikut ini dengan cermat kemudian berikan jawabanmu sesuai dengan perintah yang diminta selengkap mungkin.
4. Kerjakan secara individu dan tanpa alat bantu hitung apapun!

Bu Dista memiliki taplak meja berbentuk persegi. Jumlah panjang keempat sisi taplak meja tersebut 352 cm. Bu Dista akan menutup bagian tengah taplak meja tersebut dengan kain flanel berbentuk belah ketupat yang berdiagonal 44 cm. Berapa luas bagian taplak meja yang tidak tertutup kain flanel?

1. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
4. Carilah luas bagian taplak meja yang tidak tertutup kain flanel!
5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

ﷻ” Saya Mengerjakan dengan Jujur “ﷻ

Lampiran 1.5

HASIL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

DI KELAS VII A SMP N 1 SRANDAKAN

NO SISWA	INDIKATOR SOAL					SKOR	NILAI
	KPM 1	KPM 2	KPM 3	KPM 4	KPM 5		
P 1	12	7	0	0	0	19	19
P 2	4	7	0	0	4	15	15
P 3	8	4	0	20	0	32	32
P 4	0	7	0	0	0	7	7
P 5	12	17	0	0	0	29	29
P 6	0	20	14	0	8	42	42
P 7	0	20	14	0	0	34	34
P 8	12	14	0	0	0	26	26
P 9	0	10	6	0	0	16	16
P 10	0	4	0	0	4	8	8
P 11	0	1	0	0	0	1	1
P 12	12	10	0	0	0	22	22
P 13	12	7	0	0	4	23	23
P 14	0	4	0	0	0	4	4
P 15	16	4	0	0	4	24	24
P 16	12	4	0	0	0	16	16
P 17	12	4	0	20	8	44	44
P 18	12	7	0	0	0	19	19
P 19	0	1	0	0	0	1	1
P 20	0	10	6	0	0	16	16
P 21	0	10	6	0	0	16	16
P 22	12	4	0	20	0	36	36
P 23	8	7	0	0	0	15	15
P 24	0	7	0	0	0	7	7
P 25	4	7	0	0	0	11	11
P 26	8	4	0	20	0	32	32
P 27	1	0	0	0	0	1	1
P 28	4	0	0	0	0	4	4
P 29	4	10	0	20	4	38	38
Rata-rata	5,69	7,28	1,59	3,45	1,24	19,24	19,24

*Skor maksimal setiap KPM yaitu 20.

Lampiran 2

(Lampiran Instrumen Penelitian)

- 2.1 Lembar Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik
- 2.2 Penjabaran Kriteria Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Segitiga
- 2.3 Lembar Validasi Instrumen Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik
- 2.4 Kisi-kisi Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik
- 2.5 Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik
- 2.6 Lembar Validasi Instrumen Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik
- 2.7 Kisi-kisi Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.8 Alternatif Penyelesaian dan Pedoman Penskoran Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.9 Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.10 Lembar Validasi Instrumen Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2.12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik

Lampiran 2.1

LEMBAR PENILAIAN KUALITAS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs

BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Nama	:
Instansi	:
Jurusan/spesifikasi	:

Petunjuk pengisian :

1. Melalui instrumen ini, Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik pada materi segitiga sub keliling dan luas kelas VII SMP/MTs.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini, akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan LKPD.
3. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik, saya mohon Bapak/Ibu untuk menuliskan identitas secara lengkap pada kolom yang telah disediakan.
4. Silahkan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (\surd) pada salah satu kolom nilai SB, B, K, atau SK. Adapun keterangan dari nilai-nilai tersebut adalah sebagai berikut:
 SB : Sangat Baik
 B : Baik
 K : Kurang
 SK : Sangat Kurang
5. Bapak/Ibu dimohon membaca LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik sesuai dengan pernyataan butir.
6. Apabila diperlukan, Bapak/Ibu dimohon membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik yang di baca guna membuat kesimpulan dan juga dapat berguna untuk memberikan perbaikan.

No	Butir	Nilai			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. Cakupan Materi					
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				
2.	Kedalaman materi sesuai dengan karakter peserta didik				
B. Akurasi Materi					
1.	Kejelasan konsep yang disajikan tidak menimbulkan multitafsir				
2.	Kejelasan prosedur kerja yang disajikan dengan runtut dan benar				
3.	Kesesuaian teori yang disajikan dengan materi yang diajarkan				
4.	Kekonsistenan penulisan rumus dan satuan				
C. Karakteristik Model Treffinger					
1.	Kesesuaian tahap <i>understanding challenge</i> yang memuat informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan/menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan.				
2.	Kesesuaian tahap <i>generating ideas</i> yaitu pemberian waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.				
3.	Kesesuaian tahap <i>preparing for action</i> yaitu mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.				
D. Karakteristik Pendekatan Saintifik					
1.	Kesesuaian tahap mengamati yaitu melakukan kegiatan pengamatan seperti membaca, mendengar, menyimak, dan melihat (dengan atau				

	tanpa alat).				
2.	Kesesuaian tahap menanya yaitu mengajukan pertanyaan terkait informasi apa yang tidak diketahui atau tidak dipahami dari apa yang diamati atau suatu pertanyaan untuk memperoleh informasi tambahan terkait apa yang sedang diamati.				
3.	Kesesuaian tahap mengumpulkan informasi yaitu menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara seperti melakukan eksperimen, membaca berbagai sumber informasi lain selain buku teks, melakukan pengamatan kejadian, melakukan pengamatan objek, melakukan aktivitas tertentu, atau dengan melakukan wawancara dengan nara sumber.				
4.	Kesesuaian tahap mengasosiasi yaitu memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan eksperimen ataupun dari hasil mengamati dan mengumpulkan informasi.				
5.	Kesesuaian tahap komunikasi yaitu penyampaian hasil pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis baik secara lisan, tulisan, atau cara-cara dan media lainnya.				
E. Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah					
1.	Kesesuaian latihan soal yang dapat diidentifikasi kecukupan datanya untuk memecahkan masalah.				
2.	Kesesuaian latihan soal yang dapat dibuat model matematika dan penyelesaiannya.				
3.	Masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.				
4.	Masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.				
5.	Kesesuaian latihan soal yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan matematika secara bermakna.				

F. Mengandung Wawasan Produktivitas				
1.	Kemampuan LKPD menumbuhkan semangat, inovasi dan kreativitas peserta didik.			
G. Merangsang Keingintahuan				
1.	Kemampuan LKPD menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik melalui kegiatan atau masalah yang disajikan.			
2.	Permasalahan yang diberikan dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar lebih jauh.			
KOMPONEN KEBAHASAAN				
A. Komunikatif				
1.	Kesesuaian gambar pada kegiatan-kegiatan dalam LKPD dengan substansi pesan.			
B. Lugas				
1.	Ketetapan struktur kalimat mengikuti tata struktur kalimat yang benar.			
2.	Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia).			
C. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir				
1.	Penyampaian pesan antarkalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.			
2.	Penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.			
3.	Informasi yang disampaikan berurutan dan berhubungan.			
D. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang Benar				
1.	Kesesuaian tata bahasa yang digunakan dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia).			
E. Penggunaan Istilah Simbol dan Lambang				
1.	Kekonsistenan atau kelaziman istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep sesuai dengan yang digunakan oleh pendidik.			
2.	Kekonsistenan atau kelaziman simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep			

	sesuai dengan yang digunakan oleh pendidik.				
F. Dialogis dan Berpikir Kritis					
1.	Kemampuan LKPD dalam mendorong peserta didik berpikir kritis untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui masalah dan latihan soal yang disajikan.				
KOMPONEN PENYAJIAN					
A. Teknik Penyajian					
1.	Kesistematian dan keruntutan materi yang disajikan.				
2.	Kelogisan materi yang disajikan.				
3.	Latihan soal disajikan mulai dari mudah ke yang sulit, dari konkret ke yang abstrak, dan dari sederhana ke yang kompleks.				
4.	Materi yang disajikan terdapat keterkaitan antara fakta dan konsep.				
5.	Materi yang disajikan memuat kombinasi antara gambar dan tulisan.				
B. Pendukung Penyajian					
1.	Pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKPD.				
2.	Halaman isi sesuai dengan daftar isi.				
3.	Penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.				
KOMPONEN KEGRAFIKAN					
A. Ukuran LKPD					
1.	Kesesuaian ukuran kertas LKPD yang digunakan dengan layar elektronik (HP atau laptop)				
B. Desain LKPD					
1.	Kesesuaian cover dengan isi LKPD				
2.	Kemenarikan warna yang digunakan dalam LKPD				
C. Isi					
1.	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf.				
2.	Kesesuaian ukuran font yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf.				
3.	Ketepatan variasi huruf yang digunakan dalam				

	LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf.				
4.	Kesesuaian spasi yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf.				

Kritik dan Saran untuk Perbaikan LKPD Matematika Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik :

Yogyakarta,

2020

Validator,

NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 2.2

PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN KUALITAS LKPD MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI
SEGITIGA

No	Pertanyaan		Deskriptor
KOMPONEN KELAYAKAN ISI			
A. Cakupan Materi			
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	SB	Jika 71-100 % materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi segitiga kelas VII yang termuat dalam KI dan KD.
		B	Jika 41-70 % materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi segitiga kelas VII yang termuat dalam KI dan KD.
		K	Jika 21-40 % materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi segitiga kelas VII yang termuat dalam KI dan KD.
		SK	Jika 0-20 % materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi segitiga kelas VII yang termuat dalam KI dan KD.
2.	Kedalaman materi sesuai dengan karakter peserta didik	SB	Jika 71-100 % penjabaran materi yang disajikan sesuai dengan kematangan berpikir peserta didik.
		B	Jika 41-70 % penjabaran materi yang disajikan sesuai dengan kematangan berpikir peserta didik.
		K	Jika 21-40 % penjabaran materi yang disajikan sesuai dengan kematangan berpikir peserta didik.
		SK	Jika 0-20 % penjabaran materi yang disajikan sesuai dengan kematangan berpikir

			peserta didik.
B. Akurasi Materi			
1.	Kejelasan konsep yang disajikan tidak menimbulkan multitafsir	SB	Jika 71-100 % konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan multitafsir.
		B	Jika 41-70 % konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan multitafsir..
		K	Jika 21-40 % konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan multitafsir.
		SK	Jika 0-20 % konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan multitafsir.
2.	Kejelasan prosedur kerja yang disajikan runtut dan benar	SB	Jika 71-100 % prosedur kerja yang disajikan runtut dan benar.
		B	Jika 41-70 % prosedur kerja yang disajikan runtut dan benar.
		K	Jika 21-40 % prosedur kerja yang disajikan runtut dan benar.
		SK	Jika 0-20 % prosedur kerja yang disajikan runtut dan benar.
3.	Kesesuaian teori yang disajikan dengan materi yang diajarkan	SB	Jika 71-100 % teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi segitiga yang terdapat dalam berbagai referensi.
		B	Jika 41-70 % teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi segitiga yang terdapat dalam berbagai referensi.
		K	Jika 21-40 % teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi segitiga yang terdapat dalam berbagai referensi.
		SK	Jika 0-20 % teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi segitiga yang terdapat dalam berbagai referensi.
4.	Kekonsistenan penulisan rumus dan satuan	SB	Jika 71-100 % penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.
		B	Jika 41-70 % penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.
		K	Jika 21-40 % penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.
		SK	Jika 0-20 % penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.
C. Karakteristik Model Treffinger			
1.	Kesesuaian tahap	SB	Jika 71-100 % LKPD sesuai dengan tahap <i>understanding challenge</i> yang memuat

	<p><i>understanding challenge</i> yang memuat informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan/menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan.</p>		<p>informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan /menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan.</p>
		B	<p>Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap <i>understanding challenge</i> yang memuat informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan /menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan.</p>
		K	<p>Jika 21-40 % LKPD sesuai dengan tahap <i>understanding challenge</i> yang memuat informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan /menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan.</p>
		SK	<p>Jika 0-20 % LKPD sesuai dengan tahap <i>understanding challenge</i> yang memuat informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan /menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan.</p>
2.	<p>Kesesuaian tahap <i>generating ideas</i> yaitu pemberian waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga</p>	SB	<p>Jika 71-100 % LKPD sesuai dengan tahap <i>generating ideas</i> yaitu pemberian waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.</p>
		B	<p>Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap <i>generating ideas</i> yaitu pemberian waktu</p>

	membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.		dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.
		K	Jika 21-40 % LKPD sesuai dengantahap <i>generating ideas</i> yaitu pemberian waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.
		SK	Jika 0-20 % LKPD sesuai dengantahap <i>generating ideas</i> yaitu pemberian waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.
3.	Kesesuaian tahap <i>preparing for action</i> yaitu mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.	SB	Jika 71-100 % LKPD sesuai dengantahap <i>preparing for action</i> yaitu mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.
		B	Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap <i>preparing for action</i> yaitu mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.
		K	Jika 21-40 % LKPD sesuai dengan tahap <i>preparing for action</i> yaitu mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta

			pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.
		SK	Jika 0-20 % LKPD sesuai dengan tahap <i>preparing for action</i> yaitu mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.
D. Karakteristik Pendekatan Saintifik			
1.	Kesesuaian tahap mengamati yaitu melakukan kegiatan pengamatan seperti membaca, mendengar, menyimak, dan melihat (dengan atau tanpa alat).	SB	Jika 71-100 % LKPD sesuai dengan tahap mengamati yaitu melakukan kegiatan pengamatan seperti membaca, mendengar, menyimak, dan melihat (dengan atau tanpa alat).
		B	Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap mengamati yaitu melakukan kegiatan pengamatan seperti membaca, mendengar, menyimak, dan melihat (dengan atau tanpa alat).
		K	Jika 21-40 % LKPD sesuai dengan tahap mengamati yaitu melakukan kegiatan pengamatan seperti membaca, mendengar, menyimak, dan melihat (dengan atau tanpa alat).
		SK	Jika 0-20 % LKPD sesuai dengan tahap mengamati yaitu melakukan kegiatan pengamatan seperti membaca, mendengar, menyimak, dan melihat (dengan atau tanpa alat).
2.	Kesesuaian tahap menanya yaitu mengajukan pertanyaan terkait informasi apa yang tidak diketahui atau tidak	SB	Jika 71-100 % LKPD sesuai dengan tahap menanya yaitu mengajukan pertanyaan terkait informasi apa yang tidak diketahui atau tidak dipahami dari apa yang diamati atau suatu pertanyaan untuk memperoleh informasi tambahan terkait apa yang sedang diamati.

	dipahami dari apa yang diamati atau suatu pertanyaan untuk memperoleh informasi tambahan terkait apa yang sedang diamati.	B	Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap menanya yaitu mengajukan pertanyaan terkait informasi apa yang tidak diketahui atau tidak dipahami dari apa yang diamati atau suatu pertanyaan untuk memperoleh informasi tambahan terkait apa yang sedang diamati.
		K	Jika 21-40 % LKPD sesuai dengan tahap menanya yaitu mengajukan pertanyaan terkait informasi apa yang tidak diketahui atau tidak dipahami dari apa yang diamati atau suatu pertanyaan untuk memperoleh informasi tambahan terkait apa yang sedang diamati.
		SK	Jika 0-20 % LKPD sesuai dengan tahap menanya yaitu mengajukan pertanyaan terkait informasi apa yang tidak diketahui atau tidak dipahami dari apa yang diamati atau suatu pertanyaan untuk memperoleh informasi tambahan terkait apa yang sedang diamati.
3.	Kesesuaian tahap mengumpulkan informasi yaitu menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara seperti melakukan eksperimen, membaca berbagai sumber informasi lain selain buku teks, melakukan pengamatan kejadian, melakukan pengamatan objek, melakukan aktivitas tertentu, atau dengan	SB	Jika 71-100 % LKPD sesuai dengan tahap mengumpulkan informasi yaitu menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara seperti melakukan eksperimen, membaca berbagai sumber informasi lain selain buku teks, melakukan pengamatan kejadian, melakukan pengamatan objek, melakukan aktivitas tertentu, atau dengan melakukan wawancara dengan nara sumber.
		B	Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap mengumpulkan informasi yaitu menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara seperti melakukan eksperimen, membaca berbagai sumber informasi lain selain buku teks, melakukan pengamatan kejadian, melakukan pengamatan objek, melakukan aktivitas tertentu, atau dengan melakukan wawancara dengan nara sumber.
		K	Jika 21-40 % LKPD sesuai dengan tahap mengumpulkan informasi yaitu menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara seperti

	melakukan wawancara dengan nara sumber.		melakukan eksperimen, membaca berbagai sumber informasi lain selain buku teks, melakukan pengamatan kejadian, melakukan pengamatan objek, melakukan aktivitas tertentu, atau dengan melakukan wawancara dengan nara sumber.
		SK	Jika 0-20 % LKPD sesuai dengan tahap mengumpulkan informasi yaitu menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara seperti melakukan eksperimen, membaca berbagai sumber informasi lain selain buku teks, melakukan pengamatan kejadian, melakukan pengamatan objek, melakukan aktivitas tertentu, atau dengan melakukan wawancara dengan nara sumber.
4.	Kesesuaian tahap mengasosiasi yaitu memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan eksperimen ataupun dari hasil mengamati dan mengumpulkan informasi.	SB	Jika 71-100 % LKPD sesuai dengan tahap mengasosiasi yaitu memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan eksperimen ataupun dari hasil mengamati dan mengumpulkan informasi.
		B	Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap mengasosiasi yaitu memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan eksperimen ataupun dari hasil mengamati dan mengumpulkan informasi.
		K	Jika 21-40 % LKPD sesuai dengan tahap mengasosiasi yaitu memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan eksperimen ataupun dari hasil mengamati dan mengumpulkan informasi.
		SK	Jika 0-20 % LKPD sesuai dengan tahap mengasosiasi yaitu memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan eksperimen ataupun dari hasil mengamati dan mengumpulkan informasi.
5.	Kesesuaian tahap komunikasi yaitu penyampaian hasil pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang	SB	Jika 71-100 % LKPD sesuai dengan tahap komunikasi yaitu penyampaian hasil pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis baik secara lisan, tulisan, atau cara-cara dan media lainnya.
		B	Jika 41-70 % LKPD sesuai dengan tahap komunikasi yaitu penyampaian hasil

	dilakukan berdasarkan hasil analisis baik secara lisan, tulisan, atau cara-cara dan media lainnya.		pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis baik secara lisan, tulisan, atau cara-cara dan media lainnya.
		K	Jika 21-40 % LKPD sesuai dengankomunikasi yaitu penyampaian hasil pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis baik secara lisan, tulisan, atau cara-cara dan media lainnya.
		SK	Jika 0-20 % LKPD sesuai dengan tahap komunikasi yaitu penyampaian hasil pengamatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis baik secara lisan, tulisan, atau cara-cara dan media lainnya.
E. Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah			
1.	Kesesuaian latihan soal yang dapat diidentifikasi kecukupan datanya untuk memecahkan masalah.	SB	Jika 71-100 % latihan soal dalam LKPD dapat diidentifikasi kecukupan datanya untuk memecahkan masalah.
		B	Jika 41-70 % latihan soal dalam LKPD dapat diidentifikasi kecukupan datanya untuk memecahkan masalah.
		K	Jika 21-40 % latihan soal dalam LKPD dapat diidentifikasi kecukupan datanya untuk memecahkan masalah.
		SK	Jika 0-20 % latihan soal dalam LKPD dapat diidentifikasi kecukupan datanya untuk memecahkan masalah.
2.	Kesesuaian latihan soal yang dapat dibuat model matematika dan penyelesaiannya.	SB	Jika 71-100 % latihan soal dalam LKPD dapat dibuat model matematika dan penyelesaiannya.
		B	Jika 41-70 % latihan soal dalam LKPD dapat dibuat model matematika dan penyelesaiannya.
		K	Jika 21-40 % latihan soal dalam LKPD dapat dibuat model matematika dan penyelesaiannya.
		SK	Jika 0-20 % latihan soal dalam LKPD dapat dibuat model matematika dan

			penyelesaiannya.
3.	Masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.	SB	Jika 71-100 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
		B	Jika 41-70 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
		K	Jika 21-40 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
		SK	Jika 0-20 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
4.	Masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	SB	Jika 71-100 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
		B	Jika 41-70 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
		K	Jika 21-40 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
		SK	Jika 0-20 % dalam LKPD masalah dan latihan soal yang disajikan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan atau menginterpretasikan hasil

			sesuai permasalahan asal.
5.	Kesesuaian latihan soal yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan matematika secara bermakna.	SB	Jika 71-100 % latihan soal dalam LKPD dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan matematika secara bermakna.
		B	Jika 41-70 % latihan soal dalam LKPD dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan matematika secara bermakna.
		K	Jika 21-40 % latihan soal dalam LKPD dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan matematika secara bermakna.
		SK	Jika 0-20 % latihan soal dalam LKPD dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan matematika secara bermakna.
F. Mengandung Wawasan Produktivitas			
1.	Kemampuan LKPD menumbuhkan semangat, inovasi dan kreativitas peserta didik.	SB	Jika 71-100 % LKPD mampu mendorong dan memotivasi peserta didik selalu disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.
		B	Jika 41-70 % LKPD mampu mendorong dan memotivasi peserta didik selalu disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.
		K	Jika 21-40 % LKPD mampu mendorong dan memotivasi peserta didik selalu disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.
		SK	Jika 0-20 % LKPD mampu mendorong dan memotivasi peserta didik selalu disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.
G. Merangsang Keingintahuan			
1.	Kemampuan LKPD	SB	Jika 71-100 % kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu

	menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik melalui kegiatan atau masalah yang disajikan.		menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik.
		B	Jika 41-70 % kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik.
		K	Jika 21-40 % kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik.
		SK	Jika 0-20 % kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik.
2.	Permasalahan yang diberikan dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar lebih jauh.	SB	Jika 71-100 % permasalahan yang diberikan dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar lebih jauh.
		B	Jika 41-70 % permasalahan yang diberikan dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar lebih jauh.
		K	Jika 21-40 % permasalahan yang diberikan dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar lebih jauh.
		SK	Jika 0-20 % permasalahan yang diberikan dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar lebih jauh.
KOMPONEN KEBAHASAAN			
A. Komunikatif			
1.	Kesesuaian gambar pada kegiatan-kegiatan dalam LKPD dengan substansi pesan.	SB	Jika 71-100 % kesesuaian gambar pada kegiatan-kegiatan dalam LKPD dengan substansi pesan.
		B	Jika 41-70 % kesesuaian gambar pada kegiatan-kegiatan dalam LKPD dengan substansi pesan.
		K	Jika 21-40 % kesesuaian gambar pada kegiatan-kegiatan dalam LKPD dengan substansi pesan.
		SK	Jika 0-20 % kesesuaian gambar pada kegiatan-kegiatan dalam LKPD dengan

			substansi pesan.
B. Lugas			
1.	Ketetapan struktur kalimat mengikuti tata struktur kalimat yang benar.	SB	Jika 71-100 % struktur kalimat mengikuti tata struktur kalimat yang benar.
		B	Jika 41-70 % struktur kalimat mengikuti tata struktur kalimat yang benar.
		K	Jika 21-40 % struktur kalimat mengikuti tata struktur kalimat yang benar.
		SK	Jika 0-20 % struktur kalimat mengikuti tata struktur kalimat yang benar.
2.	Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia).	SB	Jika 71-100 % istilah yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).
		B	Jika 41-70 % istilah yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).
		K	Jika 21-40 % istilah yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).
		SK	Jika 0-20 % istilah yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).ataupun dari hasil mengamati dan mengumpulkan informasi.
C. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir			
1.	Penyampaian pesan antarkalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.	SB	Jika 71-100 % penyampaian pesan antarkalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		B	Jika 41-70 % penyampaian pesan antarkalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		K	Jika 21-40 % penyampaian pesan antarkalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		SK	Jika 0-20 % penyampaian pesan antarkalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
2.	Penyampaian pesan antara satu	SB	Jika 71-100 % penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain

	paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.		mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		B	Jika 41-70 % penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		K	Jika 21-40 % penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		SK	Jika 0-20 % penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
3.	Informasi yang disampaikan berurutan dan berhubungan.	SB	Jika 71-100 % informasi yang disampaikan berurutan dan berhubungan.
		B	Jika 41-70 % informasi yang disampaikan berurutan dan berhubungan.
		K	Jika 21-40 % informasi yang disampaikan berurutan dan berhubungan.
		SK	Jika 0-20 % informasi yang disampaikan berurutan dan berhubungan.
D. Kesesuaian dengan kaidah Bahasan Indonesia yang Benar			
1.	Kesesuaian tata bahasa yang digunakan dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia).	SB	Jika 71-100 % tata bahasa yang digunakan sesuai PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).
		B	Jika 41-70 % tata bahasa yang digunakan sesuai PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).
		K	Jika 21-40 % tata bahasa yang digunakan sesuai PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).
		SK	Jika 0-20 % tata bahasa yang digunakan sesuai PUEBI (Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia).
E. Penggunaan Istilah, Simbol dan Lambang			
1.	Kekonsistenan atau kelaziman istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep	SB	Jika 71-100 % istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh pendidik.
		B	Jika 41-70 % istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten

	sesuai dengan yang digunakan oleh pendidik.		dan lazim digunakan oleh pendidik.
		K	Jika 21-40 % istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh pendidik..
		SK	Jika 0-20 % istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh pendidik.
2.	Kekonsistenan atau kelaziman simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep sesuai dengan yang digunakan oleh pendidik.	SB	Jika 71-100 % simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh pendidik.
		B	Jika 41-70 % simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh pendidik.
		K	Jika 21-40 % simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh pendidik.
		SK	Jika 0-20 % simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh pendidik.
F. Dialogis dan Berpikir Kritis			
1.	Kemampuan LKPD mendorong peserta didik berpikir kritis untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui masalah dan latihan soal yang disajikan.	SB	Jika 71-100 % masalah dan latihan soal dalam LKPD mampu mendorong peserta didik berpikir kritis untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
		B	Jika 41-70 % masalah dan latihan soal dalam LKPD mampu mendorong peserta didik berpikir kritis untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
		K	Jika 21-40 % masalah dan latihan soal dalam LKPD mampu mendorong peserta didik berpikir kritis untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
		SK	Jika 0-20 % masalah dan latihan soal dalam LKPD mampu mendorong peserta didik berpikir kritis untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
KOMPONEN PENYAJIAN			
A. Teknik Penyajian			

1.	Kesistematian dan keruntutan materi yang disajikan.	SB	Jika 71-100 % materi disajikan dengan sistematis dan runtut.
		B	Jika 41-70 % materi disajikan dengan sistematis dan runtut.
		K	Jika 21-40 % materi disajikan dengan sistematis dan runtut.
		SK	Jika 0-20 % materi disajikan dengan sistematis dan runtut.
2.	Kelogisan materi yang disajikan.	SB	Jika 71-100 % materi yang disajikan logis.
		B	Jika 41-70 % materi yang disajikan logis.
		K	Jika 21-40 % materi yang disajikan logis.
		SK	Jika 0-20 % materi yang disajikan logis.
3.	Latihan soal disajikan mulai dari mudah ke yang sulit, dari konkret ke yang abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks.	SB	Jika 71-100 % materi disajikan mulai dari mudah ke yang sulit, dari konkret ke yang abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks.
		B	Jika 41-70 % materi disajikan mulai dari mudah ke yang sulit, dari konkret ke yang abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks.
		K	Jika 21-40 % materi disajikan mulai dari mudah ke yang sulit, dari konkret ke yang abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks.
		SK	Jika 0-20 % materi disajikan mulai dari mudah ke yang sulit, dari konkret ke yang abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks.
4.	Materi yang disajikan terdapat keterkaitan antara fakta dan konsep.	SB	Jika 71-100 % materi yang disajikan terdapat keterkaitan antara fakta dan konsep.
		B	Jika 41-70 % materi yang disajikan terdapat keterkaitan antara fakta dan konsep.
		K	Jika 21-40 % materi yang disajikan terdapat keterkaitan antara fakta dan konsep.
		SK	Jika 0-20 % materi yang disajikan terdapat keterkaitan antara fakta dan konsep.
5.	Materi yang disajikan memuat kombinasi antara gambar dan tulisan.	SB	Jika 71-100 % materi yang disajikan memuat kombinasi antara gambar dan tulisan.
		B	Jika 41-70 % materi yang disajikan memuat kombinasi antara gambar dan tulisan.
		K	Jika 21-40 % materi yang disajikan memuat kombinasi antara gambar dan tulisan.
		SK	Jika 0-20 % materi yang disajikan memuat kombinasi antara gambar dan tulisan.

B. Pendukung Penyajian			
1.	Pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKPD.	SB	Jika 71-100 % pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKPD.
		B	Jika 41-70 % pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKPD.
		K	Jika 21-40 % pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKPD.
		SK	Jika 0-20 % pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKPD.
2.	Halaman isi sesuai dengan daftar isi.	SB	Jika 71-100 % halaman isi sesuai dengan daftar isi.
		B	Jika 41-70 % halaman isi sesuai dengan daftar isi.
		K	Jika 21-40 % halaman isi sesuai dengan daftar isi.
		SK	Jika 0-20 % halaman isi sesuai dengan daftar isi.
3.	Penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.	SB	Jika 71-100 % penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.
		B	Jika 41-70 % penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.
		K	Jika 21-40 % penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.
		SK	Jika 0-20 % penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.
KOMPONEN KEGRAFIKAN			
A. Ukuran LKPD			
1..	Kesesuaian ukuran kertas LKPD yang digunakan dengan layar media elektronik (HP atau laptop).	SB	Jika 71-100 % ukuran kertas LKPD yang digunakan sesuai dengan layar media elektronik (HP atau laptop).
		B	Jika 41-70 % ukuran kertas LKPD yang digunakan sesuai dengan layar media elektronik (HP atau laptop).
		K	Jika 21-40 % ukuran kertas LKPD yang digunakan sesuai dengan layar media elektronik (HP atau laptop).
		SK	Jika 0-20 % ukuran kertas LKPD yang digunakan sesuai dengan layar media elektronik (HP atau laptop).
B. Desain			

1.	Kesesuaian cover dengan isi LKPD.	SB	Jika 71-100 % cover sesuai dengan isi LKPD.
		B	Jika 41-70 % cover sesuai dengan isi LKPD.
		K	Jika 21-40 % cover sesuai dengan isi LKPD.
		SK	Jika 0-20 % cover sesuai dengan isi LKPD.
2.	Kemenarikan warna yang digunakan dalam LKPD.	SB	Jika 71-100 % warna yang digunakan dalam LKPD menarik.
		B	Jika 41-70 % warna yang digunakan dalam LKPD menarik.
		K	Jika 21-40 % warna yang digunakan dalam LKPD menarik.
		SK	Jika 0-20 % warna yang digunakan dalam LKPD menarik.
C. Isi			
1.	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf.	SB	Jika 71-100 % jenis huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		B	Jika 41-70 % jenis huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		K	Jika 21-40 % jenis huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		SK	Jika 0-20 % jenis huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
2.	Kesesuaian ukuran font yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf.	SB	Jika 71-100 % ukuran font yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		B	Jika 41-70 % ukuran font yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		K	Jika 21-40 % ukuran font yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		SK	Jika 0-20 % ukuran font yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.

			berbentuk file dengan format pdf sesuai.
3.	Ketepatan variasi huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf	SB	Jika 71-100 % variasi huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf tepat.
		B	Jika 41-70 % variasi huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf tepat.
		K	Jika 21-40 % variasi huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf tepat.
		SK	Jika 0-20 % variasi huruf yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf tepat.
4.	Kesesuaian spasi yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf	SB	Jika 71-100 % spasi yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		B	Jika 41-70 % spasi yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		K	Jika 21-40 % spasi yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.
		SK	Jika 0-20 % spasi yang digunakan dalam LKPD yang merupakan LKPD berbentuk file dengan format pdf sesuai.

Lampiran 2.3

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Nama Validator :

Pekerjaan :

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator terhadap kualitas penilaian LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik pada materi pokok segitiga dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya validator memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan Kolom Penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain akan tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Keterangan Kolom Kesimpulan

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK**: Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Komponen	No. Butir	Penilaian			Kesimpulan			
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
Kelayakan Isi	A.	1						
		2						
	B.	1						
		2						
		3						
		4						
	C.	1						
		2						
		3						
	D.	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
	E.	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
	F.	1						
	G.	1						
2								
Kebahasaan	A.	1						
	B.	1						
		2						
	C.	1						
		2						
		3						
	D.	1						
	E.	1						
		2						
F.	1							
Penyajian	A.	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
		B.	1					

		2							
		3							
Kegrafikan	A.	1							
	B.	1							
		2							
	C.	1							
		2							
		3							
		4							

Apabila terdapat saran, mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada kotak saran berikut:

Yogyakarta, Juni 2020

Validator,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

NIP. _____

Lampiran 2.4**DASAR TEORI SKALA RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LKPD
MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK****A. Definisi Konseptual**

Respon adalah kesan atau tanggapan setelah melakukan pengamatan dengan melalui aktivitas penginderaan sehingga terbentuk sikap positif atau negatif terhadap sesuatu yang diamati (Khairiyah, 2019). Sedangkan peserta didik dalam UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 4 ialah anggota masyarakat yang berusaha untuk mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu. Peserta didik merupakan salah satu komponen manusiawi yang menduduki posisi sentral dalam proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas (Ibrahim dan Suparni, 2012: 21). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik adalah suatu kesan atau tanggapan yang diberikan peserta didik setelah melakukan pengamatan terhadap suatu objek yang kemudian terbentuk sikap positif atau negatif terhadap suatu objek tersebut.

B. Definisi Operasional

Respon peserta didik adalah suatu kesan atau tanggapan yang diberikan peserta didik setelah melakukan pengamatan terhadap suatu objek yang kemudian terbentuk sikap positif atau negatif terhadap suatu objek tersebut. Respon peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah respon peserta didik terhadap LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur respon peserta didik terhadap LKPD yaitu sebagai berikut:

1. *Attention* (Perhatian)

Attention atau perhatian ini muncul karena adanya rasa ingin tahu, rasa ingin tahu tersebut perlu dirangsang dengan maksud agar peserta didik memberikan perhatiannya.

2. *Relevance* (Keterkaitan)

Relevance atau keterkaitan menunjukkan adanya hubungan antara materi pembelajaran dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik. Motivasi peserta didik akan terjaga apabila hal yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi, bermanfaat, dan sesuai dengan nilai yang dipegang.

3. *Confidence* (Keyakinan)

Confidence atau keyakinan adalah suatu perasaan seseorang bahwa dirinya kompeten atau mampu, keyakinan ini merupakan potensi peserta didik untuk dapat berinteraksi secara positif dengan lingkungannya.

4. *Satisfaction* (Kepuasan)

Satisfaction atau kepuasan merupakan sikap yang ditunjukkan seseorang setelah berhasil mencapai suatu tujuan. Peserta didik akan termotivasi untuk terus berusaha mencapai tujuan yang serupa dengan pemberian penguatan yang berupa pujian, kesempatan, dan lain sebagainya.



KISI-KISI SKALA RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LKPD
MATEMATIKA BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

No	Aspek	Indikator	No. Butir		Banyak Butir
			Positif	Negatif	
1	<i>Attention</i> (Perhatian)	Ketertarikan terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik	1	9	2
		Desain LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik	13	5	2
2	<i>Relevance</i> (Keterkaitan)	Dikaitkan dengan kehidupan nyata	10	2	2
		Berbeda dengan buku yang biasa digunakan	6	19	2
		Kesesuaian dengan cara berpikir peserta didik	17	14	2
3	<i>Confidence</i> (Keyakinan)	Keberanian mengungkapkan pendapat	3	11	2
		Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran	15	7	2
4	<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	Termotivasi untuk belajar	20	4	2
		Senang belajar menggunakan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik	8	16	2
		Hasil belajar peserta didik	12	18	2
Jumlah			10	10	20

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
10	Materi pelajaran pada LKPD ini dikaitkan dengan kehidupan nyata.				
11	Saya merasa tertekan selama pembelajaran berlangsung menggunakan LKPD ini.				
12	Hasil belajar saya menjadi meningkat setelah menggunakan LKPD ini .				
13	Desain yang digunakan dalam LKPD ini menarik.				
14	Penyampaian materi dalam LKPD ini tidak dikaitkan dengan pemahaman saya.				
15	LKPD ini membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran.				
16	Saya merasa terbebani dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam belajar menggunakan LKPD ini.				
17	Setelah saya menggunakan LKPD ini, pengetahuan saya dibangun sedikit-demi sedikit sehingga saya benar-benar memahami materi yang dipelajari .				
18	Saya merasa kesulitan mengingat konsep-konsep materi pelajaran setelah menggunakan LKPD ini.				
19	Aktivitas-aktivitas dalam LKPD ini sama dengan aktivitas dalam buku yang biasa digunakan dalam pembelajaran selama ini.				
20	Saya menjadi bersemangat untuk belajar matematika setelah menggunakan LKPD ini.				

Kritik dan Saran

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 2.6

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN SKALA RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LEMBAR
KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA BERBASIS MODEL
TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Nama Validator :

Pekerjaan :

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator terhadap kualitas skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik pada materi pokok segitiga dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya validator memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan Kolom Penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain akan tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Keterangan Kolom Kesimpulan

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK**: Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

No. Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Apabila terdapat saran, mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada kotak saran berikut:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, Agustus 2020

Validator,

NIP.

Lampiran 2.7**KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nama Sekolah : SMP N 1 Srandakan

Kurikulum : K-13

Kelas : VII

Jumlah Soal : 1 Soal

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu: 30 Menit

Materi Pelajaran	Kompetensi Dasar
Bangun datar segitiga	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas segitiga
	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah					Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Urut
K 1	K2	K 3	K 4	K 5				
√	√	√	√	√	3.11.1 Mengidentifikasi rumus keliling segitiga 3.11.2 Mengidentifikasi rumus luas segitiga 4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga 4.11.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga	Menentukan biaya untuk memasang patok jika diketahui luas dan lebar nya.	Uraian	1
√	√	√	√	√	3.11.2 Mengidentifikasi rumus luas segitiga 4.11.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga	Menentukan ukuran panjang alas dan tinggi segitiga jika diketahui luas dan perbandingannya.	Uraian	2

Keterangan :

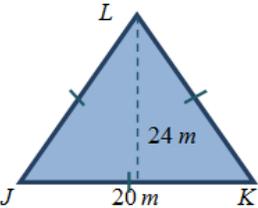
- K 1 : Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
- K 2 : Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya
- K3 : Memilih dan menerapkan startegi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luas matematika asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
- K 4 : Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- K 5 : Menerapkan matematika secara bermakna.

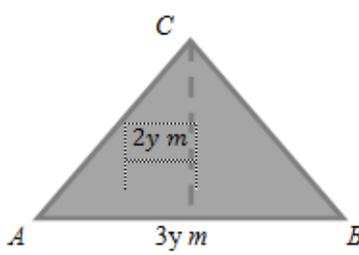
Lampiran 2.8

 ALTERNATIF PENYELESAIAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN

MASALAH

Alternatif Jawaban Soal Nomor 1	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah					Skor
	K 1	K 2	K3	K4	K 5	
a. Tulis gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda! Soal tersebut dapat diselesaikan dengan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari alas taman bunga 2. Mencari keliling taman bunga 3. Mencari jumlah patok yang dibutuhkan 4. Mencari biaya yang harus dikeluarkan Bilqis untuk pemasangan patok 					10	50
b. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas! Diketahui : <ol style="list-style-type: none"> 1. Luas taman bunga 240 m² 2. Tinggi taman bunga 24 m 3. Jarak antar patok sejauh 2 m 4. Biaya pemasangan Rp 23.000,00 per meter Ditanya: Berapakah biaya yang harus dikeluarkan Bilqis untuk pemasangan patok?	10					
c. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat! Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$ $240 \text{ m}^2 = \frac{1}{2} \times a \times 24 \text{ m}$		10				

<p> $240 \text{ m}^2 = 12 \text{ am}$ $20 \text{ m} = a$ </p>  <p> Sketsa gambar taman bunga Bilqis yang berbentuk segitiga sama sisi dan memiliki ukuran panjang alas 20 m dan tinggi 24 m. </p>						
<p>d. Carilah biaya yang harus dikeluarkan Bilqis untuk pemasangan patok!</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari keliling kandang Sapi Keliling taman bunga = $JK + KL + JL$ $= 20 \text{ m} + 20 \text{ m} + 20 \text{ m}$ $= 60 \text{ m}$ Mencari patok yang diperlukan $= \frac{\text{Keliling taman bunga}}{\text{Jarak antar patok}}$ $= \frac{60 \text{ m}}{2 \text{ m}}$ $= 30 \text{ buah}$ Mencari biaya yang harus dikeluarkan Bilqis $= \text{Patok yang diperlukan} \times \text{harga pemasangan per meter}$ $= 30 \times 23.000$ $= 690.000$ 			10			
<p>e. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu! Jadi, biaya yang harus dikeluarkan Bilqis untuk pemasangan patok adalah Rp 690.000,00.</p>				10		

Alternatif Jawaban Soal Nomor 2	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah					Skor
	K1	K 2	K3	K 4	K5	
<p>a. Tulis gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda! Soal tersebut dapat diselesaikan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari panjang alas dinding 2. Mencari tinggi dinding 					10	50
<p>b. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas! Diketahui :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dinding yang akan dilukis berbentuk segitiga 2. Luas dinding 27 m^2 3. Perbandingan alas dan tinggi dinding 3 : 2 <p>Ditanya : Berapakah panjang alas dan tinggi dinding yang akan dilukis Ranvi?</p>	10					
<p>c. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!</p> <p>Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$</p> $27 = \frac{1}{2} \times 3y \times 2y$  <p>Sketsa gambar dinding yang akan dilukis Ranvi yang memiliki perbandingan alas dan tinggi 3 : 2.</p>						
<p>d. Carilah alas dan tinggi dinding yang akan dilukis Ranvi!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Misalkan panjang alas dan tinggi dinding adalah y 			10			

<p>2. Mencari nilai y</p> $\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $27 \text{ m}^2 = \frac{1}{2} \times 3y \times 2y$ $27 \text{ m}^2 = 3y^2$ $\sqrt{9 \text{ m}^2} = y^2$ $3 \text{ m} = y$ <p>3. Mencari panjang alas dinding</p> $\text{Panjang alas} = 3y$ $= 3 \times 3 \text{ m}$ $= 9 \text{ m}$ <p>4. Mencari tinggi dinding</p> $\text{Tinggi dinding} = 2y$ $= 2 \times 3 \text{ m}$ $= 6 \text{ m}$						
<p>e. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!</p> <p>Jadi, panjang alas dinding yang akan dilukis Ranvi yaitu 9 m dan tinggi 6 m.</p>				10		

PENJABARAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH

No	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Total
1a	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik menuliskan mencari alas	3	
	Peserta didik menuliskan mencari keliling	3	
	Peserta didik menuliskan mencari jumlah patok	2	
	Peserta didik menuliskan mencaribiaya yang harus dikeluarkan	2	
	Peserta didik menuliskan dengan tepat	10	
1b	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik menyebutkan satu poin dari apa yang diketahui	2	
	Peserta didik menyebutkan dua poin dari apa yang diketahui	4	
	Peserta didik menyebutkan tiga poin dari apa yang diketahui	6	
	Peserta didik menyebutkan empat poin dari apa yang diketahui	8	
	Peserta didik menyebutkan apa yang ditanyakan	2	
	Peserta didik menjawab dengan tepat	10	
1c	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik membuat model matematika dari apa yang diketahui akan tetapi tidak tepat	1	
	Peserta didik membuat model matematika dari apa yang diketahui dengan tepat	10	
	Peserta didik membuat sketsa segitiga dengan tepat akan tetapi tanpa satuan	8	
	Peserta didik membuat model matematika dari apa yang diketahui akan tetapi tidak tepat dan Peserta didik membuat sketsa segitiga dengan tepat akan tetapi tanpa keterangan	6	
	Peserta didik membuat sketsa segitiga dengan tepat akan tetapi tanpa keterangan	5	
	Peserta didik membuat sketsa segitiga tidak tepat	2	
	Peserta didik menjawab dengan tepat	10	
1d	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik menuliskan rumus keliling akan tetapi jawaban kurang tepat	1	
	Peserta didik menuliskan rumus keliling dan jawaban tepat	3	
	Peserta didik mencari jumlah patok yang diperlukan dengan tepat	4	
	Peserta didik mencari jumlah patok yang diperlukan	1	

No	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Total
	akan tetapi tidak tepat		
	Peserta didik mencari biaya yang harus dikeluarkan dengan tepat	3	
	Peserta didik mencari biaya yang harus dikeluarkan akan tetapi tidak tepat	1	
	Peserta didik menjawab dengan tepat	10	
1e	Peserta didik tidak menjawab soal	0	10
	Peserta didik menginterpretasikan jawaban dengan tepat	10	
2a	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik menuliskan mencari panjang alas dinding	5	
	Peserta didik menuliskan mencari tinggi dinding	5	
	menuliskan mencari panjang alas dan tinggi dinding	10	
2b	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik menuliskan dinding yang akan dilukis berbentuk segitiga	2	
	Peserta didik menuliskan luas dinding	3	
	Peserta didik menuliskan perbandingan alas dan tinggi	3	
	Peserta didik menuliskan apa yang ditanyakan	2	
	Peserta didik menjawab dengan tepat	10	
2c	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik membuat model matematika dari apa yang diketahui akan tetapi tidak tepat	1	
	Peserta didik membuat model matematika dari apa yang diketahui dengan tepat	10	
	Peserta didik membuat sketsa segitiga dengan tepat akan tetapi tanpa satuan	8	
	Peserta didik membuat model matematika dari apa yang diketahui akan tetapi tidak tepat dan Peserta didik membuat sketsa segitiga dengan tepat akan tetapi tanpa keterangan	6	
	Peserta didik membuat sketsa segitiga dengan tepat akan tetapi tanpa keterangan	5	
	Peserta didik membuat sketsa segitiga tidak tepat	2	
2d	Peserta didik tidak menjawab	0	10
	Peserta didik mencari nilai y akan tetapi jawaban kurang tepat	1	
	Peserta didik mencari nilai y dan jawaban tepat	4	
	Peserta didik mencari panjang alas dinding dengan tepat	3	
	Peserta didik mencari panjang alas dinding akan tetapi tidak tepat	1	

No	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Total
	Peserta didik mencari tinggi dinding dengan tepat	3	
	Peserta didik mencari tinggi dinding akan tetapi tidak tepat	1	
	Peserta didik menjawab dengan tepat	10	
2e	Peserta didik tidak menjawab soal	0	10
	Peserta didik menginterpretasikan jawaban dengan tepat	10	



Lampiran 2.9

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal :

Waktu : 30 menit

Petunjuk :

1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan.
2. Tulis identitas dan jawabanmu pada lembar yang telah disediakan.
3. Bacalah soal berikut ini dengan cermat kemudian berikan jawabanmu sesuai dengan perintah yang diminta selengkap mungkin.
4. Kerjakan secara individu dan tanpa alat bantu hitung apapun!.

1. Bilqis memiliki taman bunga di belakang rumahnya. Taman bunga tersebut berbentuk segitiga sama sisi dengan luas 240 m^2 dan tinggi 24 m. Bilqis akan memasang patok mengelilingi taman bunganya dengan jarak antar patok sejauh 2 m. Jika harga pemasangan patok Rp 23.000,00 per meter, maka tentukanlah biaya yang harus dikeluarkan Bilqis untuk memasang patok tersebut!
 - a. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
 - b. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
 - c. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
 - d. Carilah biaya yang harus dikeluarkan Bilqis untuk pemasangan patok tersebut!
 - e. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!
2. Ranvi akan melukis di dinding yang berbentuk segitiga dengan luas dinding 27 m^2 . Perbandingan alas dan tinggi dinding 3 : 2. Tentukanlah ukuran panjang alas dan tinggi dinding tersebut!
 - a. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
 - b. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
 - c. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
 - d. Carilah panjang alas dan tinggi dinding yang akan dilukis Ranvi!
 - e. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

ﷻ” Saya Mengerjakan dengan Jujur” ﷻ

Lampiran 2.10

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Validator :

Instansi :

Jurusan/Spesifikasi:

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator terhadap kualitas instrumen *posttest* dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya validator memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan Kolom Penilaian :

4. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta bahasa yang dapat dipahami.
5. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain akan tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
6. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian :

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna, Tidak Esensial	Tidak Perlu
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Tabel Kesimpulan :

Keterangan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil					
Tidak revisi, bisa digunakan tanpa revisi					

Apabila terdapat saran, mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada kotak saran berikut:

Yogyakarta, Agustus 2020

Validator,
 STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA
 NIP. _____

Lampiran 2.11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PJJ (DARING)

Nama Sekolah : SMP N1 Srandakan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Materi Pokok : Segitiga
 Alokasi Waktu : 2 Jam @ 40 Menit

1. Pertemuan 1

Informasi Pembelajaran	
Kompetensi Dasar	KD 3
	3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segitiga.
Indikator Pencapaian Kompetensi	KD 4
	4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga
Indikator Pencapaian Kompetensi	IPK 3
	3.15.1 Menentukan rumus keliling segitiga 3.15.2 Menentukan rumus luas segitiga
Indikator Pencapaian Kompetensi	IPK 4
	4.15.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga 4.15.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga
Persiapan Pembelajaran	1. Membuat grup kelas melalui media <i>online</i> yaitu <i>WhatsApp</i> dan memastikan anggota grup telah bergabung secara keseluruhan. 2. Penyampaian materi melalui media daring dalam bentuk LKPD elektronik. 3. Membuat kesepakatan terkait kehadiran dan pengumpulan tugas melalui media daring yang disepakati yaitu <i>WhatsApp</i> .
Tujuan	1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk menghitung keliling segitiga

Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 2. Membuat model matematika dari masalah keliling segitiga 3. Memilih dan menerapkan strategi untuk penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga 4. Menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan keliling segitiga yang disajikan 5. Menerapkan konsep keliling segitiga secara bermakna
Strategi/Aktifitas Pembelajaran	
<p>Model : Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik</p> <p>Media : <i>WhatsApp</i> dan <i>Google Form</i>.</p> <p>Sumber Belajar : LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah</p> <p>Alat dan Bahan :</p>	<p>Langkah-langkah Pembelajaran</p> <p>A. Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama. 2. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. 3. Peserta didik menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 1. 4. Pendidik membagikan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga melalui <i>WhatsApp</i> grup dan menginstruksikan kepada peserta didik untuk memahami masalah 1. 5. Pendidik mengenalkan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga. <p>B. Kegiatan Inti</p> <p><i>Understanding Challenge</i> dengan Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik membagikan LKPD melalui grup <i>WhatsApp</i> kelas dan menginstruksi peserta didik untuk memahami masalah 1. 2. Peserta didik mengunduh LKPD dan memahami masalah 1 yang disajikan dalam LKPD. <p><i>Generating Ideas</i> dengan Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait dengan masalah yang belum dipahami dari tahap mengamati. <p><i>Preparing for Action</i> dengan Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi</p>

<p>Alat : Hp/ Laptop dan Alat Tulis</p> <p>Bahan : LKPD</p>	<p>4. Peserta didik diinstruksi untuk melakukan pengamatan guna mendapatkan informasi terkait rumus keliling segitiga (mengumpulkan informasi).</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah 1 yang disajikan dalam LKPD dengan menggunakan hasil kesimpulan dari tahap mengumpulkan informasi (mengasosiasi).</p> <p>6. Peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah 1 (mengkomunikasi).</p> <p>7. Pendidik memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban yang dituliskan oleh peserta didik.</p> <p>8. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk memahamicontoh yang disajikan dalam LKPD</p> <p>C. Kegiatan Penutup</p> <p>1. Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan tentang pengertian keliling segitiga dan rumus keliling segitiga.</p> <p>2. Pendidik menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu luas segitiga.</p> <p>3. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</p>	
Penilaian		
Pengetahuan	Penugasan	Peserta didik mengerjakan soal “mari berlatih” yang disajikan dalam LKPD

2. Pertemuan 2

Informasi Pembelajaran	
Kompetensi Dasar	<p>KD 3</p> <p>3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segitiga.</p> <p>KD 4</p> <p>4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga</p>
Indikator Pencapaian Kompetensi	<p>IPK 3</p> <p>3.15.1 Menentukan rumus keliling segitiga 3.15.2 Menentukan rumus luas segitiga</p> <p>IPK 4</p> <p>4.15.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga 4.15.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga</p>
Persiapan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat grup kelas melalui media <i>online</i> yaitu <i>WhatsApp</i> dan memastikan anggota grup telah bergabung secara keseluruhan. 2. Penyampaian materi melalui media daring dalam bentuk LKPD elektronik. 3. Membuat kesepakatan terkait kehadiran dan pengumpulan tugas melalui media daring yang disepakati yaitu <i>WhatsApp</i>.
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk menghitung luas segitiga 2. Membuat model matematika dari masalah luas segitiga 3. Memilih dan menerapkan strategi untuk penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga 4. Menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan luas segitiga yang disajikan 5. Menerapkan konsep luas segitiga secara bermakna
Strategi/Aktifitas Pembelajaran	
Model : Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik	<p>Langkah-langkah Pembelajaran</p> <p>A. Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama. 2. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
Media :	

<p><i>WhatsApp</i> dan <i>Google Form</i>.</p>	<p>3. Peserta didik menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 2.</p>
<p>Sumber Belajar : LKPD Matematika SMP/MTs Berkas Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah</p>	<p>4. Pendidik membagikan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga melalui <i>WhatsApp</i> grup dan menginstruksikan kepada peserta didik untuk memahami masalah 2.</p> <p>5. Pendidik mengenalkan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga.</p> <p>B. Kegiatan Inti <i>Understanding Challenge dengan Mengamati</i> 1. Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk memahami masalah 2 yang disajikan dalam LKPD 2. Peserta didik memahami masalah 2 yang disajikan dalam LKPD. <i>Generating Ideas dengan Menanya</i> 3. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait dengan masalah yang belum dipahami dari tahap mengamati.</p>
<p>Alat dan Bahan :</p> <p>Alat : Hp/ Laptop dan Alat Tulis</p> <p>Bahan : LKPD</p>	<p><i>Preparing for Action dengan Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi</i> 4. Peserta didik diinstruksi untuk melakukan pengamatan guna mendapatkan informasi terkait rumus luas segitiga (mengumpulkan informasi).</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah 2 yang disajikan dalam LKPD dengan menggunakan hasil kesimpulan dari tahap mengumpulkan informasi (mengasosiasi).</p> <p>6. Peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah 2 (mengkomunikasi).</p> <p>7. Pendidik memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban yang tuliskan oleh peserta didik.</p> <p>8. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk memahami contoh yang disajikan dalam LKPD.</p> <p>C. Kegiatan Penutup 1. Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan tentang pengertian keliling segitiga dan rumus keliling segitiga. 2. Pendidik menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu luas segitiga. 3. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</p>

Penilaian		
Pengetahuan	Penugasan	Peserta didik mengerjakan soal “mari berlatih” yang disajikan dalam LKPD
Evaluasi		Peserta didik mengisi skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik dan mengerjakan soal <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah

Mengetahui

Pendidik Mata Pelajaran Matematika

Mujinem, S.Pd.
NIP. 196807121992052001

Yogyakarta, November 2020

Peneliti

Laela Faiqotul Himmah
NIM. 16600085

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 2.12

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL
TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**

(Pertemuan ke 1)

Nama Observer :

Hari & Tanggal :

Petunjuk pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda saat proses pembelajaran berlangsung.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom **Ya** atau **Tidak** untuk aspek kegiatan yang diamati.
3. Apabila terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan yang diamati dapat dituliskan pada kolom catatan.

Aspek Kegiatan yang Diamati	Keterlaksanaan		Catatan
	Ya	Tidak	
Kegiatan Pendahuluan			
1. Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.			
2. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.			
3. Peserta didik menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 1.			
4. Pendidik membagikan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga melalui			

<p><i>WhatsApp</i> grup dan menginstruksikan kepada peserta didik untuk memahami masalah 1.</p>			
<p>5. Pendidik mengenalkan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga.</p>			
Kegiatan Inti			
<p><i>Understanding Challenge</i> dengan Mengamati</p> <p>1. Peserta didik memahami masalah 1 yang disajikan dalam LKPD.</p>			
<p><i>Generating Ideas</i> dengan Menanya</p> <p>2. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait dengan masalah yang belum dipahami dari tahap mengamati.</p>			
<p><i>Preparing for Action</i> dengan Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi</p> <p>3. Peserta didik diinstruksi untuk melakukan pengamatan guna mendapatkan informasi terkait rumus luas segitiga (mengumpulkan informasi).</p> <p>4. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah 1 yang disajikan dalam LKPD dengan menggunakan hasil kesimpulan dari tahap mengumpulkan informasi (mengasosiasi).</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah 1.</p> <p>6. Pendidik memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban yang tuliskan oleh peserta didik.</p> <p>7. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk memahami contoh yang disajikan dalam LKPD.</p> <p>8. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal “mari berlatih” yang disajikan dalam LKPD.</p>			
Kegiatan Penutup			
<p>1. Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan tentang</p>			

pengertian keliling segitiga dan rumus keliling segitiga.			
2. Pendidik menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu luas segitiga.			
3. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.			

Yogyakarta,

2020

Observer

(.....)



LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL
TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

(Pertemuan ke 2)

Nama Observer :

Hari & Tanggal :

Petunjuk pengisian:

4. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda saat proses pembelajaran berlangsung.
5. Berilah tanda centang (√) pada kolom **Ya** atau **Tidak** untuk aspek kegiatan yang diamati.
6. Apabila terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan yang diamati dapat dituliskan pada kolom catatan.

Aspek Kegiatan yang Diamati	Keterlaksanaan		Catatan
	Ya	Tidak	
Kegiatan Pendahuluan			
1. Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.			
2. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.			
3. Peserta didik menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 2.			
4. Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk memahami masalah 2.			
Kegiatan Inti			
Understanding Challenge dengan Mengamati			
1. Peserta didik memahami masalah 2			

yang disajikan dalam LKPD.			
<p>Generating Ideas dengan Menanya</p> <p>2. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait dengan masalah yang belum dipahami dari tahap mengamati.</p>			
<p>Preparing for Action dengan Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi</p> <p>3. Peserta didik diinstruksi untuk melakukan pengamatan guna mendapatkan informasi terkait rumus luas segitiga (mengumpulkan informasi).</p> <p>4. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah 2 yang disajikan dalam LKPD dengan menggunakan hasil kesimpulan dari tahap mengumpulkan informasi (mengasosiasi).</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah 2.</p> <p>6. Pendidik memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban yang tuliskan oleh peserta didik.</p> <p>7. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk memahami contoh yang disajikan dalam LKPD.</p> <p>8. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal “mari berlatih” yang disajikan dalam LKPD.</p>			
Kegiatan Penutup			
1. Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan tentang pengertian luas segitiga dan rumus luas segitiga.			
2. Pendidik memberikan skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik dengan cara mengirimkan <i>link google form</i> di <i>WhatsApp</i> grup.			
3. Pendidik memberikan soal <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah			

kepada peserta didik melalui <i>WhatsApp</i> grup.			
4. Peserta didik membuka <i>link google form</i> di <i>WhatsApp</i> dan mengisi skala respon peserta didik serta menyelesaikan soal <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah kemudian mengumpulkan hasil <i>posttest</i> dalam bentuk foto.			
5. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.			

Yogyakarta,

2020

Observer

(.....)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Lampiran 3

(Lampiran Data dan Analisis Data)

- 3.1 Daftar Nama Subjek Penelitian
- 3.2 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger Dengan Pendekatan Saintifik
- 3.3 Data Hasil Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger Dengan Pendekatan Saintifik
- 3.4 Perhitungan Penilaian Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger Dengan Pendekatan Saintifik
- 3.5 Hasil Validasi Instrumen Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger Dengan Pendekatan Saintifik
- 3.6 Hasil Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger Dengan Pendekatan Saintifik
- 3.7 Perhitungan Hasil Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger Dengan Pendekatan Saintifik
- 3.8 Hasil Validasi Instrumen Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 3.9 Hasil Uji Coba Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 3.10 Output Uji Reliabilitas Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 3.11 Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 3.12 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger Dengan Pendekatan Saintifik

Lampiran 3.1

DAFTAR KODE SUBJEK PENELITIAN

No	Kode Peserta Didik
1	F-1
2	F-2
3	F-3
4	F-4
5	F-5
6	F-6
7	F-7
8	F-8
9	F-9
10	F-10
11	F-11
12	F-12
13	F-13
14	F-14
15	F-15
16	F-16
17	F-17
18	F-18
19	F-19
20	F-20
21	F-21
22	F-22
23	F-23
24	F-24
25	F-25
26	F-26
27	F-27
28	F-28
29	F-29
30	F-30
31	F-31

Lampiran 3.2

HASIL VALIDASI

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

A. Analisis Validasi Instrumen Penilaian LKPD

Validitas instrumen penilaian LKPD diperoleh melalui pendapat atau pertimbangan dari para ahli (*expert judgement*) yaitu dari dua dosen dan satu pendidik mata pelajaran matematika. Perhitungan validasi ini menggunakan rumus *Contain Validity Ratio (CVR)*. Adapun rumus *CVR* tersebut yaitu:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Keterangan :

n_e = jumlah penilai yang menyatakan esensial

n = jumlah penilai

Adapun kriteria hasil *CVR* yaitu sebagai berikut:

1. Butir dikatakan valid jika $0 \leq CVR \leq 1$,
2. Butir dikatakan tidak valid jika $-1 \leq CVR < 0$. Butir yang tidak valid tersebut akan dievaluasi secara kualitatif berdasarkan pada masukan para ahli dan diubah menjadi butir yang lebih baik berdasarkan masukan tersebut.

Nilai *CVR* tersebut kemudian dijadikan sebagai dasar untuk mengatakan kevalidan suatu butir instrumen. Angka *CVR* terentang dari -1,00 s.d. +1,00. Semakin mendekati 1, maka validitasnya semakin tinggi.

Hasil perhitungan terhadap validasi yang dilakukan oleh validator adalah sebagai berikut.

Keterangan kolom penilaian validator:

V 1 : Bapak Burhanuddin Latif, M.Si.

V 2 : Bapak Raekha Azka, M.Pd.

V 3 : Bapak Sumbaji Putranto, M.Pd.

Komponen	Nomor Butir	Penilaian Validator			Nilai CVR	Keterangan		
		V 1	V 2	V 3				
Kelayakan Isi	A.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	B.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	C.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	D.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	E.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	F.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	G.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	Kebahasaan	A.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		B.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
			2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		C.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
2			Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
3			Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
D.		1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
E.		1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
F.		1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
Penyajian		A.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	B.	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
3		Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid		
Kegrafikan	A.	1.	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	
	B.	1.	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid	

		2.	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	C.	1.	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2.	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		3.	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		4.	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

B. Kritik atau Saran Validator

1. Validator 1

- a. Sudah bagus

2. Validator 2

- a. Pada komponen kelayakan isi poin A dan B : Gunakan kalimat kualitas, misal kejelasan konsep yang disajikan. Karena kalimat yang digunakan jawabannya hanya iya atau tidak.
- b. Pada komponen kelayakan isi poin C, D, dan E : Pernyataan terdapat hanya mempunyai jawaban ada atau tidak terdapat atau tidak terdapat. ganti kalimatnya dengan yang menunjukkan kualitas. misal keakuratan/keseusaian tahapan.....
- c. Pada komponen kelayakan isi poin F dan G : diganti jadi kemampuan LKPD menumbuhkn.....
- d. Pada komponen kebahasaan poin D.1 : Ganti kesesuaian.
- e. Pada komponen kebahasaan poin E dan F : Ganti menjadi kekonsistenan.

3. Validator 3

- a. Pada komponen kelayakan isi poin B.2 : Dalam satu pernyataan digunakan untuk mengukur satu hal saja “prosedur kerja” atau “metode” saja.
- b. Pada Komponen kelayakan isi poin C.1 : Pastikan penulisan pernyataan mengikuti kaidah PUEBI. “Informasiterkait”dipisah. “keingin tahuan” digabung.
- c. Pada komponen penyajian poin A.2 : Perbedaan pernyataan dengan nomor 4 (komponen penyajian poin A.4) apa?
- d. Pada komponen penyajian poin A.3 : Perbedaan esensi nomor 1 dan 3 apa? (komponen penyajian poin A. 1 dan 3). Apakah sistematis dan runtut tidak berarti dari yang mudah ke yang sulit?

- e. Pada komponen penyajian poin A.5 : Perbedaan esensi dengan komponen komunikatif apa?.
- f. Perlu ditambahkan aspek kegrafikan yang setidaknya menilai ukuran LKPD, desain, dan isi.
- g. Periksa kembali semua kesalahan tulis dan ejaan dalam instrumen.



Lampiran 3.3

DATA HASIL PENILAIAN KUALITAS LKPD MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Komponen	Aspek	No. Butir	Validator			Jumlah Skor	Jumlah Skor Per Komponen	Skor Rata-rata Per Komponen	Jumlah Skor Keseluruhan	Skor Rata-rata Keseluruhan				
			V 1	V 2	V 3									
Kelayakan Isi	A.	1	4	3	4	11	229	76,33	502	167,33				
		2	4	3	4	11								
	B.	1	4	3	4	11								
		2	3	2	4	9								
		3	4	3	4	11								
	C.	4	4	3	4	11								
		1	4	3	4	11								
		2	3	3	4	10								
	D.	3	4	3	4	11								
		1	3	3	4	10								
		2	3	3	4	10								
		3	4	3	4	11								
		4	3	3	4	10								
	E.	5	4	3	4	11								
		1	3	3	4	10								
		2	3	3	4	10								
		3	3	3	4	10								
		4	4	3	4	11								
			5	4	3	3					10			

	F.	1	3	3	4	10					
	G.	1	3	3	4	10					
		2	3	3	4	10					
Kebahasaan	A.	1	4	3	4	11					
	B.	1	4	3	3	10					
		2	4	3	3	10					
	C.	1	4	3	4	11					
		2	4	3	4	11					
		3	4	3	4	11					
	D.	1	4	3	4	11					
	E.	1	4	3	3	10					
		2	4	3	4	11					
	F.	1	3	3	4	10					
	Penyajian	A.	1	4	3	4	11				
		2	4	3	4	11					
		3	3	2	4	9					
		4	4	3	4	11					
		5	4	4	4	12					
		B.	1	4	4	4	12				
	2		4	4	4	12					
	3		4	4	4	12					
	Kegrafikan	A.	1	4	3	4	11				
		B.	1	3	3	4	10				
			2	4	3	4	11				
C.		1	4	3	4	11					
		2	4	3	4	11					
		3	4	4	4	12					
						106	35,33				
						90	30				
						77	25,67				

		4	4	3	4	11			
Jumlah		174	144	184	502	502			

Keterangan :

V1 :Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I.

V2 :Ibu Dian Permatasari, M.Pd.

V3 :Ibu Mujinem, S.Pd



Lampiran 3.4

PERHITUNGAN PENILAIAN KUALITAS LKPD MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

A. Kriteria Ketercapaian LKPD

Hasil penilaian kualitas LKPD yang dilakukan oleh validator berupa data kualitatif yang berupa huruf kemudian dirubah menjadi data kuantitatif berupa skor berdasarkan pada tabel konversi skor penilaian LKPD. Data kuantitatif tersebut kemudian diubah menjadi data kualitatif dengan menghitung skor rata-rata dari setiap aspek menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian ideal dengan kriteria sebagai berikut (Azwar, 2011: 163):

Kriteria Penilaian Ideal

No	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > (M_i + 1,5SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,5SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 1,5SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,5SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 0,5SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,5SB_i) < \bar{X} \leq (M_i - 0,5SB_i)$	Kurang
5	$\bar{X} \leq (M_i - 1,5SB_i)$	Sangat Kurang

Dengan:

\bar{X} = skor rata-rata

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

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

SB_i = Simpangan baku ideal yang dicari dengan rumus berikut:

$$SB_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \right) (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal = \sum butir kriteria \times skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir kriteria \times skor terendah

Persentase kualitas LKPD ditentukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keidealan } (\bar{p}) = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

B. Kualitas LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik

1. Perhitungan Kualitas LKPD Setiap Komponen

a. Komponen Kelayakan Isi

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 22$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 22 \times 4 = 88$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 22 \times 1 = 22$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (88 + 22) = 55$$

$$SB_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) (88 - 22) = 11$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Kelayakan Isi

No	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 71,5$	Sangat Baik
2	$60,5 < \bar{X} \leq 71,5$	Baik
3	$49,5 < \bar{X} \leq 60,5$	Cukup
4	$38,5 < \bar{X} \leq 49,5$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 38,5$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari komponen kelayakan isi = 76,33

$$\text{Persentase Keidealan } (\bar{p}) = \frac{76,33}{88} \times 100\% = 86,74\%$$

Sehingga komponen kelayakan isi termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan persentase keidealan sebesar 86,74%.

b. Komponen Kebahasaan

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 10$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 10 \times 4 = 40$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 10 \times 1 = 10$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (40 + 10) = 25$$

$$SB_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) (40 - 10) = 5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Kebahasaan

No	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 32,5$	Sangat Baik
2	$27,5 < \bar{X} \leq 32,5$	Baik
3	$22,5 < \bar{X} \leq 27,5$	Cukup
4	$17,5 < \bar{X} \leq 22,5$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 17,5$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari komponen kebahasaan = 35,33

$$\text{Persentase Keidealan } (\bar{p}) = \frac{35,33}{40} \times 100\% = 88,32\%$$

Sehingga komponen kebahasaan termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan persentase keidealan sebesar 88,32%.

c. Komponen Penyajian

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 8$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 8 \times 4 = 32$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 8 \times 1 = 8$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (32 + 8) = 20$$

$$SB_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) (32 - 8) = 4$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Penyajian

No	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 26$	Sangat Baik
2	$22 < \bar{X} \leq 26$	Baik
3	$18 < \bar{X} \leq 22$	Cukup
4	$14 < \bar{X} \leq 18$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 14$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari komponen penyajian = 30

$$\text{Persentase Keidealan } (\bar{p}) = \frac{30}{32} \times 100\% = 93,75\%$$

Sehingga komponen penyajian termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan persentase keidealan sebesar 93,75%.

d. Komponen Kegrafikan

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 7$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 7 \times 4 = 28$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 7 \times 1 = 7$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (28 + 7) = 17,5$$

$$SB_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) (28 - 7) = 3,5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Kegrafikan

No	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 22,75$	Sangat Baik
2	$19,25 < \bar{X} \leq 22,75$	Baik
3	$15,75 < \bar{X} \leq 19,25$	Cukup
4	$12,25 < \bar{X} \leq 15,75$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 12,25$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari komponen kegrafikan = 25,67

$$\text{Persentase Keidealan } (\bar{p}) = \frac{25,67}{28} \times 100\% = 91,68\%$$

Sehingga komponen kegrafikan termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan persentase keidealan sebesar 91,68%.

2. Perhitungan Kualitas LKPD Secara Keseluruhan

$$\text{Jumlah pertanyaan} = 47$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 47 \times 4 = 188$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 47 \times 1 = 47$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (188 + 47) = 117,5$$

$$SB_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) (188 - 47) = 23,5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Keseluruhan Komponen

No	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 152,75$	Sangat Baik
2	$129,25 < \bar{X} \leq 152,75$	Baik
3	$105,75 < \bar{X} \leq 129,25$	Cukup
4	$82,25 < \bar{X} \leq 105,75$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 82,25$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari keseluruhan komponen = 167,33

$$\text{Persentase Keidealan } (\bar{p}) = \frac{167,33}{188} \times 100\% = 89,01\%$$

Dengan demikian, LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan persentase keidealan 89,01%.

Secara umum, rata-rata hasil penilaian kualitas LKPD matematika SMP/MTs berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik dari ketiga validator adalah sebagai berikut:

No	Penilai	Hasil Penilaian Komponen				Total
		Isi	Bahasa	Penyajian	Kegrafikan	
1	Validator 1	77	39	31	27	174
2	Validator 2	65	30	27	22	144
3	Validator 3	87	37	32	28	184
Jumlah		229	106	90	77	502
Rata-rata		76,33	35,33	30	25,67	167,33
Persentase Keidealn		86,74 %	88,32 %	93,75%	91,68%	89,01 %
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Lampiran 3.5

HASIL VALIDASI

INSTRUMEN SKALA RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

A. Analisis Validasi Skala Respon Peserta Didik

Validitas instrumen skala respon peserta didik terhadap LKPD diperoleh melalui pendapat atau pertimbangan dari para ahli (*expert judgement*) yaitu dari dua dosen dan satu pendidik mata pelajaran matematika. Perhitungan validasi ini menggunakan rumus *Content Validity Ratio (CVR)*. Adapun rumus *CVR* tersebut yaitu:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Keterangan :

n_e = jumlah penilai yang menyatakan esensial

n = jumlah penilai

Adapun kriteria hasil *CVR* yaitu sebagai berikut:

1. Butir dikatakan valid jika $0 \leq CVR \leq 1$,
2. Butir dikatakan tidak valid jika $-1 \leq CVR < 0$. Butir yang tidak valid tersebut akan dievaluasi secara kualitatif berdasarkan pada masukan para ahli dan diubah menjadi butir yang lebih baik berdasarkan masukan tersebut.

Nilai *CVR* tersebut kemudian dijadikan sebagai dasar untuk mengatakan kevalidan suatu butir instrumen. Angka *CVR* terentang dari -1,00 s.d. +1,00. Semakin mendekati 1, maka validitasnya semakin tinggi.

Hasil perhitungan terhadap validasi yang dilakukan oleh validator adalah sebagai berikut.

Keterangan kolom penilaian validator:

V 1 : Bapak Burhanuddin Latif, M.Si.

V 2 : Bapak Raekha Azka, M.Pd.

V 3 : Bapak Sumbaji Putranto, M.Pd.

No. Butir Pertanyaan	Penilaian Validator			Nilai CVR	Keterangan
	V 1	V 2	V 3		
1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
6	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
7	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
8	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
9	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
10	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
11	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
12	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
13	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
14	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
15	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
16	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
17	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
18	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
19	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
20	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

B. Kritik atau Saran Validator

1. Validator 1

- a. Tidak memerlukan “menurut saya” padapernyataan karena semuanya memang pendapat responden.
- b. No. 14, sekalian kalimat negatif pakai kata “tidak” jangan pakai kata “kurang”.

2. Validator 2

-

3. Validator 3

- a. Butir pernyataan nomor 2 dan 6: Perhatikan kesesuaian butir pertanyaan dengan indikator.
- b. Butir pernyataan nomor 19: sama pada bagian mananya? Apakah secara keseluruhan? Masalahnya? Atau bentuk aktivitasnya.

Lampiran 3.6

HASIL SKALA RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LKPD MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

3.6.1 Hasil Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik Pada Uji coba Skala Terbatas

Kode Peserta Didik	Nomor Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PD-1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3
PD-2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	4	2	3	2	3	3	2
PD-3	4	4	3	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4
PD-4	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
PD-5	3	2	4	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
PD-6	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	1	4
Jumlah	19	16	18	15	19	14	19	19	20	17	20	19	18	21	19	18	20	18	13	18
Rata-rata Skor	3,17	2,67	3	2,5	3,17	2,33	3,17	3,17	3,33	2,83	3,33	3,17	3	3,5	3,17	3	3,33	3	2,17	3
Jumlah Skor Keseluruhan													360							
Rata-rata Skor Keseluruhan													60							

3.6.2 Hasil Skala Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik Pada Uji coba Skala Luas

Kode Peserta Didik	Nomor Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F-1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4
F-2	3	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2
F-3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4
F-4	3	2	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3
F-5	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
F-6	3	4	4	4	4	1	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3
F-7	3	3	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
F-8	3	4	3	4	3	1	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	3	3
F-9	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3
F-10	4	4	4	4	1	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3
F-11	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
F-12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
F-13	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	2	2	1
F-14	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3
F-15	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
F-16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
F-17	4	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
F-18	3	3	3	4	3	1	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3
F-19	4	3	2	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2
F-20	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	4
F-21	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3

Kode Peserta Didik	Nomor Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F-22	4	4	3	4	4	2	1	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	4
F-23	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3
F-24	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
F-25	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2
F-26	4	3	3	4	1	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4
F-27	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2
F-28	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	2	2	4
F-29	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	2	4	2	4	2	3
F-30	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
F-31	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
Jumlah	104	93	96	109	97	82	108	100	110	95	108	100	102	103	97	107	105	100	65	97
Rata-rata Skor	3,35	3	3,10	3,52	3,13	2,65	3,48	3,22	3,54	3,06	3,48	3,22	3,29	3,32	3,12	3,45	3,39	3,22	2,10	3,12
Jumlah Skor Keseluruhan													1978							
Rata-rata Skor Keseluruhan													63,81							

Lampiran 3.7

PERHITUNGAN HASIL SKALA RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LKPD MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Lampiran 3.7.1 Hasil Skala Respon Uji coba Skala Terbatas

Skor respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Siantifik diperoleh dari data peserta didik yang telah mengisi lembar skala reson peserta didik yang berisi 20 pertanyaan. Adapun skor skala diperoleh melalui tahapan:

1. Menentukan skor maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 20 \times 4 \\ &= 80\end{aligned}$$

2. Menentukan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor terendah} \\ &= 20 \times 1 \\ &= 20\end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median, yaitu setengah dari penjumlahan skor maksimal dengan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Nilai median} &= \frac{\text{Skor maksimal} + \text{skor minimal}}{2} \\ &= \frac{80 + 20}{2} \\ &= 50\end{aligned}$$

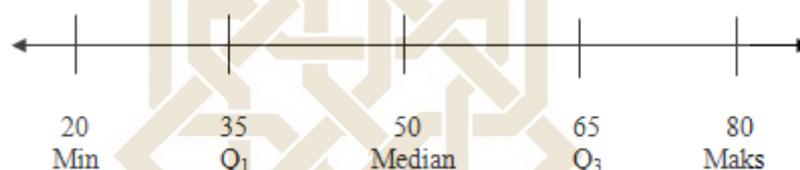
4. Menentukan skor kuartil 1, yaitu hasil setengah dari penjumlahan skor minimal dengan median

$$\begin{aligned}\text{Nilai kuartil 1} &= \frac{\text{Skor minimal} + \text{nilai median}}{2} \\ &= \frac{20 + 50}{2} \\ &= 35\end{aligned}$$

5. Menentukan skor kuartil 3, yaitu hasil setengah dari penjumlahan skor maksimal dengan median

$$\begin{aligned}\text{Nilai kuartil 3} &= \frac{\text{Skor maksimal} + \text{nilai median}}{2} \\ &= \frac{80 + 50}{2} \\ &= 65\end{aligned}$$

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



7. Membuat tabel distribusi frekuensi respon peserta didik terhadap kualitas produk, yaitu sebagai berikut:

Distribusi Frekuensi Respon Peserta Didik

Kategori Respon	Kategori Skor
Sangat Positif	$65 < \bar{X} \leq 80$
Positif	$50 < \bar{X} \leq 65$
Negatif	$35 < \bar{X} \leq 50$
Sangat Negatif	$20 < \bar{X} \leq 35$

8. Mendeskripsikan nilai rata-rata hasil skala uji cobaskala terbatas yang diperoleh dengan tabel distribusi frekuensi.

Berdasarkan data pada lampiran hasil skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Siantifik pada skala terbatas diperoleh nilai rata-rata sebesar **60**. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi respon peserta didik di atas, dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Siantifik adalah **Positif**.

9. Menentukan persentase keidealan

$$\text{Persentase Skor (\%)} = \frac{60}{80} \times 100\% = 75\%$$

Lampiran 3.7.2 Hasil Skala Respon Uji coba Skala Luas

Skor respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Santifik diperoleh dari data peserta didik yang telah mengisi lembar skala respon peserta didik yang berisi 20 pertanyaan. Adapun skor skala diperoleh melalui tahapan:

1. Menentukan skor maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 20 \times 4 \\ &= 80\end{aligned}$$

2. Menentukan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor terendah} \\ &= 20 \times 1 \\ &= 20\end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median, yaitu setengah dari penjumlahan skor maksimal dengan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Nilai median} &= \frac{\text{Skor maksimal} + \text{skor minimal}}{2} \\ &= \frac{80 + 20}{2} \\ &= 50\end{aligned}$$

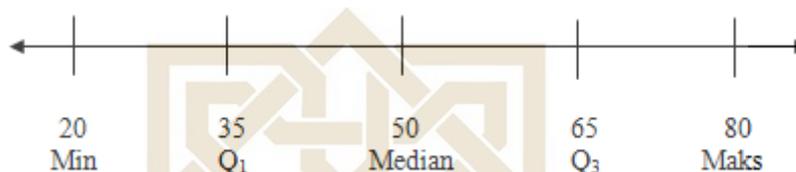
4. Menentukan skor kuartil 1, yaitu hasil setengah dari penjumlahan skor minimal dengan median

$$\begin{aligned}\text{Nilai kuartil 1} &= \frac{\text{Skor minimal} + \text{nilai median}}{2} \\ &= \frac{20 + 50}{2} \\ &= 35\end{aligned}$$

5. Menentukan skor kuartil 3, yaitu hasil setengah dari penjumlahan skor maksimal dengan median

$$\begin{aligned}\text{Nilai kuartil 3} &= \frac{\text{Skor maksimal} + \text{nilai median}}{2} \\ &= \frac{80 + 50}{2} \\ &= 65\end{aligned}$$

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



7. Membuat tabel distribusi frekuensi respon peserta didik terhadap kualitas produk, yaitu sebagai berikut:

Distribusi Frekuensi Respon Peserta Didik

Kategori Respon	Kategori Skor
Sangat Positif	$65 < \bar{X} \leq 80$
Positif	$50 < \bar{X} \leq 65$
Negatif	$35 < \bar{X} \leq 50$
Sangat Negatif	$20 < \bar{X} \leq 35$

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

Berdasarkan data pada lampiran hasil skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik diperoleh nilai rata-rata sebesar **63,81**. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi respon peserta didik di atas, dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Siantifik adalah **Positif**.

9. Menentukan persentase keidealan

$$\begin{aligned}\text{Persentase Skor (\%)} &= \frac{63,81}{80} \times 100\% \\ &= 79,76 \%\end{aligned}$$

Lampiran 3.8

HASIL VALIDASI

INSTRUMEN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAHA. Analisis Validasi Soal *Posttest*

Validitas instrumen soal *posttest* diperoleh melalui pendapat atau pertimbangan dari para ahli (*expert judgement*) yaitu dari tiga dosen pendidikan matematika. Perhitungan validasi ini menggunakan rumus *Content Validity Ratio (CVR)*. Adapun rumus *CVR* tersebut yaitu:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Keterangan :

n_e = jumlah penilai yang menyatakan esensial

n = jumlah penilai

Adapun kriteria hasil *CVR* yaitu sebagai berikut:

1. Butir dikatakan valid jika $0 \leq CVR \leq 1$,
2. Butir dikatakan tidak valid jika $-1 \leq CVR < 0$. Butir yang tidak valid tersebut akan dievaluasi secara kualitatif berdasarkan pada masukan para ahli dan diubah menjadi butir yang lebih baik berdasarkan masukan tersebut.

Nilai *CVR* tersebut kemudian dijadikan sebagai dasar untuk mengatakan kevalidan suatu butir instrumen. Angka *CVR* terentang dari -1,00 s.d. +1,00. Semakin mendekati 1, maka validitasnya semakin tinggi.

Hasil perhitungan terhadap validasi yang dilakukan oleh validator adalah sebagai berikut.

Keterangan kolom penilaian validator:

V 1 : Bapak Burhanuddin Latif, M.Si.

V 2 : Bapak Raekha Azka, M.Pd.

V 3 : Bapak Sumbaji Putranto, M.Pd.

No. Butir Soal	Penilaian Validator			Nilai CVR	Keterangan
	V 1	V 2	V 3		
1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

Tabel di atas memberikan kesimpulan bahwa kedua butir soal adalah valid.

B. Kritik atau Saran Validator

1. Validator 1

- a. Pada nomor 1, yang dimaksud lebar segitiga itu seperti apa? Ubah dengan istilah yang sesuai.
- b. Alternatif jawaban nomor 1 langkah ke-4, perbaiki panjang *JL* dan *KL*.

2. Validator 2

- a. Butir soal nomor 1: Coba dibuat hal yang lebih umum. kandang sapi jarang banget bentuk segitiga. coba misalkan taman bunga masih lebih nalar.

3. Validator 3

- a. Alokasi waktu: Apakah cukup waktu 10 menit untuk mengerjakan dua soal ini untuk siswa SMP?.
- b. Gunakan konteks yang rasional dan tidak menimbulkan multitafsir.
- c. Penulisan soal harus sesuai dengan PUEBI.

Lampiran 3.9

HASIL UJI COBA SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Kode Peserta Didik	Nomor Soal										Skor	Nilai
	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e		
E-1	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95
E-2	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95
E-3	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95
E-4	4	8	10	10	10	10	8	10	8	10	88	88
E-5	8	8	10	10	10	10	8	0	10	10	84	84
E-6	5	10	10	8	10	10	10	10	10	10	93	93
E-7	5	10	10	10	10	10	8	8	10	10	91	91
E-8	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	80	80
E-9	10	8	10	10	10	10	8	10	10	10	96	96
E-10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95
E-11	2	2	3	1	0	8	3	0	0	0	18	18
E-12	0	0	0	10	10	0	0	0	10	10	40	40
E-13	10	8	10	10	10	10	8	10	10	10	96	96
E-14	5	10	10	4	10	10	10	10	10	10	89	89
E-15	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95
E-16	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95
E-17	0	8	10	10	10	0	8	10	10	10	76	76
E-18	5	10	10	10	0	10	10	10	10	10	85	85
E-19	2	8	10	1	10	0	8	8	10	0	57	57

Kode Peserta Didik	Nomor Soal										Skor	Nilai
	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e		
E-20	0	2	2	0	0	0	3	2	0	0	9	9
E-21	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	98	98
E-22	4	8	10	3	10	10	8	10	10	10	83	83

Lampiran 3.10

OUTPUT UJI RELIABILITAS SOAL *POSTTEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian syarat validitas instrumen (Sugiyono, 2013: 174). Reliabilitas alat ukur adalah ketepatan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya (Hamzah, 2014: 233). Hasil uji reliabilitas *posttest* diuji menggunakan rumus *Alpha Crownbach* dengan bantuan *SPSS 16*. Menurut Azwar (2011, 188-189), tidak ada batasan mutlak yang menunjukkan angka koefisien terrendah yang harus dicapai supaya suatu pengukuran bisa disebut reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen dapat diukur dengan mengkategorikan nilai koefisien reliabilitas dihitung menggunakan rumus *Alpha Crownbach* melalui tabel kategori sebagai berikut (Arikunto, 1993: 223).

Tabel Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Agak Rendah
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Cukup
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Tinggi

Hasil perhitungan reliabilitas *posttest* kemampuan pemecahan masalah dengan rumus *Alpha Crownbach* menggunakan bantuan *software SPSS 16* adalah sebagai berikut:

Tabel Perhitungan Reliabilitas Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	22	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	22	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.918	10

Interpretasi :

Berdasarkan tabel *Reliabilitas Statistics*, menunjukkan bahwa nilai *Cronbach Alpha* adalah 0,918. Koefisien reliabilitas tersebut terletak pada interval $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ dengan kriteria tinggi. Dengan demikian, soal *posttest* dapat dikategorikan reliabel sehingga instrumen soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian.

Lampiran 3.11

HASIL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Kode Peserta Didik	Nomor Soal										Skor	Nilai	Keterangan
	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e			
F-1	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95	Tuntas
F -2	10	8	3	3	10	10	8	10	10	10	82	82	Tuntas
F -3	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	98	98	Tuntas
F -4	6	8	10	3	0	0	10	10	0	0	47	47	Belum Tuntas
F -5	5	10	10	10	10	5	8	10	7	10	85	85	Tuntas
F -6	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	95	Tuntas
F -7	10	8	5	3	10	10	8	10	10	10	84	84	Tuntas
F -8	8	8	10	3	10	10	10	6	10	0	75	75	Tuntas
F -9	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	95	95	Tuntas
F -10	10	10	10	10	10	10	8	8	10	10	96	96	Tuntas
F -11	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	98	98	Tuntas
F -12	5	10	10	7	10	10	10	10	10	10	92	92	Tuntas
F -13	10	8	10	5	10	8	5	10	10	10	86	86	Tuntas
F -14	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	96	96	Tuntas
F -15	10	8	5	8	10	10	8	10	10	10	89	89	Tuntas
F -16	10	10	10	0	0	10	10	10	10	10	80	80	Tuntas

Kode Peserta Didik	Nomor Soal										Skor	Nilai	Keterangan
	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e			
F -17	4	8	10	10	10	10	8	10	10	10	90	90	Tuntas
F -18	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	98	98	Tuntas
F -19	8	8	10	3	10	10	8	10	8	10	85	85	Tuntas
F -20	10	8	10	10	10	10	8	10	10	10	96	96	Tuntas
F -21	4	8	10	8	10	10	8	10	10	10	88	88	Tuntas
F -22	6	6	9	3	10	10	8	8	10	10	80	80	Tuntas
F -23	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	96	96	Tuntas
F -24	10	10	10	10	0	10	10	10	10	0	80	80	Tuntas
F -25	5	10	10	8	10	10	8	10	10	10	91	91	Tuntas
F -26	8	10	10	8	10	10	8	10	10	10	94	94	Tuntas
F -27	5	10	10	10	10	10	8	10	10	10	93	93	Tuntas
F -28	10	8	10	10	10	10	8	10	10	10	96	96	Tuntas
F -29	10	6	3	5	10	10	8	10	10	10	82	82	Tuntas
F -30	10	8	10	4	0	10	8	10	10	10	70	70	Belum Tuntas
F -31	6	8	10	3	0	0	8	10	10	0	55	55	Belum Tuntas
Jumlah										2687			
Rata-rata										86,67			
Banyak Peserta Didik yang Tuntas										28			
Persentase Ketuntasan										90,32%			

Lampiran 3.12

HASIL OBSERVASI

KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN LKPD MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

(Pertemuan 1)

Nama Observer : Della Puspa Anggraeni

Hari & Tanggal : Jum'at, 6 November 2020

Petunjuk pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda saat proses pembelajaran berlangsung.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom **Ya** atau **Tidak** untuk aspek kegiatan yang diamati.
3. Apabila terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan yang diamati dapat dituliskan pada kolom catatan.

Aspek Kegiatan yang Diamati	Keterlaksanaan		Catatan
	Ya	Tidak	
Kegiatan Pendahuluan			
1. Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoabersama.	√		
2. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	√		
3. Peserta didik menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 1.		√	
4. Pendidik membagikan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan	√		

masalah pada materi segitiga melalui <i>WhatsApp</i> grup dan menginstruksikan kepada peserta didik untuk memahami masalah 1.			
5. Pendidik mengenalkan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi segitiga.		√	
Kegiatan Inti			
Understanding Challenge dengan Mengamati 1. Peserta didik memahami masalah 1 yang disajikan dalam LKPD.		√	
Generating Ideas dengan Menanya 2. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait dengan masalah yang belum dipahami dari tahap mengamati.		√	
Preparing for Action dengan Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi 3. Peserta didik diinstruksi untuk melakukan pengamatan guna mendapatkan informasi terkait rumus luas segitiga (mengumpulkan informasi). 4. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah 1 yang disajikan dalam LKPD dengan menggunakan hasil kesimpulan dari tahap mengumpulkan informasi (mengasosiasi). 5. Peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah 1. 6. Pendidik memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban yang tuliskan oleh peserta didik. 7. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk memahami contoh yang disajikan dalam LKPD. 8. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal “mari berlatih” yang disajikan dalam LKPD.		√	
Kegiatan Penutup			
1. Pendidik dan peserta didik bersama-		√	

sama menyimpulkan tentang pengertian keliling segitiga dan rumus keliling segitiga.			
2. Pendidik menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu luas segitiga.	√		
3. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.	√		

Yogyakarta, 6 November 2020

Observer



(Della Puspa Angraeni)



LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS MODEL
TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

(Pertemuan ke 2)

Nama Observer : Della Puspa Anggraeni

Hari & Tanggal : Sabtu, 7 November 2020

Petunjuk pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda saat proses pembelajaran berlangsung.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom **Ya** atau **Tidak** untuk aspek kegiatan yang diamati.
3. Apabila terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan yang diamati dapat dituliskan pada kolom catatan.

Aspek Kegiatan yang Diamati	Keterlaksanaan		Catatan
	Ya	Tidak	
Kegiatan Pendahuluan			
1. Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.	√		
2. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik serta meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	√		
3. Peserta didik menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 2.		√	
4. Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk memahami masalah 2.	√		
Kegiatan Inti			
Understanding Challenge dengan Mengamati	√		
1. Peserta didik memahami masalah 2			

yang disajikan dalam LKPD.			
<p>Generating Ideas dengan Menanya</p> <p>2. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait dengan masalah yang belum dipahami dari tahap mengamati.</p>	√		
<p>Preparing for Action dengan Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi</p> <p>3. Peserta didik diinstruksi untuk melakukan pengamatan guna mendapatkan informasi terkait rumus luas segitiga (mengumpulkan informasi).</p> <p>4. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah 2 yang disajikan dalam LKPD dengan menggunakan hasil kesimpulan dari tahap mengumpulkan informasi (mengasosiasi).</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah 2.</p> <p>6. Pendidik memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban yang tuliskan oleh peserta didik.</p> <p>7. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk memahami contoh yang disajikan dalam LKPD.</p> <p>8. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal “mari berlatih” yang disajikan dalam LKPD.</p>	√		
Kegiatan Penutup			
1. Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan tentang pengertian luas segitiga dan rumus luas segitiga.	√		
2. Pendidik memberikan skala respon peserta didik terhadap LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik dengan cara mengirimkan <i>link google form</i> di <i>WhatsApp</i> grup.	√		
3. Pendidik memberikan soal <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah	√		

kepada peserta didik melalui <i>WhatsApp</i> grup.			
4. Peserta didik membuka <i>link google form</i> di <i>WhatsApp</i> dan mengisi skala respon peserta didik serta menyelesaikan soal <i>posttest</i> kemampuan pemecahan masalah kemudian mengumpulkan hasil <i>posttest</i> dalam bentuk foto.	√		
5. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.	√		

Yogyakarta, 7 November 2020

Observer



(Della Puspa Anggraeni)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 4

(Lampiran Dokumen dan Surat-surat Penelitian)

4.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

4.2 Surat Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
untuk Sekolah

4.3 Surat Bukti Seminar Proposal / Berita Acara Seminar Proposal

4.4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

4.5 *Curriculum Vitae*



Lampiran 4.1



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-1/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 02 Januari 2020 maka mahasiswa di bawah ini :

Nama : Laela Faiqotul Himmah
 NIM : 16600085
 Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/ 8
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapat persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema :

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGITIGA

dengan pembimbing: Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.

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

Yogyakarta, 10 Juli 2020

Ketua Program Studi

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
 NIP: 19791031 200801 1 008

Lampiran 4.2



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Marsada Adisucipto Telp. 513056, 7103871, Fax. (0274) 519734 <http://itk.itb.unsuka.ac.id/>
E-mail: itk@un-suka.ac.id YOGYAKARTA 55281

Nomor : B- 1261 /Un.02/DT.1/PN.01.1/11/2020 04 November 2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth : Kepala SMP N 1 Srandakan

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan hormat, kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan Judul: "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGITIGA", diperlukan penelitian. Oleh karena itu kami mengharap dapat kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Laela Faiqotul Himmah
NIM : 16600085
Semester : IX (Sembilan)
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Dusun Kedungreja RT 06/07, Kecamatan Kedungreja, kabupaten Cilacap

untuk mengadakan penelitian di SMP N 1 Srandakan.
dengan metode pengumpulan data Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi.
Adapun waktunya dimulai tanggal 5- 14 November 2020
Demikian atas perkenan Bapak/Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.



- Tembusan:
1. Dekan (sebagai laporan)
 2. Kaprodi
 3. Mahasiswa yang bersangkutan (untuk dilaksanakan)
 4. Arsip

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 4.3



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Penyelenggaraan Seminar Proposal Mahasiswa

A. Waktu, Tempat dan Status Seminar Proposal:

1. Hari dan Tanggal : Rabu, 22 Juli 2020
 2. Pukul : 09:00 s/d 11:00 WIB
 3. Tempat : FST-4-110
 4. Status : Utama/Penundaan/Susunan/Mengulang

B. Susunan Tim Seminar Proposal:

No.	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1.	Ketua Sidang	Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.	1.
2.	Penguji I	Suparni, S.Pd., M.Pd	

C. Identitas Mahasiswa yang diuji:

1. Nama : LAELA FAIQOTUL HIMMAH
 2. Nomor Induk Mahasiswa : 16600085
 3. Program Studi : Pendidikan Matematika
 4. Semester : VIII
 5. Program : S1

6. Tanda Tangan (Bukti hadir di Sidang Seminar Proposal)

D. Judul Proposal Tugas Akhir : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SMP/MTs BERBASIS MODEL TREFFINGER DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGITIGA

E. Pembimbing/Promotor:

1. Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.

F. Keputusan Sidang

1. Lulus/Tidak Lulus dengan perbaikan **A**
 2. Predikat Kelulusan _____
 3. Konsultasi Perbaikan a. _____

b. _____
 Yogyakarta, 22 Juli 2020

Ketua Sidang/Pembimbing/Promotor,

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.
 NIP. 19741003 200003 2 002

Lampiran 4.5*CURRICULUM VITAE***A. Data Pribadi**

Nama Lengkap : Laela Faiqotul Himmah
 Tempat/Tanggal Lahir : Cilacap/3 September 1998
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Status Perkawinan : Belum Kawin
 Agama : Islam
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Alamat Asal : Kedungreja RT 006 / RW 007, Kedungreja, Cilacap.
 Golongan Darah : B
 Nama Ayah : Akhmad Robangi
 Nama Ibu : Samingatun
 Nomor HP / WA : 085869938908
 Email : laelafaiqotulhimmah@gmail.com

**B. Riwayat Pendidikan**

Sekolah Dasar : SDN 1 Kedungreja (2004 - 2010)
 SMP / MTs : MTs Ell-Firdaus 2 Kedeungreja (2010 – 2013)
 SMA : SMAN 1 Kedungreja (2013 – 2016)
 S 1 : UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Lampiran 5

(Lampiran Produk Akhir LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model

Treffinger dengan Pendekatan Saintifik)

5.1 LKPD LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik

5.2 LKPD LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Pendidik





Lampiran 5. 1

**LKPD LKPD Matematika SMP/MTs
Berbasis Model Treffinger dengan
Pendekatan Saintifik untuk Peserta
Didik**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA

Berbasis Model Treffinger Dengan
Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi
Kemampuan Pemecahan Masalah

KEKILANG DAN LUAS SEGITIGA

UNTUK PESERTA DIDIK Kelas VII SMP/MTs

STATE ISLAMIC UNIVERSITY

SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

Nama :

Kelas :

No. absen :

Disusun Oleh : Lela Faiqotul Himmah

Dosen Pembimbing : Sri Utami Zuliana, S. Si., M.Sc., Ph.D.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Matematika

Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Segitiga

Disusun berdasarkan Kurikulum 2013

Penyusun : Laela Faiqotul Himmah

Dosen Pembimbing : Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc., Ph.D.

Validator : 1. Endang Sulistyowati, M.Pd.I.
2. Dian Permatasari, M.Pd.
3. Mujinem, S.Pd.

Preview : 1. Burhanuddin Latif, M.Si.
2. Raekha Azka, M.Pd.

Desain Cover : Sri Mulyani Subekti, S.Pd.
Laela Faiqotul Himmah

Desain Layout : Laela Faiqotul Himmah

Software : *Microsoft Word 2007*
Corel Draw 2020

Hak cipta 2020 ©

KATA BENCANTAR

LKPD Matematika untuk Kelas VII Semester Genap

i

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan LKPD ini dapat terselesaikan. Sholawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sebagai teladan dalam menuntut ilmu.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Sri Utami Zuliana, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan LKPD ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada segenap pihak lain yang telah memberikan sumbangsih terhadap penyusunan LKPD ini.

LKPD ini disusun dengan harapan agar materi segitiga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik kelas VII SMP/MTs dan disusun dengan mempertimbangkan karakteristik dari model Treffinger dan pendekatan Saintifik. LKPD matematika ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang berperan dalam memotivasi para penggunanya untuk mempelajari dan menyenangi matematika. Penulis menyadari bahwa penyusunan LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan berbagai macam kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan LKPD ini.

Yogyakarta, 2020

Laela Faiqotul Himmah

LKPD ini merupakan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik. Model pembelajaran Treffinger adalah model yang membantu peserta didik untuk menggunakan keterampilan berpikir kreatif dan kritis secara harmonis baik secara individu maupun dalam kelompok belajar, model ini merupakan model pembelajaran yang berupaya untuk mengintegrasikan ranah kognitif dan afektif peserta didik dalam rangka mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan suatu permasalahan. Sintaks atau langkah-langkah pembelajaran model Treffinger terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *understanding challenge*, *generating ideas*, dan *preparing for action*. Pendekatan Saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang memandu peserta didik untuk memecahkan masalah dengan melalui tahap perencanaan yang matang, pengumpulan data yang cermat, dan analisis data yang teliti guna menghasilkan sebuah kesimpulan. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini akan membantu perkembangan dan pengembangan dalam tiga ranah, yaitu sikap (ranah afektif), pengetahuan

(ranah kognitif), dan keterampilan (ranah psikomotorik). Pembelajaran dengan pendekatan ini mencakup 5 langkah dasar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi.

Langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah di dalam LKPD ini yaitu sebagai berikut:

1. Membaca dan memahami kompetensi yang akan dicapai
2. Membaca dan memahami masalah yang diberikan
3. Memahami langkah-langkah yang diberikan
4. Mengikuti langkah-langkah yang diberikan
5. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan
6. Membuat kesimpulan
7. Mengkomunikasikan hasil pekerjaan.

FITUR-FITUR LKPD

PETA KONSEP



KATA KUNCI



Peta Konsep

Bagian ini berisi peta konsep dari materi yang akan dipelajari. Peta konsep ini memberikan gambaran kepada peserta didik mengenai bab yang akan dipelajari

Kata Kunci

Bagian ini berisi frasa penting yang sering muncul pada materi yang akan dipelajari.

KATA KUNCI

Segitiga
Keliling
Luas

PENDAHULUAN



Perhatikan kamu memperhatikan desain layar suatu kapal? Terutama desain layar kapal tidak dapat terlepas dari segitiga. Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Jenis segitiga dapat dibagi berdasarkan tiga hal yaitu panjang sisi (segitiga sebarang, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki), besar sudut (segitiga lancip, segitiga tumpul, dan segitiga siku-siku), dan panjang sisi dan besar sudutnya (segitiga siku-siku sama kaki dan segitiga tumpul sama kaki).

Dalam segitiga ada istilah alas dan tinggi. Alas segitiga merupakan salah satu sisi dari suatu segitiga, sedangkan tingginya adalah garis yang tegak lurus dengan sisi alas dan memuat titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas.

Pendahuluan

Bagian ini merupakan bagian awal dari bab yang berisi ilustrasi atau gambaran sebagai pengantar peserta didik yang dapat membuat peserta didik menjadi ingin tahu lebih lanjut.

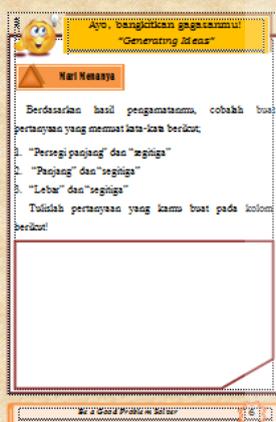
Understanding Challenge dengan Mengamati

Bagian ini memuat informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan /menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan



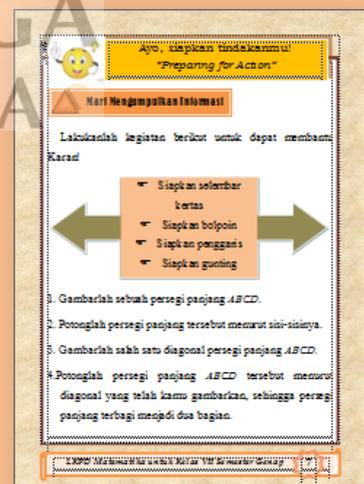
Generating Ideas dengan Menanya

Bagian ini memuat pemberian waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.



Preparing for Action dengan Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi

Bagian ini mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.



DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Identitas LKPD.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Petunjuk Penggunaan.....	iv
Fitur-fitur LKPD.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Standar Isi.....	ix
Tokoh Matematika.....	x
Peta Konsep.....	xii
Pendahuluan.....	1
Keliling Segitiga.....	2
Luas Segitiga.....	15
Daftar Pustaka.....	31
Profil Penulis.....	32

STANDAR ISI

Kompetensi Inti

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 segitiga

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.

Indikator Pencapaian Kompetensi

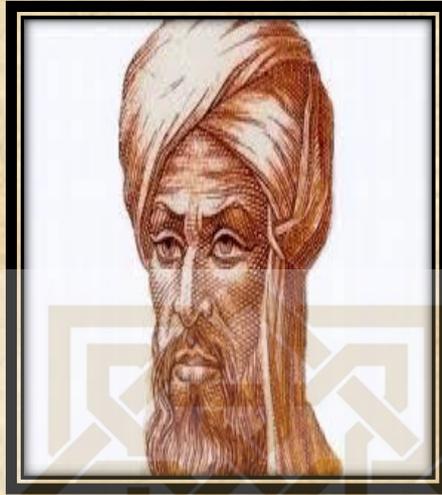
3.11.1 Mengidentifikasi rumus keliling segitiga

3.11.2 Mengidentifikasi rumus luas segitiga

4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga

4.11.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga

TOKOH MATEMATIKA



<https://www.idntimes.com>

Muhammad Bin Musa Al-Khawarizmi

Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi adalah tokoh ahli Matematika, Astronomi, Astrologi, dan Geografi. Beliau berasal dari Persia, lahir sekitar tahun 780 di *Khawarizm* (Sekarang Khiva, Uzbekistan). Beliau dikenal sebagai Abu Abdullah bin Ahmad bin Yusoff, sedangkan jika di Barat beliau dikenal sebagai al-Khawarizmi, al-Cowarizmi, al-Ahawizmi, al-Karismi, al-Goritmi, dan al-Gorismi.

Al-Khawarizmi merupakan tokoh Islam yang berpengetahuan luas. Beliau tidak hanya ahli di bidang syari'at akan tetapi juga di bidang Falsafah, Logika, Aritmetika,

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 *Secans* dan *Tangen* dalam penyelidikan Trigonometri dan Astronomi. Karya beliau di bidang Aljabar yang paling monumental berjudul *al-Mukhtasar fi Hisab al-Jabr wal-Muqabalah* yang artinya ringkasan perhitungan aljabar dan perbandingan. Dalam buku tersebut beliau menguraikan pengertian-pengertian geometris. Beliau merupakan penyumbang teorema segitiga sama kaki yang tepat, perhitungan tinggi dan luas segitiga, dan luas jajargenjang serta lingkaran. Al-Khawarizmi juga telah berhasil membuat aljabar sebagai ilmu eksak.

Referensi : Kurnia, R.A. Eka. 2011. *Teori Aljabar Al-Khawarizmi*. Jurisdicite, Jurnal Hukum dan Syariah, Volume 2, Nomor 2, Desember 2011, hlm 160-165.

PETA KONSEP



KATA KUNCI

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Segitiga
Keliling
Luas

PENDAHULUAN



<https://www.maritimeworld.web.id>

Pernahkah kamu memperhatikan desain layar suatu kapal? Ternyata desain layar kapal tidak dapat terlepas dari segiempat dan segitiga. Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Sifat segitiga yaitu jumlah panjang dua sisi sebuah segitiga selalu lebih besar dari sisi yang lain dan jumlah besar sudut segitiga adalah 180° . Jenis segitiga dapat ditinjau berdasarkan tiga hal yaitu panjang sisi, besar sudut, dan panjang sisi dan besar sudutnya. Dalam segitiga terdapat istilah alas dan tinggi. Alas segitiga merupakan salah satu sisi dari suatu segitiga, sedangkan tingginya adalah ukuran ruas garis tegak lurus yang menghubungkan sebuah titik sudut pada segitiga dengan sebuah titik pada garis yang memuat sisi di hadapan titik sudut tersebut.

Begitu banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang ada disekitar kita, ada kalanya dalam menyelesaikan masalah tersebut kita membutuhkan konsep-konsep yang berkaitan dengan segitiga. Dari konsep segitiga yang penting dan banyak penerapannya adalah konsep keliling dan luas segitiga. Agar kalian dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan konsep segitiga, mari pahami dan pelajarilah materi berikut dengan seksama 😊.

A. KELILING SEGITIGA

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat:

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk menghitung keliling segitiga
2. Membuat model matematika dari masalah keliling segitiga
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga
4. Menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan keliling segitiga yang disajikan
5. Menerapkan konsep keliling segitiga secara bermakna



Ayo, pahami tantangan berikut!
“*Understanding Challenge*”

<https://id.pinterest.com>

Mari Mengamati



<https://id.aliexpress.com>

Elsa adalah seorang pengrajin bantal. Dia mendapat pesanan bantal yang berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi-sisinya yaitu 34 cm, 32 cm, dan 34 cm. Pemesan meminta agar bantal dipasang renda-renda disepanjang tepi bantal. Dapatkah kamu membantu Elsa untuk menemukan jawaban berikut?

1. Berapakah panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa?
2. Jika harga renda permeter Rp3.000,00 berapa biaya yang dikeluarkan Elsa untuk membeli renda?

Informasi apa sajakah yang kamu peroleh dari permasalahan di atas?

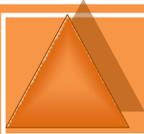
Apa yang ditanyakan dalam permasalahan di atas?



Ayo, bangkitkan gagasanmu!

“Generating Ideas”

<http://www.i2symbol.com>



Mari Menanya

Berdasarkan hasil pengamatanmu, cobalah buat pertanyaan yang memuat kata-kata “alas”, ” panjang sisi lainnya”, dan “keliling”.

Tulislah pertanyaan yang kamu buat pada kolom berikut!

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Ayo, siapkan tindakanmu!

“Preparing for Action”

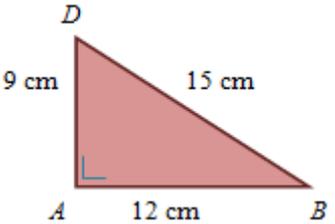
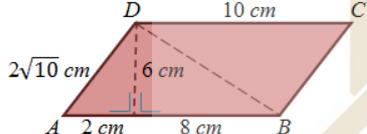
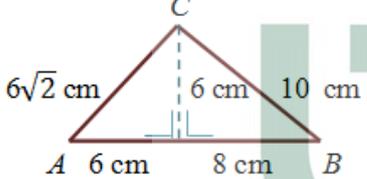
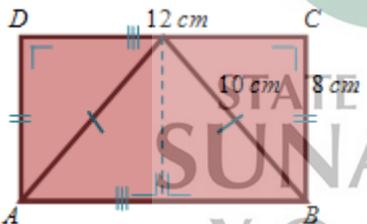
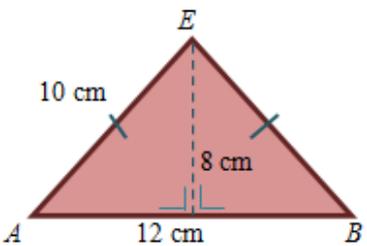
<https://stock.adobe.com>

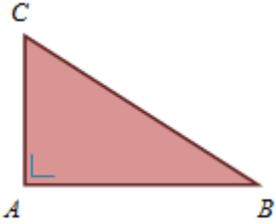


Mari Mengumpulkan Informasi

Lakukanlah kegiatan berikut!

No	Gambar	Sisi-sisi yang Diketahui	Keliling
1		$AB = 5 \text{ cm}$ $BC = 5 \text{ cm}$ $CD = 5 \text{ cm}$ $AD = 5 \text{ cm}$	$4 \times 5 =$ 20 cm
2		$AB = \dots\dots\dots$ $BD = \dots\dots\dots$ $AD = \dots\dots\dots$	$5 + 5\sqrt{2} +$ $5 = 10 +$ $5\sqrt{2} \text{ cm}$
3		$AB = 12 \text{ cm}$ $BC = 9 \text{ cm}$ $CD = 12 \text{ cm}$ $AD = 9 \text{ cm}$	$2 \times (9 +$ $12) =$ 42 cm

No	Gambar	Sisi-sisi yang Diketahui	Keliling
4		$AB = 12 \text{ cm}$ $BD = 15 \text{ cm}$ $AD = 9 \text{ cm}$
5		$AB = 10 \text{ cm}$ $BC = 2\sqrt{10} \text{ cm}$ $CD = 10 \text{ cm}$ $AD = 2\sqrt{10} \text{ cm}$	$2 \times$ $(10 +$ $2\sqrt{10} \text{ cm}) =$ $20 +$ $4\sqrt{10} \text{ cm}$
6		$AB = \dots\dots\dots$ $BC = \dots\dots\dots$ $AC = \dots\dots\dots$	$14 + 10$ $+ 6\sqrt{2}$ $= 24$ $+ 6\sqrt{2} \text{ cm}$
7		$AB = 12 \text{ cm}$ $BC = 8 \text{ cm}$ $CD = 12 \text{ cm}$ $AD = 8 \text{ cm}$	$2 \times$ $(8 + 12) =$ 40 cm
8		$AB = 12 \text{ cm}$ $BE = 10 \text{ cm}$ $AE = 10 \text{ cm}$

No	Gambar	Sisi-sisi yang Diketahui	Keliling
9	

Sehingga, dapat diperoleh bahwa :

Rumus Keliling Segitiga :

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA



Mari Mengasosiasi

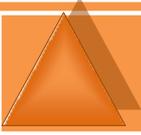
Sehingga, dapat dicari bahwa:

1. Berapakah panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa?



2. Jika harga renda permeter Rp3.000,00 berapa biaya yang dikeluarkan Elsa untuk membeli renda?





Mari Mengomunikasikan

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa sepanjang yang diperoleh dengan menggunakan rumus

..... Rumus tersebut yaitu :

2. Biaya yang dikeluarkan Elsa untuk membeli renda sebesar Rp..... yang diperoleh dengan cara

.....
 STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Mari Memahami Contoh 1 Berikut



<http://furnizing.com>

Sebuah rumah tampak depan berbentuk segitiga seperti pada gambar di atas dengan panjang masing-masing sisinya $2a$ meter, a meter, dan $2a$ meter. Jika keliling tampak depan rumah tersebut sebesar 25 meter, tentukanlah nilai a !

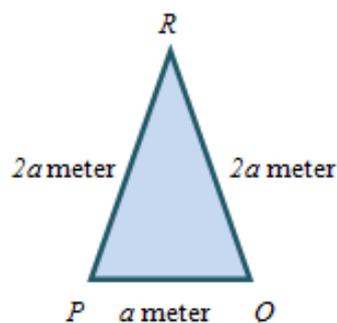
1. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
4. Carilah nilai a !
5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

Alternatif Penyelesaian Masalah

Perhatikan contoh alternatif penyelesaian masalah berikut!

1. Soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara: Mencari nilai a dengan rumus keliling segitiga.
2. Informasi yang terdapat pada soal di atas yaitu:
 - a. Diketahui : Rumah tampak depan berbentuk segitiga sama kaki, panjang sisi rumah $2a$ meter, a meter, dan $2a$ meter, dan keliling rumah tampak depan sebesar 25 meter.
 - b. Ditanya : Berapa nilai a ?
3. Model atau sketsa gambar dari informasi yang didapat yaitu :

$$\begin{aligned}K \text{ Segitiga } PQR &= PQ + QR + PR \\ &= a + 2a + 2a\end{aligned}$$



4. Mencari nilai a

$$K = PQ + QR + PR$$

$$25 \text{ meter} = a + 2a + 2a$$

$$25 \text{ meter} = 5a$$

$$5 \text{ meter} = a$$

5. Interpretasi hasil penyelesaian : Jadi, nilai a dari rumah tampak depan tersebut yaitu 5 meter.



Mari Berlatih 1

Pak Rahmat memiliki sebidang tanah yang berbentuk segitiga sama kaki dengan alas 6 m dan panjang sisi lainnya 8 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar. Jika harga pemasangan pagar Rp80.000,00 per meter, maka tentukanlah biaya yang dikeluarkan Pak Rahmat untuk pemasangan pagar tersebut!

1. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
4. Carilah biaya yang harus dikeluarkan Pak Rahmat untuk pemasangan pagar!
5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

B. LUAS SEGITIGA

Tujuan Pembelajaran :

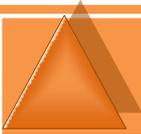
Siswa dapat :

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk menghitung luas segitiga
2. Membuat model matematika dari masalah luas segitiga
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga
4. Menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan luas segitiga yang disajikan
5. Menerapkan konsep luas segitiga secara bermakna

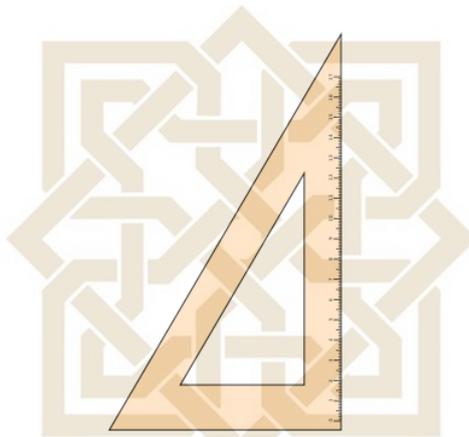


Ayo, pahami tantangan berikut!
“Understanding Challenge”

<https://id.pinterest.com>



Mari Mengamati



<http://nurulrakuen.blogspot.com>

Ilyas mempunyai kertas berbentuk persegi dengan panjang sisi 17 cm. Ia ingin menggambar penggaris berbentuk segitiga seperti gambar di atas dengan tinggi 14 cm dan panjang alas 12 cm. Berapakah luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas?

Informasi apa sajakah yang kamu peroleh dari permasalahan di atas?

Apa yang ditanyakan dalam permasalahan di atas?

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Ayo, bangkitkan gagasanmu!
“Generating Ideas”

<http://www.i2symbol.com>

Mari Menanya

Berdasarkan hasil pengamatanmu, cobalah buat pertanyaan yang memuat kata-kata “tinggi, alas, dan luas”

Tuliskan pertanyaan yang kamu buat pada kolom berikut!

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Ayo, siapkan tindakanmu!
“Preparing for Action”

<https://stock.adobe.com>



Mari Mengumpulkan Informasi

Lakukanlah kegiatan berikut untuk menemukan rumus luas segitiga!

- ☞ Siapkan selembar kertas
- ☞ Siapkan bolpoin
- ☞ Siapkan penggaris
- ☞ Siapkan gunting

1. Gambarlah sebuah persegi panjang $PQRS$.
2. Potonglah persegi panjang tersebut menurut sisi-sisinya.
3. Gambarlah salah satu diagonal persegi panjang $PQRS$.
4. Potonglah persegi panjang $PQRS$ tersebut menurut diagonal yang telah kamu gambarkan, sehingga persegi panjang terbagi menjadi dua bagian.

5. Kemudian, tempelkanlah hasil percobaanmu pada kolom berikut!



6. Bangun apakah yang kamu peroleh? Apakah kedua bangun tersebut memiliki ukuran yang sama?



7. Apakah kedua bangun yang kamu peroleh memiliki luas yang sama?



8. Bagaimanakah luas daerah untuk masing-masing bangun yang kamu peroleh?



9. Apakah hubungannya luas persegi panjang dengan luas bangun yang kamu peroleh?



10. Bagaimanakah rumus luas daerah untuk masing-masing bangun yang kamu peroleh?



Sehingga, dapat diperoleh bahwa :

Rumus Luas Segitiga :



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Mari Mengasosiasi

Sehingga, dapat dicari bahwa:

Berapakah luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas?



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Mari Mengomunikasikan

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Luas kertas yang dimiliki oleh Ilyas sebesar
yang diperoleh menggunakan rumus
Rumus tersebut yaitu
2. Luas kertas yang digambar segitiga sebesar
..... yang diperoleh menggunakan rumus
..... Rumus tersebut yaitu
3. Luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas
sebesar yang diperoleh menggunakan
rumus

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Mari Memahami Contoh 2 Berikut



<https://www.borneonews.co.id>

Pak Ilyasa ingin menanam rumput pada bekas kebunnya. Kebun tersebut berbentuk persegi panjang dengan panjang 9 m dan lebar 3 m kurangnnya dari panjangnya. Dalam taman tersebut terdapat dua buah pot berbentuk segitiga siku-siku kongruen dengan panjang sisi siku-sikunya adalah 50 cm dan 60 cm . Berapakah luas taman yang ditanami rumput tersebut?

1. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
4. Carilah luas taman pak Ilyasa yang akan ditanami rumput!
5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

Alternatif Penyelesaian Masalah

Perhatikan contoh alternatif penyelesaian masalah berikut!

1. Soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara:
 - a. Mencari luas kebun
 - b. Mencari luas pot bunga
 - c. Mencari luas kebun pak Ilyasa yang akan ditanami rumput
2. Informasi yang terdapat pada soal di atas yaitu:
 - a. Diketahui : Kebun berbentuk persegi panjang, panjang kebun 9 m , lebar kebun 3 m kurangnnya dari panjangnya, dalam taman terdapat pot bunga berbentuk segitiga siku-siku, panjang sisi siku-siku pot bunga 50 cm dan 60 cm .
 - b. Ditanya : Berapa luas kebun pak Ilyasa yang ditanami rumput?
3. Sketsa gambar dari informasi yang didapat yaitu :
$$\text{Lebar kebun} = p - 3m = 9 - 3 = 6\text{ m}$$

4. Luas kebun pak Ilyasa yang akan ditanami rumput adalah :

a. Mencari luas kebun

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= AB \times AD \\ &= 9 \text{ m} \times 6 \text{ m} \\ &= 54 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

b. Mencari luas pot bunga

$$\begin{aligned} \text{Luas pot bunga} &= \text{luas Segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 50 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \\ &= 1.500 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas dua pot bunga} &= 1.500 \text{ cm}^2 \times 2 = \\ 3.000 \text{ cm}^2 &= 0,3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

c. Mencari luas kebun pak Ilyasa yang ditanami rumput

$$\begin{aligned} &= \text{Luas kebun} - \text{luas dua pot bunga} \\ &= 54 \text{ m}^2 - 0,3 \text{ m}^2 \\ &= 53,7 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

5. Interpretasi hasil penyelesaian : Jadi, luas kebun pak Ilyasa yang ditanami rumput seluas $53,7 \text{ m}^2$.

Mari Berlatih 2

1. Dalam rangka memeriahkan HUT RI ke 75, Nilna membuat 100 bendera merah putih yang berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang alas 17 cm dan tinggi 22 cm. Bendera tersebut terbuat dari kertas, dengan setengah bagian diwarnai merah dan setengah bagian lainnya diwarnai putih. Berapakah luas daerah bendera yang berwarna merah tersebut?
 - a. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
 - b. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
 - c. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
 - d. Carilah biaya luas daerah bendera yang berwarna merah?
 - e. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

2. Sela membuat hiasan dinding berbentuk segitiga sama kaki dengan luas 960 cm^2 . Perbandingan alas dan tinggi hiasan dinding tersebut $5 : 6$. Tentukanlah ukuran panjang alas dan tinggi hiasan dinding Sela tersebut!
- Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
 - Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
 - Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
 - Carilah panjang alas dan tinggi hiasan dinding Sela!
 - Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, Abdur Rahman., dkk. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- As'ari, Abdur Rahman., dkk. 2016. *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dris, J., dan Tasari. 2011. *Matematika Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementrian Pendidikan Nasional.
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 2005. *Geometri (Geometri Euclides Secara Deduktif-Aksiomatik)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nuharini, Dewi., dan Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Wagiyo, A., dkk. 2008. *Pegangan Belajar Matematika 1 : untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Wintarti, Atik., dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

PROFIL PENULIS



Laela Faiqotul Himmah lahir di Cilacap pada tanggal 3 September 1998. Penulis menjalani pendidikan dari SD N 1 Kedungreja tahun 2010, MTs Ell-Firdaus 2 Kedungreja tahun 2013, SMA N 1 Kedungreja 2016, dan saat ini penulis sedang melanjutkan pendidikan S1 Pendidikan Matematika di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Lampiran 5. 2

**LKPD Matematika SMP/MTs Berbasis
Model Treffinger dengan Pendekatan
Saintifik untuk Pendidik**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA

Berbasis Model Treffinger Dengan
Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi
Kemampuan Pemecahan Masalah

KEKILANG DAN LUAS SEGITIGA

UNTUK PENDIDIK
Kelas VII SMP/MTs

STATE ISLAMIC UNIVERSITY

SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

Nama :

Kelas :

No. absen :

Disusun Oleh : Lela Faiqotul Himmah

Dosen Pembimbing : Sri Utami Zuliana, S. Si., M.Sc., Ph.D.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Matematika

Berbasis Model Treffinger dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Segitiga

Disusun berdasarkan Kurikulum 2013

Penyusun : Laela Faiqotul Himmah

Dosen Pembimbing : Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc., Ph.D.

Validator : 1. Endang Sulistyowati, M.Pd.I.
2. Dian Permatasari, M.Pd.
3. Mujinem, S.Pd.

Preview : 1. Burhanuddin Latif, M.Si.
2. Raekha Azka, M.Pd.

Desain Cover : Sri Mulyani Subekti, S.Pd.

Laela Faiqotul Himmah

Desain Layout : Laela Faiqotul Himmah

Software : *Microsoft Word 2007*

Corel Draw 2020

Hak cipta 2020 ©

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan LKPD ini dapat terselesaikan. Sholawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sebagai teladan dalam menuntut ilmu.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Sri Utami Zuliana, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan LKPD ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada segenap pihak lain yang telah memberikan sumbangsih terhadap penyusunan LKPD ini.

LKPD ini disusun dengan harapan agar materi segitiga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik kelas VII SMP/MTs dan disusun dengan mempertimbangkan karakteristik dari model Treffinger dan pendekatan Saintifik. LKPD matematika ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang berperan dalam memotivasi para penggunanya untuk mempelajari dan menyenangi matematika. Penulis menyadari bahwa penyusunan LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan berbagai macam kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan LKPD ini.

Yogyakarta, 2020

Laela Faiqotul Himmah

Pendidik mengenalkan LKPD ini kepada peserta didik dengan mengarahkan peserta didik untuk membaca dan memahami “petunjuk penggunaan LKPD”

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

LKPD ini merupakan LKPD matematika berbasis model Treffinger dengan pendekatan Saintifik. Model pembelajaran Treffinger adalah model yang membantu peserta didik untuk menggunakan keterampilan berpikir kreatif dan kritis secara harmonis baik secara individu maupun dalam kelompok belajar, model ini merupakan model pembelajaran yang berupaya untuk mengintegrasikan ranah kognitif dan afektif peserta didik dalam rangka mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan suatu permasalahan. Sintaks atau langkah-langkah pembelajaran model Treffinger terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *understanding challenge*, *generating ideas*, dan *preparing for action*. Pendekatan Saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang memandu peserta didik untuk memecahkan masalah dengan melalui tahap perencanaan yang matang, pengumpulan data yang cermat, dan analisis data yang teliti guna menghasilkan sebuah kesimpulan. Proses pembelajaran dengan pendekatan

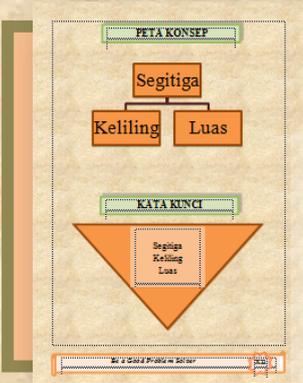
saintifik ini akan membantu perkembangan dan pengembangan dalam tiga ranah, yaitu sikap (ranah afektif), pengetahuan (ranah kognitif), dan keterampilan (ranah psikomotorik). Pembelajaran dengan pendekatan ini mencakup 5 langkah dasar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan komunikasi.

Langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah di dalam LKPD ini yaitu sebagai berikut:

8. Membaca dan memahami kompetensi yang akan dicapai
9. Membaca dan memahami masalah yang diberikan
10. Memahami langkah-langkah yang diberikan
11. Mengikuti langkah-langkah yang diberikan
12. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan
13. Membuat kesimpulan
14. Mengkomunikasikan hasil pekerjaan

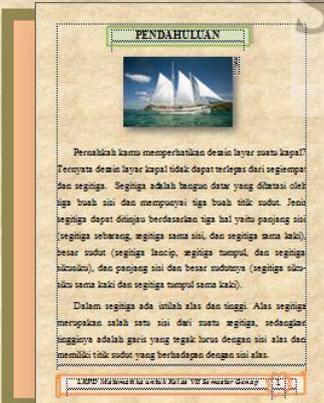
Pendidik mengenalkan LKPD ini kepada peserta didik dengan mengarahkan peserta didik untuk membaca dan memahami “Fitur-fitur LKPD”

FITUR-FITUR LKPD



Peta Konsep
Bagian ini berisi peta konsep dari materi yang akan dipelajari. Peta konsep ini memberikan gambaran kepada peserta didik mengenai bab yang akan dipelajari

Kata Kunci
Bagian ini berisi frasa penting yang sering muncul pada materi yang akan dipelajari.



Pendahuluan
Bagian ini merupakan bagian awal dari bab yang berisi ilustrasi atau gambaran sebagai pengantar peserta didik yang dapat membuat peserta didik menjadi ingin tahu lebih lanjut.

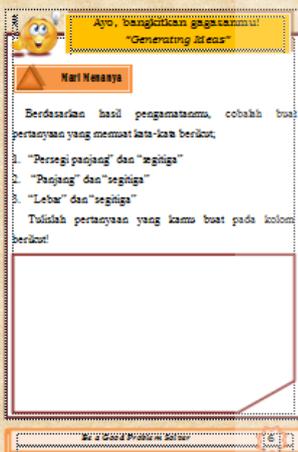
Understanding Challenge dengan Mengamati

Bagian ini memuat informasi terkait kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran, mendemonstrasikan /menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingin tahuan peserta didik, dan pemberian kesempatan kepada peserta



Generating Ideas dengan Menanya

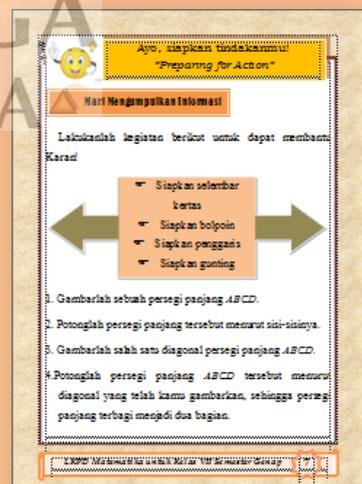
Bagian ini memuat pemberian waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji.



Preparing for Action dengan Mengumpulkan Informasi,

Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi

Bagian ini mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, menarik kesimpulan serta pemberian permasalahan yang baru yang lebih kompleks dengan tujuan agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.



DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Identitas LKPD.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Petunjuk Penggunaan.....	iv
Fitur-fitur LKPD.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Standar Isi.....	ix
Tokoh Matematika.....	x
Peta Konsep.....	xii
Pendahuluan.....	1
Keliling Segitiga.....	2
Mari Berlatih 1.....	15
Alternatif Penyelesaian Masalah.....	16
Luas Segitiga.....	18
Mari Berlatih 2.....	32
Alternatif Penyelesaian Masalah.....	33
Daftar Pustaka.....	38
Profil Penulis.....	39

STANDAR ISI

Kompetensi Inti

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 segitiga

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga.

Indikator Pencapaian Kompetensi

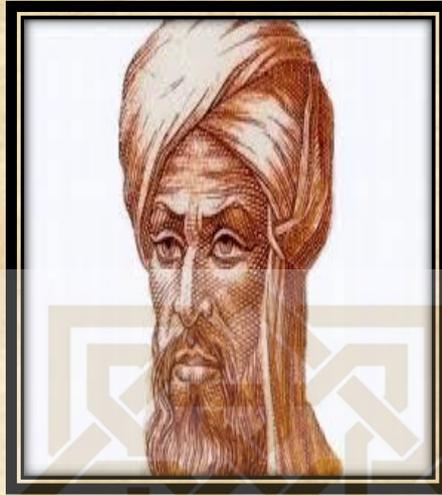
3.11.1 Mengidentifikasi rumus keliling segitiga

3.11.2 Mengidentifikasi rumus luas segitiga

4.11.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga

4.11.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga

TOKOH MATEMATIKA



<https://www.idntimes.com>

Muhammad Bin Musa Al-Khawarizmi

Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi adalah tokoh ahli Matematika, Astronomi, Astrologi, dan Geografi. Beliau berasal dari Persia, lahir sekitar tahun 780 di *Khawarizm* (Sekarang Khiva, Uzbekistan). Beliau dikenal sebagai Abu Abdullah bin Ahmad bin Yusoff, sedangkan jika di Barat beliau dikenal sebagai al-Khawarizmi, al-Cowarizmi, al-Ahawizmi, al-Karismi, al-Goritmi, dan al-Gorismi.

Al-Khawarizmi merupakan tokoh Islam yang berpengetahuan luas. Beliau tidak hanya ahli di bidang syari'at akan tetapi juga di bidang Falsafah, Logika, Aritmetika,

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 *Secans* dan *Tangen* dalam penyelidikan Trigonometri dan Astronomi. Karya beliau di bidang Aljabar yang paling monumental berjudul *al-Mukhtasar fi Hisab al-Jabr wal-Muqabalah* yang artinya ringkasan perhitungan aljabar dan perbandingan. Dalam buku tersebut beliau menguraikan pengertian-pengertian geometris. Beliau merupakan penyumbang teorema segitiga sama kaki yang tepat, perhitungan tinggi dan luas segitiga, dan luas jajargenjang serta lingkaran. Al-Khawarizmi juga telah berhasil membuat aljabar sebagai ilmu eksak.

Referensi : Kurnia, R.A. Eka. 2011. *Teori Aljabar Al-Khawarizmi*. Jurisdicite, Jurnal Hukum dan Syariah, Volume 2, Nomor 2, Desember 2011, hlm 160-165.

PETA KONSEP



KATA KUNCI

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Segitiga
Keliling
Luas

PENDAHULUAN



Pendidik meminta peserta didik untuk membaca dan memahami sekilas informasi terkait segitiga.

<https://www.maritimeworld.web.id>

Pernahkah kamu memperhatikan desain layar suatu kapal? Ternyata desain layar kapal tidak dapat terlepas dari segiempat dan segitiga. Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Sifat segitiga yaitu jumlah panjang dua sisi sebuah segitiga selalu lebih besar dari sisi yang lain dan jumlah besar sudut segitiga adalah 180^0 . Jenis segitiga dapat ditinjau berdasarkan tiga hal yaitu panjang sisi, besar sudut, dan panjang sisi dan besar sudutnya. Dalam segitiga terdapat istilah alas dan tinggi. Alas segitiga merupakan salah satu sisi dari suatu segitiga, sedangkan tingginya adalah ukuran ruas garis tegak lurus yang menghubungkan sebuah titik sudut pada segitiga dengan sebuah titik pada garis yang memuat sisi di hadapan titik sudut tersebut.

Begitu banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang ada disekitar kita, ada kalanya dalam menyelesaikan masalah tersebut kita membutuhkan konsep-konsep yang berkaitan dengan segitiga. Dari sekian banyak konsep segitiga yang menarik, penting dan banyak penerapannya adalah konsep keliling dan luas segitiga. Agar kalian dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan konsep segitiga, mari pahami dan pelajarilah materi berikut dengan seksama 😊.

A. KELILING SEGITIGA

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat:

6. Mengidentifikasi kecukupan data untuk menghitung keliling segitiga
7. Membuat model matematika dari masalah keliling segitiga
8. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling segitiga
9. Menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan keliling segitiga yang disajikan
10. Menerapkan konsep keliling segitiga secara bermakna

Berikan pengantar awal bahwa tanpa disadari, begitu banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang ada di sekitar kita yang mana permasalahan tersebut berkaitan dengan konsep keliling segitiga. Misalkan layar suatu perahu, bagian atap rumah, dan lain sebagainya. Kemudian, pendidik menginformasikan kepada peserta didik terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Pada kegiatan ini, kita akan membahas lebih dalam mengenai keliling segitiga, khususnya berkaitan dengan konsep penentuan rumus keliling segitiga tersebut. Keliling segitiga biasa dilambangkan dengan K . Mari kita cermati masalah berikut.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Ayo, pahami tantangan berikut!
“*Understanding Challenge*”

<https://id.pinterest.com>

Mari Mengamati

Pendidik menyajikan masalah dan memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan dengan cara mengamati.



<https://id.aliexpress.com>

Elsa adalah seorang pengrajin bantal. Dia mendapat pesanan bantal yang berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi-sisinya yaitu 34 cm, 32 cm, dan 34 cm. Pemesan meminta agar bantal dipasang renda-renda disepanjang tepi bantal. Dapatkah kamu membantu Elsa untuk menemukan jawaban berikut?

1. Berapakah panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa?
2. Jika harga renda permeter Rp3.000,00 berapa biaya yang dikeluarkan Elsa untuk membeli renda?

Informasi apa sajakah yang kamu peroleh dari permasalahan di atas?

1. Elsa mendapat pesanan bantal berbentuk segitiga sama kaki.
2. Panjang sisi-sisinya yaitu 34 cm, 32 cm, dan 34 cm.
3. Disepanjang tepi bantal akan dipasang renda-renda.

Apa yang ditanyakan dalam permasalahan di atas?

Panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa dan biaya yang harus dikeluarkan Elsa untuk membeli renda jika harga renda permeternya Rp3.000,00.



Ayo, bangkitkan gagasanmu!

“Generating Ideas”

<http://www.i2symbol.com>

Mari Menanya

Pendidik memberi waktu dan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dengan cara menanya.

Pada tahap ini, pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk membuat pertanyaan terkait dengan “panjang sisi-sisi segitiga” dan “keliling” berdasarkan hasil pengamatannya. Contoh pertanyaan:

Bagaimanakah cara mencari keliling segitiga jika diketahui ketiga sisinya?

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kemudian, ajaklah peserta didik untuk mengumpulkan informasi untuk menemukan rumus keliling segitiga. Fokus kegiatan ini adalah melakukan pengamatan terhadap objek-objek yang terdapat dalam tabel berikut.



<https://stock.adobe.com>

Ayo, siapkan tindakanmu!

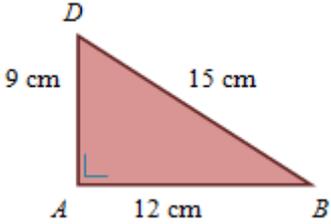
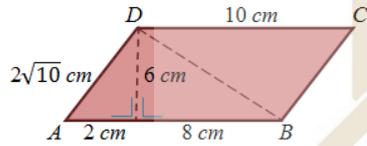
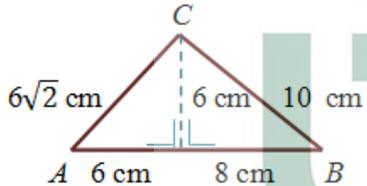
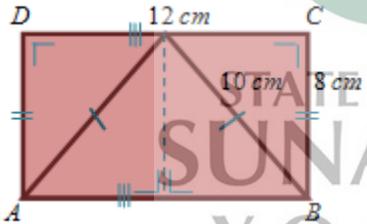
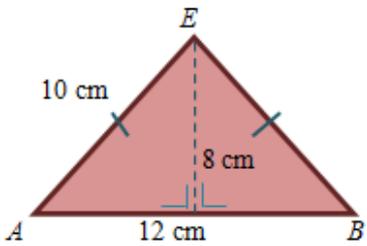
“Preparing for Action”

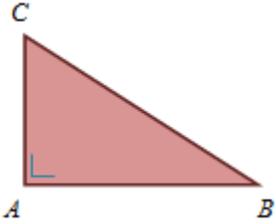
Mari Mengumpulkan Informasi

Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi untuk mendapatkan penjelasan.

Lakukanlah kegiatan berikut!

No	Gambar	Sisi-sisi yang Diketahui	Keliling
1		$AB = 5 \text{ cm}$ $BC = 5 \text{ cm}$ $CD = 5 \text{ cm}$ $AD = 5 \text{ cm}$	$4 \times 5 =$ 20 cm
2		$AB = 5 \text{ cm}$ $BD = 5\sqrt{2} \text{ cm}$ $AD = 5 \text{ cm}$	$5 + 5\sqrt{2} +$ $5 = 10 +$ $5\sqrt{2} \text{ cm}$
3		$AB = 12 \text{ cm}$ $BC = 9 \text{ cm}$ $CD = 12 \text{ cm}$ $AD = 9 \text{ cm}$	$2 \times (9 +$ $12) =$ 42 cm

No	Gambar	Sisi-sisi yang Diketahui	Keliling
4		$AB = 12 \text{ cm}$ $BD = 15 \text{ cm}$ $AD = 9 \text{ cm}$	$12 + 15 + 9 = 36 \text{ cm}$
5		$AB = 10 \text{ cm}$ $BC = 2\sqrt{10} \text{ cm}$ $CD = 10 \text{ cm}$ $AD = 2\sqrt{10} \text{ cm}$	$2 \times (10 + 2\sqrt{10} \text{ cm}) = 20 + 4\sqrt{10} \text{ cm}$
6		$AB = 14 \text{ cm}$ $BC = 10 \text{ cm}$ $AD = 6\sqrt{2} \text{ cm}$	$14 + 10 + 6\sqrt{2} = 24 + 6\sqrt{2} \text{ cm}$
7		$AB = 12 \text{ cm}$ $BC = 8 \text{ cm}$ $CD = 12 \text{ cm}$ $AD = 8 \text{ cm}$	$2 \times (8 + 12) = 40 \text{ cm}$
8		$AB = 12 \text{ cm}$ $BE = 10 \text{ cm}$ $AE = 10 \text{ cm}$	$12 + 10 + 10 = 32 \text{ cm}$

No	Gambar	Sisi-sisi yang Diketahui	Keliling
9		AB BC AC	$AB + BC + AC$

Sehingga, dapat diperoleh bahwa :

Rumus Keliling Segitiga :

$$K \text{ Segitiga} = AB + BC + AC$$

Atau

$$K \text{ Segitiga} = a + b + c$$

Dengan,

K = keliling

a = panjang sisi BC

b = panjang sisi AC

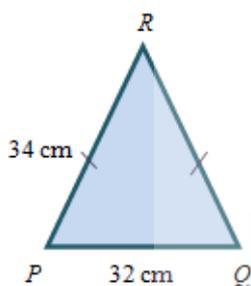
c = panjang sisi AB



Mari Mengasosiasi

Tuntun dan ajaklah peserta didik untuk mengasosiasikan informasi yang sudah dikumpulkan tersebut untuk membantu Elsa menemukan jawaban.

1. Berapakah panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa?



$$\begin{aligned}K \text{ Segitiga } ABC &= AB + BC + AC \\ &= 32 \text{ cm} + 34 \text{ cm} + 34 \text{ cm} \\ &= 100 \text{ cm}\end{aligned}$$

2. Jika harga renda per meter Rp3.000,00 berapa biaya yang dikeluarkan Elsa untuk membeli renda?

$$\begin{aligned}\text{Biaya yang harus dikeluarkan Elsa untuk membeli} \\ \text{renda} &= \text{panjang renda} \times \text{harga renda per meter} \\ &= 100 \text{ cm} \times 3.000 \text{ per m} \\ &= 1 \text{ m} \times 3.000 \text{ per m} \\ &= 3.000\end{aligned}$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan Elsa sebesar Rp300.000,00.

Mari Mengomunikasikan

Dengan demikian, pendidik dapat menginstruksikan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan dengan cara menuliskan kesimpulan yang diperolehnya dari tahap-tahap sebelumnya, yaitu:

3. Panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa sepanjang 100 cm atau 1 m yang diperoleh dengan menggunakan rumus keliling segitiga. Rumus tersebut yaitu :
$$K \text{ Segitiga } ABC = AB + BC + AC$$
4. Biaya yang dikeluarkan Elsa untuk membeli renda sebesar Rp3.000,00 yang diperoleh dengan cara mengalikan panjang renda minimal yang dibutuhkan Elsa (keliling segitiga) dengan harga renda per meter.

Mari Memahami Contoh 1 Berikut



<http://furnizing.com>

Sebuah rumah tampak depan berbentuk segitiga seperti pada gambar di atas dengan panjang masing-masing sisinya $2a$ meter, a meter, dan $2a$ meter. Jika keliling tampak depan rumah tersebut sebesar 25 meter, tentukanlah nilai a !

6. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
7. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
8. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
9. Carilah nilai a !
10. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

Alternatif Penyelesaian Masalah

Perhatikan contoh alternatif penyelesaian masalah berikut!

1. Soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara: Mencari panjang alas dengan rumus keliling segitiga.

2. Informasi yang terdapat pada soal di atas yaitu:

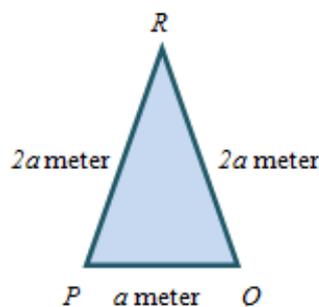
c. Diketahui : Rumah tampak depan berbentuk segitiga sama kaki, panjang sisi rumah $2a$ meter, a meter, dan $2a$ meter, dan keliling rumah tampak depan sebesar 25 meter.

d. Ditanya : Berapa nilai a ?

3. Model atau sketsa gambar dari informasi yang didapat yaitu :

$$K \text{ segitiga } PQR = PQ + QR + PR$$

$$= a + 2a + 2a$$



4. Mencari nilai a

$$K = PQ + QR + PR$$

$$25 \text{ meter} = a + 2a + 2a$$

$$25 \text{ meter} = 5a$$

$$5 \text{ meter} = a$$

5. Interpretasi hasil penyelesaian : Jadi, nilai a dari rumah tampak depan tersebut yaitu 5 meter.



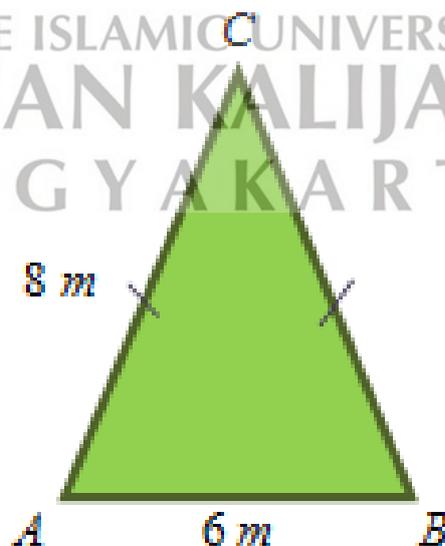
Mari Berlatih 1

Pak Rahmat memiliki sebidang tanah yang berbentuk segitiga sama kaki dengan alas 6 m dan panjang sisi lainnya 8 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar. Jika harga pemasangan pagar Rp80.000,00 per meter, maka tentukanlah biaya yang dikeluarkan Pak Rahmat untuk pemasangan pagar tersebut!

1. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
4. Carilah biaya yang harus dikeluarkan Pak Rahmat untuk pemasangan pagar!
5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

Alternatif Penyelesaian Masalah

1. Soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara mencari keliling segitiga.
2. Informasi yang terdapat pada soal di atas yaitu:
 - a. Diketahui : Sebidang tanah Pak Rahmat berbentuk segitiga sama kaki, panjang alas 6 m, panjang sisi lainnya 8 m, harga pemasangan pagar per meter sebesar Rp80.000,00.
 - b. Ditanya : Berapa biaya yang dikeluarkan Pak Rahmat untuk pemasangan pagar?
3. Model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat yaitu:



4. Biaya yang harus dikeluarkan Pak Rahmat untuk pemasangan pagar yaitu:

a. Mencari keliling segitiga

$$\begin{aligned}K \text{ segitiga } ABC &= AB + BC + AC \\ &= 6 \text{ m} + 8 \text{ m} + 8 \text{ m} \\ &= 22 \text{ m}\end{aligned}$$

b. Biaya yang harus dikeluarkan Pak Rahmat

$$\begin{aligned}\text{Biaya} &= \text{Keliling segitiga} \times \text{harga pemasangan per} \\ &\quad \text{meter} \\ &= 22 \text{ m} \times 80.000 \text{ per m} \\ &= 1.760.000\end{aligned}$$

5. Interpretasi hasil penyelesaian : Jadi, biaya yang harus dikeluarkan Pak Rahmat sebesar Rp1.760.000,00.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

B. LUAS SEGITIGA

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat :

6. Mengidentifikasi kecukupan data untuk menghitung luas segitiga
7. Membuat model matematika dari masalah luas segitiga
8. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga
9. Menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan luas segitiga yang disajikan
10. Menerapkan konsep luas segitiga secara bermakna

Berikan pengantar awal bahwa tanpa disadari, begitu banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang ada di sekitar kita yang mana permasalahan tersebut berkaitan dengan konsep luas segitiga, misalkan layar suatu perahu, bagian atap rumah, dan lain sebagainya. Kemudian, guru menginformasikan kepada peserta didik terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Pada kegiatan kali ini, kita akan membahas lebih dalam mengenai luas segitiga, khususnya berkaitan dengan konsep penentuan rumus luas segitiga tersebut. Mari kita cermati masalah berikut.





<https://id.pinterest.com>

Ayo, pahami tantangan berikut!
“*Understanding Challenge*”

Mari Mengamati

Pendidik menyajikan masalah dan memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan dengan cara mengamati.



<http://nurulrakuen.blogspot.com>

Ilyas mempunyai kertas berbentuk persegi dengan panjang sisi 17 cm. Ia ingin menggambar penggaris berbentuk segitiga seperti gambar di atas dengan tinggi 14 cm dan panjang alas 12 cm. Berapakah luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas?

Informasi apa sajakah yang kamu peroleh dari permasalahan di atas?

1. Ilyas mempunyai kertas berbentuk persegi dengan panjang sisi 17 cm.
2. Ilyas akan menggambar penggaris berbentuk segitiga siku-siku
3. Tinggi segitiga 14 cm
4. Panjang alas segitiga 12 cm

Apa yang ditanyakan dalam permasalahan di atas?

Berapakah luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas?



Ayo, bangkitkan gagasanmu!
“*Generating Ideas*”

<http://www.i2symbol.com>

Mari Menanya

Pendidik memberi waktu dan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan gagasannya dengan cara menanya.

Pada tahap ini, pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk membuat pertanyaan terkait dengan “tinggi, alas, dan luas” berdasarkan hasil pengamatannya. Contoh pertanyaan:

Bagaimanakah mencari luas segitiga jika diketahui tinggi dan alasnya?

Kemudian, ajaklah peserta didik untuk mengumpulkan informasi untuk menemukan rumus luas segitiga. Fokus kegiatan ini adalah melakukan eksperimen atau percobaan untuk menemukan luas segitiga.



Ayo, siapkan tindakanmu!

“Preparing for Action”

<https://stock.adobe.com>

Mari Mengumpulkan Informasi

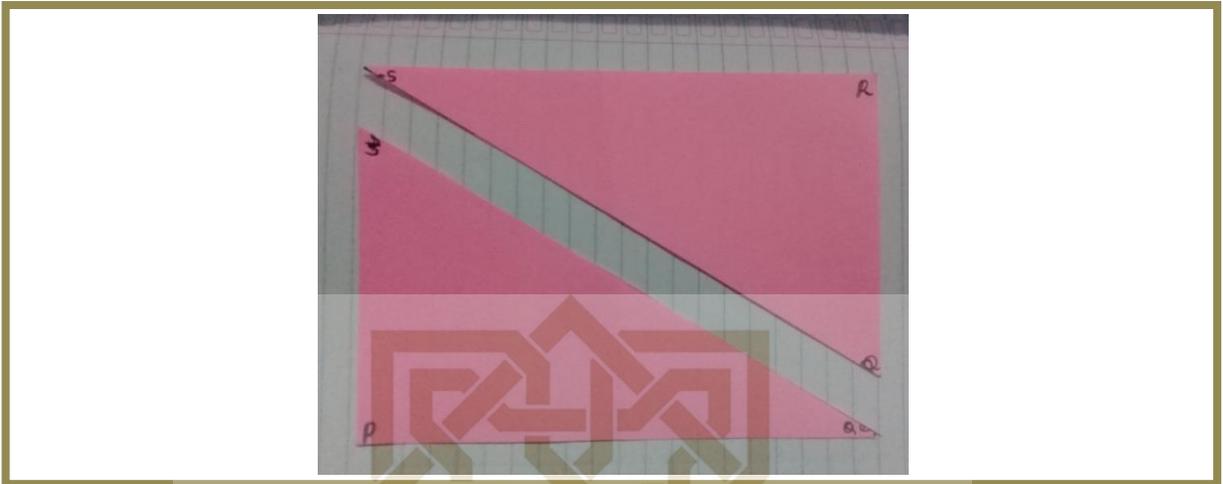
Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi untuk mendapatkan penjelasan.

Lakukanlah kegiatan berikut untuk menemukan rumus luas segitiga!

- ☞ Siapkan selembar kertas
- ☞ Siapkan bolpoin
- ☞ Siapkan penggaris
- ☞ Siapkan gunting

1. Gambarlah sebuah persegi panjang $PQRS$.
2. Potonglah persegi panjang tersebut menurut sisi-sisinya.
3. Gambarlah salah satu diagonal persegi panjang $PQRS$.
4. Potonglah persegi panjang $PQRS$ tersebut menurut diagonal yang telah kamu gambarkan, sehingga persegi panjang terbagi menjadi dua bagian.

5. Kemudian, tempelkanlah hasil percobaanmu pada kolom berikut!



6. Bangun apakah yang kamu peroleh? Apakah kedua bangun tersebut memiliki ukuran yang sama?

- a. Bangun yang saya peroleh adalah segitiga
- b. Ya, kedua bangun tersebut memiliki ukuran yang sama.

7. Apakah kedua bangun yang kamu peroleh memiliki luas yang sama?

Karena memiliki ukuran yang sama, maka luas kedua bangun tersebut juga sama.

8. Bagaimanakah luas daerah untuk masing-masing bangun yang kamu peroleh?

$$\begin{aligned} \text{a. Luas daerah segitiga } PQS &= \frac{\text{panjang} \times \text{lebar}}{2} = \frac{PQ \times PS}{2} \\ &= \frac{PQ \times PS}{2} = \frac{1}{2} (PQ \times PS) \\ &= \frac{1}{2} (p \times l) = \frac{1}{2} (a \times t) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Luas daerah segitiga } QRS &= \frac{\text{panjang} \times \text{lebar}}{2} = \frac{RS \times QR}{2} \\ &= \frac{RS \times QR}{2} = \frac{1}{2} (RS \times QR) \\ &= \frac{1}{2} (p \times l) = \frac{1}{2} (a \times t) \end{aligned}$$

9. Apakah hubungannya luas persegi panjang dengan luas bangun yang kamu peroleh?

Luas persegi panjang adalah dua kali luas segitiga, dengan kata lain luas segitiga merupakan setengah luas persegi panjang.

10. Bagaimanakah rumus luas daerah untuk masing-masing bangun yang kamu peroleh?

$$\text{a. Luas daerah segitiga } PQS = \frac{1}{2} (p \times l) = \frac{1}{2} (a \times t)$$

$$\text{b. Luas daerah segitiga } QRS = \frac{1}{2} (p \times l) = \frac{1}{2} (a \times t)$$

Setelah itu, kemudian arahkan peserta didik untuk mengingat kembali pengertian dari alas dan tinggi suatu segitiga. Jika mereka lupa, instruksikan mereka untuk membaca halaman pendahuluan LKPD ini, yaitu bahwa alas (a) segitiga merupakan salah satu sisi dari suatu segitiga, sedangkan tingginya (t) adalah ukuran ruas garis tegak lurus yang menghubungkan sebuah titik sudut pada segitiga dengan sebuah titik pada garis yang memuat sisi di hadapan titik sudut tersebut. Hal ini berarti bahwa setiap sisi pada segitiga dapat menjadi alas dari segitiga tersebut (Dris dan Tasari, 2011: 231).

Misalkan ambil sisi PQ dan RS sebagai alas (a) segitiga dan sisi yang tegak lurus PQ dan RS tersebut sebagai tinggi (t) yaitu sisi PS dan RQ . Sehingga dapat diperoleh bahwa rumus luas segitiga yaitu :

$$\text{Luas Segitiga} = \frac{1}{2} (a \times t)$$



Mari Mengasosiasi

Selanjutnya, tuntun dan ajaklah peserta didik untuk mengasosiasikan informasi yang sudah dikumpulkan tersebut untuk membantu Ilyas menemukan jawaban.

Berapakah luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas?

$$\text{Luas kertas} = \text{luas persegi} = s \times s$$

$$= 17 \text{ cm} \times 17 \text{ cm}$$

$$= 289 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas kertas yang digambar} = \text{Luas Segitiga} = \frac{1}{2} (a \times t)$$

$$= \frac{1}{2} (12 \text{ cm} \times 14 \text{ cm})$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

Luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas =

Luas kertas - Luas kertas yang digambar

$$= 289 \text{ cm}^2 - 84 \text{ cm}^2$$

$$= 205 \text{ cm}^2$$

Mari Mengomunikasikan

Dengan demikian, pendidik dapat menginstruksikan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan dengan cara menuliskan kesimpulan yang diperolehnya dari tahap-tahap sebelumnya, yaitu:

4. Luas kertas yang dimiliki oleh Ilyas sebesar 289 cm^2 yang diperoleh menggunakan rumus luas persegi. Rumus tersebut yaitu $= s \times s$
5. Luas kertas yang digambar segitiga sebesar 84 cm^2 yang diperoleh menggunakan rumus luas segitiga. Rumus tersebut yaitu $= \frac{1}{2} (a \times t)$.
6. Luas kertas yang tidak digambar segitiga oleh Ilyas sebesar 205 cm^2 yang diperoleh menggunakan rumus = Luas persegi - Luas segitiga.

Mari Memahami Contoh 2 Berikut



<https://www.borneonews.co.id>

Pak Ilyasa ingin menanam rumput pada bekas kebunnya. Kebun tersebut berbentuk persegi panjang dengan panjang 9 m dan lebar 3 m kurangnnya dari panjangnya. Dalam taman tersebut terdapat dua buah pot berbentuk segitiga siku-siku kongruen dengan panjang sisi siku-sikunya adalah 50 cm dan 60 cm . Berapakah luas taman yang ditanami rumput tersebut?

1. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
2. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
3. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
4. Carilah luas taman pak Ilyasa yang akan ditanami rumput!
5. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

Alternatif Penyelesaian Masalah

Perhatikan contoh alternatif penyelesaian masalah berikut!

1. Soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara:

d. Mencari luas kebun

e. Mencari luas pot bunga

f. Mencari luas kebun pak Ilyasa yang akan ditanami rumput

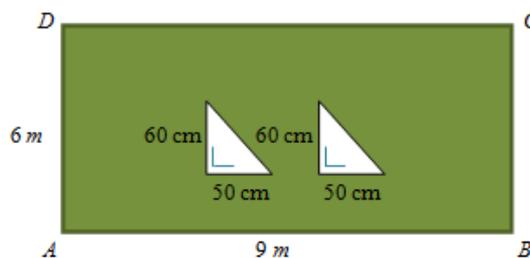
2. Informasi yang terdapat pada soal di atas yaitu:

c. Diketahui : Kebun berbentuk persegi panjang, panjang kebun 9 m , lebar kebun 3 m kurangnnya dari panjangnya, dalam taman terdapat pot bunga berbentuk segitiga siku-siku, panjang sisi siku-siku pot bunga 50 cm dan 60 cm .

d. Ditanya : Berapa luas kebun pak Ilyasa yang ditanami rumput?

3. Sketsa gambar dari informasi yang didapat yaitu :

$$\text{Lebar kebun} = p - 3\text{ m} = 9 - 3 = 6\text{ m}$$



4. Luas kebun pak Ilyasa yang akan ditanami rumput adalah :

d. Mencari luas kebun

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= AB \times AD \\ &= 9 \text{ m} \times 6 \text{ m} \\ &= 54 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

e. Mencari luas pot bunga

$$\begin{aligned} \text{Luas pot bunga} &= \text{luas Segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 50 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \\ &= 1.500 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas dua pot bunga} = 1.500 \text{ cm}^2 \times 2 =$$

$$3.000 \text{ cm}^2 = 0,3 \text{ m}^2$$

f. Mencari luas kebun pak Ilyasa yang ditanami rumput

$$= \text{Luas kebun} - \text{luas dua pot bunga}$$

$$= 54 \text{ m}^2 - 0,3 \text{ m}^2$$

$$= 53,7 \text{ m}^2$$

5. Interpretasi hasil penyelesaian : Jadi, luas kebun pak Ilyasa yang ditanami rumput seluas $53,7 \text{ m}^2$.

Mari Berlatih 2

2. Dalam rangka memeriahkan HUT RI ke 75, Nilna membuat 100 bendera merah putih yang berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang alas 17 cm dan tinggi 22 cm. Bendera tersebut terbuat dari kertas, dengan setengah bagian diwarnai merah dan setengah bagian lainnya diwarnai putih. Berapakah luas daerah bendera yang berwarna merah tersebut?
- f. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
 - g. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
 - h. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
 - i. Carilah luas daerah bendera yang berwarna merah!
 - j. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!
2. Sela membuat hiasan dinding berbentuk segitiga sama kaki dengan luas 960 cm^2 . Perbandingan alas dan tinggi hiasan dinding tersebut 5 : 6. Tentukanlah ukuran panjang alas dan tinggi hiasan dinding Sela tersebut!

- a. Tuliskan gambaran penyelesaian soal di atas menurut Anda!
- b. Sebutkan informasi yang terdapat pada soal di atas!
- c. Buatlah model matematika atau sketsa gambar dari informasi yang didapat!
- d. Carilah panjang alas dan tinggi hiasan dinding Sela!
- e. Interpretasikanlah hasil penyelesaianmu!

Alternatif Penyelesaian Masalah

1. Dalam suatu karnaval.

a. Soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara:

- 1) Mencari luas satu bendera (segitiga).
- 2) Mencari luas 100 bendera, dan
- 3) Mencari luas daerah bendera yang berwarna merah.

b. Informasi yang terdapat pada soal di atas yaitu:

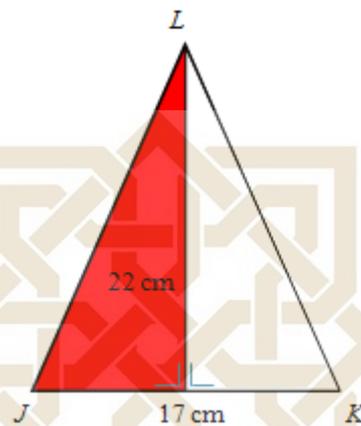
Diketahui:

- 1) Nilna akan membuat 100 bendera berbentuk segitiga sama kaki
- 2) Alas segitiga 17 cm
- 3) Tinggi segitiga 22 cm

4) Bendera dibuat dengan kertas

Ditanya: luas daerah bendera yang berwarna merah.

c. Model atau sketsa gambar dari informasi yang di dapat:



d. Luas daerah bendera yang berwarna merah:

1) Mencari luas satu bendera (segitiga)

$$\begin{aligned} \text{Luas Segitiga} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 17 \text{ cm} \times 22 \text{ cm} \\ &= 187 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2) Mencari luas 100 bendera

$$\begin{aligned} \text{Luas 100 pasang bendera} &= \text{Luas segitiga} \times 100 \\ &= 187 \text{ cm}^2 \times 100 \\ &= 18.700 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3) Mencari luas daerah bendera yang berwarna merah.

$$= \text{luas 100 bendera} \times \frac{1}{2}$$

$$= 18.700 \text{ cm}^2 \times \frac{1}{2}$$

$$= 9.350 \text{ cm}^2$$

e. Interpretasi hasil penyelesaian: Jadi, luas daerah bendera yang berwarna merah sebesar 9.350 cm^2 .

2. Sela membuat hiasan dinding.

a. Soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara:

1) Memisalkan alas dan tinggi dengan y

2) Mencari alas hiasan dinding (segitiga)

3) Mencari tinggi hiasan dinding (segitiga)

b. Informasi yang terdapat pada soal di atas yaitu:

Diketahui :

1) Hiasan dinding berbentuk segitiga

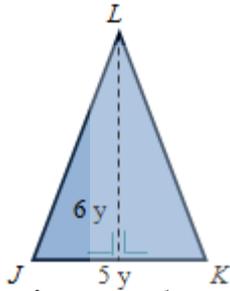
2) Luas hiasan dinding 960 cm^2

3) Perbandingan alas dan tinggi hiasan dinding $5 : 6$

Ditanya :

Berapakah panjang alas dan tinggi hiasan dinding Sela tersebut?

c. Model atau sketsa gambar dari informasi yang di dapat:



$$\text{Luas Segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$960 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 5y \times 6y$$

d. Panjang alas dan tinggi hiasan dinding Sela:

1) Misalkan alas dan tinggi adalah y , sehingga alas = $5y$ dan tinggi = $6y$.

2) Mencari alas hiasan dinding (segitiga)

$$\text{Luas Segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$960 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 5y \times 6y$$

$$960 \text{ cm}^2 = 15y^2$$

$$\frac{960}{15} \text{ cm}^2 = y^2$$

$$64 \text{ cm}^2 = y^2$$

$$\sqrt{64 \text{ cm}^2} = y$$

$$+ 8 \text{ cm} = y \text{ atau } -8 \text{ cm} = y .$$

(Nilai y yang digunakan adalah y yang bernilai positif, karena tidak memungkinkan untuk panjang suatu benda adalah negatif).

Sehingga, alas hiasan dinding tersebut adalah $5y = 5 \times 8 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$.

3) Mencari tinggi hiasan dinding (segitiga)

Tinggi hiasan dinding tersebut adalah $6y = 6 \times 8 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$.

e. Interpretasi hasil penyelesaian adalah: Jadi, panjang alas dan tinggi hiasan dinding Sela adalah 40 cm dan 48 cm.



DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, Abdur Rahman., dkk. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- As'ari, Abdur Rahman., dkk. 2016. *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dris, J., dan Tasari. 2011. *Matematika Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementrian Pendidikan Nasional.
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 2005. *Geometri (Geometri Euclides Secara Deduktif-Aksiomatik)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nuharini, Dewi., dan Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Wagiyo, A., dkk. 2008. *Pegangan Belajar Matematika 1 : untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Wintarti, Atik., dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.