

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS IX A MELALUI PEMBELAJARAN  
BERBASIS DARING PADA MATERI APLIKASI FUNGSI  
KUADRAT DI SMPN 1 JENGGAWAH JEMBER  
MENGUNAKAN BANTUAN APLIKASI WHATSAPP**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

**Fitriana Siti Nurazizah**

**NIM. T20177037**

**IAIN JEMBER**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2021**

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS IX A MELALUI PEMBELAJARAN  
BERBASIS DARING PADA MATERI APLIKASI FUNGSI  
KUADRAT DI SMPN 1 JENGGAWAH JEMBER  
MENGUNAKAN BANTUAN APLIKASI WHATSAPP**

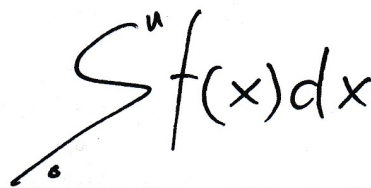
**SKRIPSI**

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi Studi Tadris Matematika

Oleh :

Fitriana Siti Nurazizah  
NIM: T20177037

Disetujui Pembimbing



**Muh Harawan Dimas Jakaria, M.Pd.**  
NUP. 201708166

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
KELAS IX A MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS  
DARING PADA MATERI APLIKASI FUNGSI KUADRAT DI  
SMPN 1 JENGGAWAH JEMBER MENGGUNAKAN  
BANTUAN APLIKASI WHATSAPP**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Kamis

Tanggal : 01 Juli 2021

Tim Penguji

Ketua



Drs. H. Mahrus, M.Pd.I.  
NIP.196705252000121001

Sekretaris


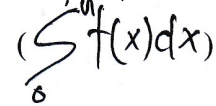


Anas Ma ruf Annizar, M.Pd.  
NIP .199402162019031008

Anggota :

1. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd.

2. Muh Harawan Dimas Jakaria, M.Pd.

()  
()

Menyetujui :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



  
Dr. Hj. MUKNIAH, M.Pd.I.  
NIP. 196405111999032001

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ (٨)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada tuhanmulah hendak kamu berharap”. (Q. S. Al- Insyirah, ayat 6-8)\*



---

\*Al-Hidayah Al-Qur'an Tafsir per Kata Tajwid Kode Angka. Tangerang Selatan: Penerbit Kalam

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya persembahkan karya ilmiah ini kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, yang setiap saat mendo'akan aku dalam setiap langkahku. Terima kasih pula atas kesabaranmu yang telah membesarkan aku, serta apa yang telah kamu berikan padaku selama ini.
2. Guru dan Dosenku yang tak pernah lelah membimbingku dan mengarahkanku dalam belajar. Semoga peran tulusmu dibalas berkali lipat oleh Allah SWT. Amin.
3. Keluargaku Tadris Matematika Angkatan 2017, yang selalu memberikan dukungan dalam banyak hal.
4. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember, yang selalu menjadi tempat ternyaman bagiku dalam menuntut ilmu.

Jember, 14 Juni 2021

Penulis

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayahNya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX A Melalui Pembelajaran Berbasis Daring Pada Materi Aplikasi Fungsi Kuadrat Di SMPN 1 Jenggawah Jember Menggunakan Bantuan Aplikasi Whatsapp” sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

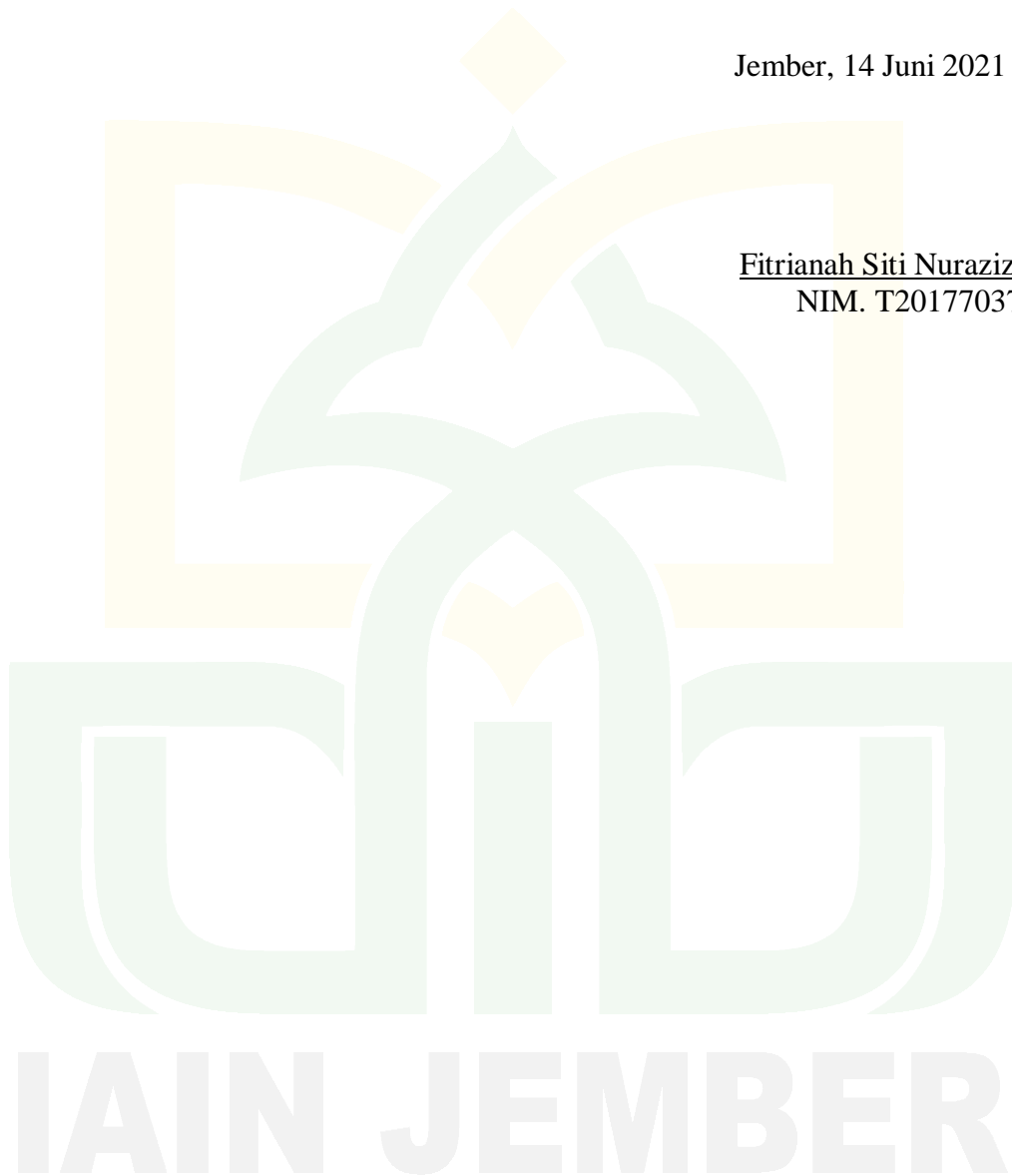
Kesuksesan ini, penulis peroleh karena dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suhartono, SE. MM selaku Rektor IAIN Jember.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni'ah, M. Pd. I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Dr. Hadi Purnomo, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Matematika.
4. Bapak Muh. Harawan Dimas Jakaria, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Dosen-dosen Program Studi Matematika yang telah memberikan banyak ilmu serta bimbingan.
6. Ibu Dewi Umi Hanik. S. Pd selaku wali kelas IX A di SMPN 1 Jenggawah.
7. Bapak. Puguh Wijonarko. L. S. Pd selaku guru matematika di SMPN 1 Jenggawah.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 14 Juni 2021

Fitrianah Siti Nurazizah  
NIM. T20177037



## ABSTRAK

Fitrianah Siti Nurazizah, 2021: *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX A Melalui Pembelajaran Berbasis Daring Pada Materi Aplikasi Fungsi Kuadrat Di SMPN 1 Jenggawah Jember Menggunakan Bantuan Aplikasi Whatsapp.*

**Kata Kunci:** Pemecahan Masalah, Pembelajaran Berbasis Daring, Aplikasi Fungsi Kuadrat, Whatsapp.

Era globalisasi saat ini merupakan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat pada masa pandemi. Pendidikan selama pandemi dapat dilaksanakan dengan cara daring. Pembelajaran matematika dapat dilaksanakan dengan pembelajaran daring (online), tetapi tujuan dalam proses pembelajaran matematika harus diperhatikan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tujuan dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas IX A SMPN 1 Jenggawah Jember melalui pembelajaran berbasis daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp. Pemecahan masalah yang digunakan berdasarkan pada langkah-langkah dari polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melakukan penyelesaian masalah dan mereview kembali penyelesaian masalah.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian peserta didik kelas IX A SMPN 1 Jenggawah Jember yang terdiri dari tiga peserta didik dengan satu kategori tinggi, satu kategori sedang dan satu kategori rendah. Pemilihan subjek penelitian menggunakan *purposive sampling*. Pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Prosedur Miles dan Huberman yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data) dan *verivication* (pengambilan kesimpulan).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga peserta didik yang terpilih tidak semua peserta didik melakukan keempat langkah-langkah dari polya. (1) Subjek kategori tinggi mampu menyelesaikan masalah soal nomor 1 dan nomor 2 dengan menggunakan keempat dari langkah polya dengan sangat baik. (2) Subjek kategori sedang mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dan nomor 2 dengan cukup baik, yaitu melakukan penyelesaian masalah dan mereview kembali penyelesaian masalah. (3) Subjek kategori rendah mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dan nomor 2 dengan kurang baik, yaitu hanya melakukan penyelesaian masalah.



## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Istilah .....	9
F. Sistematika Pembahasan .....	10
<b>BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>12</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	12
B. Kajian Teori .....	17
1. Pembelajaran Daring .....	17
2. WhatsApp .....	19

3. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	20
4. Aplikasi Fungsi Kuadrat .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	29
B. Lokasi Penelitian .....	30
C. Subjek Penelitian .....	30
D. Pengumpulan Data .....	31
E. Analisis Data .....	37
F. Keabsahan Data .....	39
G. Tahap – tahap Penelitian .....	40
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>44</b>
A. Gambaran Objek Penelitian .....	44
B. Penyajian Data dan Analisis .....	52
C. Pembahasan Temuan .....	80
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>85</b>
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>

**IAIN JEMBER**

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian.....	15
3.1	Pengelompokan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	31
3.2	Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen .....	34
3.3	Interpretasi Korelasi $r_{xy}$ .....	35
4.1	Jurnal Pelaksanaan Penelitian .....	48
4.2	Saran Validasi Tes Pemecahan Masalah Matematis .....	49
4.3	Saran Validasi Pedoman Wawancara .....	50
4.4	Validitas Lembar Tes Tulis .....	51
4.5	Relibilitas Tes Pemecahan Masalah .....	51
4.6	Lembar Soal .....	52
4.7	Subjek Yang Terpilih Dalam Kategori Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	53

IAIN JEMBER

## DAFTAR GAMBAR

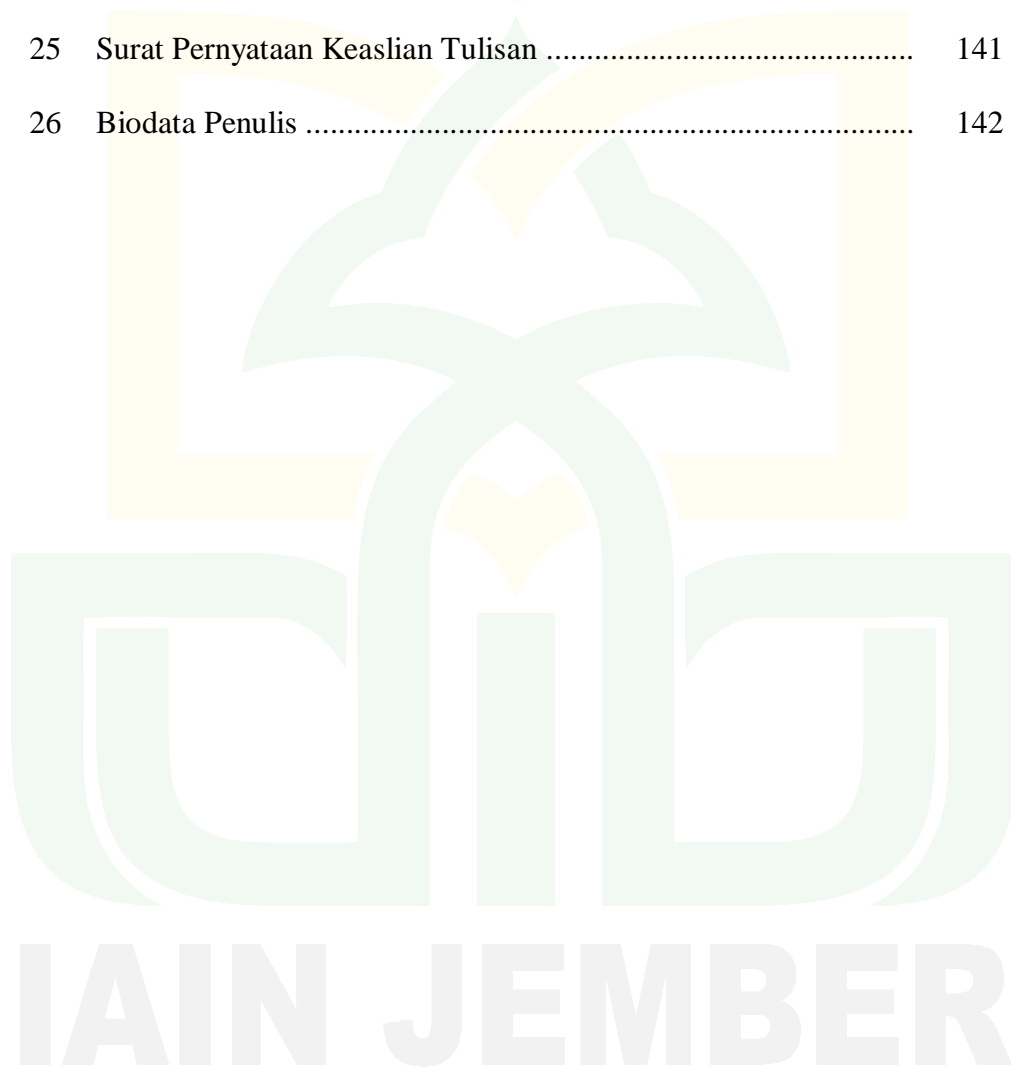
No	Uraian	Hal
3.1	Komponen Analisis Data Menurut Miles dan Huberman .....	38
3.2	Alur Penelitian .....	43
4.1	Penyelesaian S01 Pada Soal Nomor 1.....	55
4.2	Penyelesaian S01 Pada Soal Nomor 2.....	60
4.3	Penyelesaian S02 Pada Soal Nomor 1.....	63
4.4	Penyelesaian S02 Pada Soal Nomor 2.....	68
4.5	Penyelesaian S03 Pada Soal Nomor 1.....	72
4.6	Penyelesaian S03 Pada Soal Nomor 2.....	77



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal
1	Matrik Penelitian .....	90
2	Jurnal Penelitian .....	91
3	Surat Ijin Penelitian .....	92
4	Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	93
5	Profil SMPN 1 Jenggawah .....	94
6	Kisi-Kisi Soal Soal Tes Pemecahan Masalah Matematis .....	96
7	Soal Tes Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Validasi .....	98
8	Kunci Jawaban Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Validasi .....	99
9	Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah Matematis .....	102
10	Validasi Tes Pemecahan Masalah Matematis oleh Validator .....	103
11	Perhitungan Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah Matematis	107
12	Soal tes Pemecahan Masalah Sudah Divalidasi .....	109
13	Kunci Jawaban Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Validasi .....	110
14	Skor Uji Coba Tes Pemecahan Masalah .....	113
15	Analisis Hasil Uji Validitas Tes Pemecahan Masalah .....	114
16	Pedoman Wawancara Sebelum Divalidasi .....	116
17	Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator .....	117
18	Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara .....	121
19	Pedoman Wawancara Sudah Divalidasi .....	122

20	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	123
21	Pengelompokan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ....	124
22	Jawaban Subjek Pada Tes Pemecahan Masalah .....	125
23	Hasil Wawancara .....	127
24	Dokumentasi Kegiatan Penelitian Melalui WhatsApp .....	140
25	Surat Pernyataan Keaslian Tulisan .....	141
26	Biodata Penulis .....	142



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Era globalisasi saat ini merupakan era berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat pada masa pandemi Covid-19. Perkembangan ini dapat dilihat dengan perubahan yang begitu pesat dari berbagai bidang dalam kehidupan salah satunya pada bidang pendidikan.

Pendidikan sangat penting bagi setiap individu baik bagi kepentingan pribadi maupun kelompok. Menurut Ki Hadjar Dewantara dalam artikel Satya Widya yang berjudul Hakekat pendidikan dalam perspektif John Dewey tinjauan teoritis karya Wasitohadi mengatakan bahwa pendidikan adalah salah satu tuntutan yang ada di dalam tubuh anak-anak. Jadi, Ki Hadjar Dewantara mengatakan pendidikan menuntut segala kekuatan kodrat yang ada pada setiap manusia, agar setiap manusia mendapatkan kesempatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. Pendidikan juga dapat diartikan dalam UU No. 20 tahun 2003, bahwa pendidikan adalah salah satu usaha kesadaran dan terencana untuk mewujudkan suatu proses belajar mengajar kepada setiap peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki suatu kekuatan yang spiritual dalam keagamaan, pengendalian pribadi, kecerdasan, dan lain-lain.<sup>1</sup>

Pendidikan dan ilmu pengetahuan dalam konteks keislaman sangat penting sekali dalam firman Allah Q.S Al- Mujadilah,58: (11), sebagai berikut:

---

<sup>1</sup> Wasitohadi. *Hakekat Pendidikan Dalam Perspektif John Dewey Tinjauan Teoritis*. (Artikel Satya Widya: Vol. 30. No. 1, 2014), 52

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ أَنشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (11)

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

Arti ayat pada Q.S Al-Mujadilah,58: (11) menjelaskan bahwa manusia diciptakan oleh Allah dengan memiliki suatu ilmu pengetahuan. Allah akan memberikan suatu keistimewaan dan meningkatkan derajat manusia yang berilmu, makhluk yang memiliki akal dan pikiran. Jadi, manusia dituntut untuk berpikir dan menggali ilmu karena dalam islam sendiri telah mewajibkan setiap manusia harus menuntut ilmu pengetahuan setinggi mungkin. Oleh karena itu, pendidikan adalah salah satu prioritas bagi setiap manusia dalam membangun bangsa, dan diperlukan mutu pendidikan yang baik sehingga Allah menciptakan proses pendidikan yang cerdas, terbuka, dan lain-lain. Salah satunya pada bidang matematika.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Miftahul Ilmiyana. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer Briggs Tepy Indicator (MBTI)*. (Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), 2



Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang sangat penting dan harus dikuasai dalam pendidikan, dimulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi pun matematika masih dibutuhkan. Hampir semua bidang studi berkaitan dengan matematika seperti dalam mata pelajaran IPA di dalam ada fisika, kimia, dan biologi dan mata pelajaran IPS ada geografi dan ekonomi, bahkan dalam mata pelajaran agama pun matematika masih dibutuhkan seperti warisan, zakat dan lain-lain. Matematika salah satu proses belajar mengajar yang dapat menerapkan materi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat mengenal lingkungan yang ada di sekitar salah satunya dalam materi pokok aplikasi fungsi kuadrat.

Aplikasi fungsi kuadrat adalah materi persamaan fungsi kuadrat pada kelas IX. Aplikasi fungsi kuadrat sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran materi aplikasi fungsi kuadrat ternyata bisa dilakukan dengan dua cara yaitu pembelajaran secara konvensional dan secara daring (online). Pembelajaran secara konvensional yaitu pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka, sedangkan pembelajaran secara daring (online) yaitu pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh. Pembelajaran daring (online) terdapat suatu hasil pembelajaran yang dilakukan dengan cara menyampaikan informasi dengan cara elektronik menggunakan media berbasis komputer. Media ini sering

diakses melalui jaringan internet.<sup>3</sup> Pembelajaran daring dilakukan selama adanya covid-19.

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) adalah jenis virus baru yang ditemukan di Wuhan, China pada tahun 2019. Covid-19 adalah salah satu virus yang sangat ganas dan bisa mematikan banyak korban. Covid-19 sudah menyebar luas ke seluruh dunia sehingga mengakibatkan pandemi global. Adanya Covid-19, mengakibatkan banyak sekali perubahan salah satunya pada bidang pendidikan. Perubahan yang terjadi pada pendidikan yaitu seharusnya pergi ke sekolah selama adanya Covid-19 menjadi belajar dirumah dengan menggunakan media pembelajaran daring berupa *whatsapp*, *video conference*, *youtube*, dan lain-lain. Media pembelajaran daring sangat cocok sekali ketika diterapkan pada masa pandemi salah satunya pada aplikasi *whatsapp*.

*Whatsapp* adalah salah satu aplikasi yang membutuhkan kuota yang tidak begitu banyak dan memiliki rasa kebersamaan yang lebih kuat dalam proses pembelajaran salah satunya dalam berkomunikasi. *Whatsapp* merupakan aplikasi yang sangat digemari oleh kalangan remaja dan salah satu media yang dapat digunakan pada masa pandemi untuk melakukan proses pembelajaran matematika.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Reka Ikraami Kurniawan, dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring*. (Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika: Vol. 1. No. 2, 2020), 38

<sup>4</sup> Eko Yulianto, dkk. *Perbandingan Kehadiran Sosial Dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Whatsapp Group dan Webinar Zoom Berdasarkan Sudut Pandang Pembelajaran Pada Masa Pandemi COVID-19*. (Jartika: Vol. 3. No. 2, 2020), 333

Proses pembelajaran matematika meskipun dilakukan dengan cara daring (online) dan menggunakan media pembelajaran berbantuan Whatsapp, tetapi dalam pembelajaran ini harus tetap dilakukan dengan tujuan yang telah diterapkan dalam pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika salah satunya yaitu mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis pada peserta didik. Pembelajaran matematika memiliki tujuan tersendiri pada abad ke-21 yang dikenal sebagai karakteristik 4C yaitu *communication, collaboration, critical thinking and problem solving, creativity and innovation*. Pemecahan masalah dalam matematika adalah bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran dan penyelesaian, peserta didik menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah.<sup>5</sup>

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu aktivitas kognitif dan kompleks sebagai suatu proses dalam mengatasi suatu permasalahan yang dapat ditemui dan untuk menyelesaikan suatu persoalan. Melatih peserta didik dalam memecahkan masalah dalam bentuk matematika, bukan sekedar mengharapkan peserta didik dapat menyelesaikan suatu masalah yang diberikan tetapi mengharap suatu kebiasaan dalam melakukan suatu proses memecahkan masalah yang diberikan sama halnya seperti

---

<sup>5</sup> Reka Ikraami Kurniawan, dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring*. (Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika: Vol. 1. No. 2, 2020), 38

menjalankan hidup dengan penuh kompleksitas permasalahan.<sup>6</sup> Indikator-indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu: memahami masalah dan rancangan pemecahan masalah, membuat proses penyelesaian pada masalah tersebut, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal sampai dengan memeriksa kebenaran hasil pada suatu jawaban.<sup>7</sup> Indikator tersebut perlu diperhatikan guna mencapai kesuksesan pembelajaran, salah satunya untuk peserta didik kelas IX A di SMPN 1 Jenggawah Jember.

SMPN 1 Jenggawah Jember merupakan sekolah favorit yang ada di desa Jenggawah Jember. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, bapak Puguh Wijonarko mengatakan bahwa peserta didik kelas IX di SMPN 1 Jenggawah Jember masih kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk realistik. Jadi, pendidik di SMPN 1 Jenggawah Jember mengajarkan peserta didik dengan cara yang mudah dalam menyelesaikan masalah dalam bentuk realistik dengan teori Polya. Ketika pendidik memberikan soal latihan, terdapat peserta didik yang menuliskan sebagian dari langkah polya dan ada yang menuliskan keempat dari langkah Polya.<sup>8</sup>

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX A melalui

---

<sup>6</sup> Elvira Riska Harahap dan Edy Surya. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel*. (Seminar Nasional Matematika: Peran Alumni Matematika dalam Membangun Jejaring Kerja dan Peningkatan Kualitas Pendidikan, 2017), 269

<sup>7</sup> Tina Sri Sumartini. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. (Jurnal Mosharafa: Vol. 5. No.2, 2016), 152

<sup>8</sup> Wawancara Puguh Wijonarko, 18 Januari 2021

pembelajaran berbasis daring pada materi aplikasi fungsi kuadrat di SMPN 1 Jenggawah Jember menggunakan bantuan aplikasi whatsapp berdasarkan indikator dari polya, maka peneliti menarik kesimpulan untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX A Melalui Pembelajaran Berbasis Daring Pada Materi Aplikasi Fungsi Kuadrat Di SMPN 1 Jenggawah Jember Menggunakan Bantuan Aplikasi WhatsApp.”

### **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka fokus penelitian yang dikemukakan adalah:

Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian yang dikemukakan adalah:

Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Secara Tertulis**

Hasil dari penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX A melalui pembelajaran berbasis daring pada materi aplikasi fungsi kuadrat di SMPN 1 Jenggawah Jember menggunakan

bantuan aplikasi whatsapp diharapkan memberikan suatu gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh (PJJ) berjalan lebih efektif, aktif, inovatif dan dapat direncanakan lagi secara maksimal.

## 2. Secara Praktis

- a. Bagi peneliti, sebagai masukan untuk melakukan suatu penelitian lebih lanjut dan sebagai sarana belajar untuk mengolah suatu pengalaman dan mendapatkan suatu pengetahuan tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX A SMPN 1 Jenggawah Melalui Pembelajaran Berbasis Daring Menggunakan Bantuan Aplikasi WhatsApp.
- b. Bagi pendidik, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan atau salah satu acuan dalam proses pembelajaran daring ataupun di kelas, terutama sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan peserta didik.
- c. Bagi lembaga yang diteliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan suatu bahan masukan bagi institusi pendidikan terkait pada umumnya, dan terutama di Kelas IX A SMPN 1 Jenggawah pada khususnya, dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya pada bidang matematika.
- d. Bagi institut, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan dari referensi bagi lembaga IAIN Jember dan mahasiswa,

khususnya pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan mahasiswa Tadris Matematika.

## E. Definisi Istilah

Definisi secara istilah dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Pembelajaran Daring

Menurut Ikraami, Hepsi dan Yani mengatakan bahwa pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh. Pembelajaran daring (online) terdapat suatu proses pembelajaran yang dilakukan dengan cara menyampaikan informasi dengan cara elektronik menggunakan media berbasis komputer.<sup>9</sup>

### 2. Whatsapp

Menurut Larasati, dkk dalam visi pustaka karya Rahartri mengatakan bahwa whatsapp adalah salah satu aplikasi untuk saling berkirim pesan secara instan dan memungkinkan untuk saling bertukar gambar, video, foto, pesan suara dan dapat digunakan untuk berbagi informasi dan diskusi.<sup>10</sup>

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Polya dalam jurnal pendidikan matematika karya Siti dan Hana Anisah, berpendapat bahwa indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis terdapat empat aspek yaitu memahami masalah,

<sup>9</sup> Reka Ikraami Kurniawan, dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring*. (Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika: Vol. 1. No. 2, 2020), 38

<sup>10</sup> Raharti. *WhatsApp Media Komunikasi Efektif Masa Kini*. (Studi Kasus Pada Layanan Jasa Informasi Ilmiah Dikawasan Puspipte). (Visi Pustaka: Vol. 21. No. 2, 2019), 151

merencanakan pemecahan masalah, melakukan penyelesaian masalah dan mereview kembali penyelesaian masalah.<sup>11</sup>

#### 4. Materi Aplikasi Fungsi Kuadrat

Menurut Erawati dan Idris dalam buku yang berjudul buku pintar matematika mengatakan bahwa aplikasi fungsi kuadrat adalah materi pokok yang diberikan di SMP pada semester 1 kurikulum 2013, dimana aplikasi fungsi kuadrat ini sering digunakan untuk pemodelan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum.<sup>12</sup>

#### F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan skripsi adalah sebagai berikut:

Bab satu berisi tentang pendahuluan yang meliputi konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi penelitian, dan sistematika penelitian.

Bab dua merupakan kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori.

Bab tiga merupakan metode penelitian yang meliputi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, tahap-tahap penelitian.

Bab empat merupakan penyajian data dan analisis yang diperoleh dari hasil lapangan dan meliputi gambaran objek penelitian, penyajian dan analisis

---

<sup>11</sup> Siti Mawaddah dan Hana Anisah. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif*. (Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. 3. No. 2, 2015), 167

<sup>12</sup> Erawati Alisah dan M. Idris. *Buku Pintar Matematika*. (Yogyakarta: Mitra Pelajar, 2009), 84



data dan pembahasan. Bab ini digunakan sebagai bahan kajian untuk menemukan kesimpulan dalam penelitian yang telah dilakukan.

Bab lima merupakan bab terakhir atau penutup yang didalamnya berisi kesimpulan dan saran. Bab ini memuat kesimpulan hasil penelitian sebagai rangkuman dan saran-saran dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Selanjutnya penelitian akan diakhiri dengan daftar pustaka dan lampiran-lampiran sebagai pendukung di dalam memenuhi kelengkapan data dari penelitian.



## BAB II

### KAJIAN KEPUSTAKAAN

#### A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini diantaranya:

1. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika karya Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih pada tahun 2018 dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended”.<sup>13</sup> Penelitian Wahyu dan Ratna bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient* dalam menyelesaikan soal cerita mengenai keliling dan luas bangun datar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskripsi kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 35 peserta didik di kelas VIII-B di salah satu SMP di Kabupaten Bandung Barat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi keliling dan luas persegi panjang dengan pembelajaran Open Ended mencapai ketuntasan belajar. (2) Peserta Didik AQ quitters dalam pemecahan masalah mampu memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. (3) Peserta Didik AQ campers dalam pemecahan masalah mampu melaksanakan tiga tahapan yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan dan AQ climbers

---

<sup>13</sup> Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa Smp Melalui Pembelajaran Open Endend*. (JNPM: Vol. 2. No. 1, 2018), 109

dalam memecahkan masalah mampu melaksanakan keempat tahapan masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah melalui strategi pemecahan masalah, serta memeriksa kembali hasil dan proses dan menyimpulkan hasil penyelesaian.

2. *Supremum Journal of Mathematics Education* karya Martin Bernard, Nuni Nurmalia, Shinta Mariam, dan Nadila Rustyani pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar”.<sup>14</sup> Penelitian Martin, Nuni, Shinta dan Nadila bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar. Metode penelitian ini menggunakan deskripsi kualitatif dengan populasi seluruh siswa kelas IX SMPN 1 Cihampelas dan subjek penelitian adalah kelas IX A dan tempat penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Cihampelas. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa pada indikator 3 dan 4 masih tergolong rendah pada materi bangun datar. Data didapat dengan cara memberikan soal tes pemecahan masalah dengan tahapan memberikan soal tes, siswa mengisi soal tes dan memeriksa hasil tes.

3. *Jurnal Tadris Matematika* karya Timbul Yuwono, Mulya Suanggih dan Rosita Dwi Ferdiam pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan

---

<sup>14</sup> Martin Bernard, dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP IX Pada Materi Bangun Datar*. (SIME: Vol. 2. No. 2, 2018), 77

Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya”.<sup>15</sup> Tujuan penelitian Timbul, Mulya dan Rosita adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya dan penyebab kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Tahapan pemecahan masalah Polya terdiri dari tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan, melakukan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali. Penelitian Timbul, Mulya dan Rosita menggunakan 6 subjek dari 25 siswa kelas VIII SMP Terpadu Turen. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Uji keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi. Hasil penelitian ini adalah (1) pada tahap memahami banyak siswa yang tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah bisa memahami masalah, (2) pada tahap perencanaan ada beberapa siswa yang tidak menuliskan rencana penyelesaian tetapi memahami dengan cara yang akan mereka lakukan untuk menyelesaikan soal tetapi mereka belum terbiasa menuliskan rencananya, (3) pada tahap melaksanakan rencana ada beberapa siswa yang kesulitan karena kurang teliti sehingga tidak menyadari kesalahan yang diperbuat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang konsentrasi dalam menyelesaikan soal, dan (4) pada tahap memeriksa kembali ada siswa yang belum mencapai tahapan ini karena mereka belum menyelesaikan tahapan yang sebelumnya.

4. Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika karya Reka Ikraami Kurniawan, Hepsi Nindiasari, dan Yani Setiani pada tahun 2020 dengan

---

<sup>15</sup> Timbil Yuwono, Mulya Suanggih dan Rosita Dwi Ferdiam. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya*. (Jurnal Tadris Matematika: Vol. 1. No. 2, 2018), 137

judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan menggunakan Pembelajaran Daring”.<sup>16</sup> Tujuan penelitian Reka, Hepsi dan Yani untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran daring. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 7 kota Tangerang yang berjumlah 32 siswa. Instrumen yang digunakan dengan tes dan wawancara. Hasil penelitian ini adalah dari 32 siswa terdapat 7 siswa yang termasuk kategori kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sebanyak 20 yang termasuk kategori kemampuan pemecahan masalah matematis sedang dan 5 siswa yang termasuk kategori kemampuan pemecahan masalah matematis rendah.

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian**

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
1	Jurnal Nasional Pendidikan Matematika karya Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih pada tahun 2018 dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui	a. Sama-sama merupakan penelitian kualitatif deskriptif	a. Subjek penelitian terdahulu di SMP Kabupaten Bandung Barat sedangkan dalam penelitian ini peserta didik SMPN 1 Jenggawah
		b. Sama-sama ditinjau dari pemecahan masalah matematis	b. Sampel dalam penelitian terdahulu berjumlah 38 peserta didik sedangkan penelitian ini berjumlah 3 peserta didik

<sup>16</sup> Reka Ikraami Kurniawan, dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring*. (Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika: Vol. 1. No. 2, 2020), 37

	Pembelajaran Open Ended”.	c. Kemampuan pemecahan masalah sama-sama ditinjau dari langkah-langkah Polya	c. Dalam penelitian terdahulu kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari <i>adversity quotient</i> sedangkan penelitian ini tidak.
2	Supremum Journal of Mathematics Education karya Martin Bernard, Nuni Nurmala, Shinta Mariam, dan Nadila Rustyani pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar”.	a. Sama-sama merupakan penelitian kualitatif deskriptif	a. Subjek penelitian terdahulu di SMPN 1 Cihampelas sedangkan dalam penelitian ini peserta didik SMPN 1 Jenggawah
		b. Sama-sama ditinjau dari pemecahan masalah matematis	b. Sampel dalam penelitian terdahulu berjumlah 15 peserta didik sedangkan penelitian ini berjumlah 3 peserta didik
		c. Kemampuan pemecahan masalah sama-sama ditinjau dari langkah-langkah Polya	
3	Jurnal Tadris Matematika karya Timbul Yuwono, Mulya Suanggih dan Rosita Dwi Ferdiam pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam	a. Kemampuan pemecahan masalah sama-sama ditinjau dari langkah-langkah Polya	a. Subjek penelitian terdahulu di SMP Terpadu Turen sedangkan dalam penelitian ini peserta didik SMPN 1 Jenggawah
		b. Pengumpulan data sama-sama dilakukan dengan tes, dokumentasi, dan wawancara	b. Sampel dalam penelitian terdahulu berjumlah 6 peserta didik sedangkan penelitian ini berjumlah 3 peserta didik

	Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya”.	c. Uji keabsahan data yang digunakan sama-sama triangulasi teknik	c. Analisis data penelitian terdahulu menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial
4	Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika karya Reka Ikraami Kurniawan, Hepsi Nindiasari, dan Yani Setiani pada tahun 2020 dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan menggunakan Pembelajaran Daring”.	a. Sama-sama kemampuan pemecahan masalah matematis	a. Subjek penelitian terdahulu di SMP Tangerang sedangkan dalam penelitian ini peserta didik SMPN 1 Jenggawah
		b. Sama sama penelitian deskriptif kualitatif	b. Sampel dalam penelitian terdahulu berjumlah 32 peserta didik sedangkan penelitian ini berjumlah 3 peserta didik
		c. Uji keabsahan data yang digunakan sama-sama triangulasi teknik	
		d. Kemampuan pemecahan masalah sama-sama ditinjau dari langkah-langkah Polya	

## B. Kajian Teori

### 1. Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilakukan dengan jarak jauh. Pembelajaran daring digunakan sebagai sumber informasi online yang sangat berguna bagi seorang pendidik dan peserta didik

ketika proses pembelajaran dan dapat diakses melalui jaringan internet.<sup>17</sup>

Menurut Putri dan Dewi dalam jurnal ilmiah matematika realistik karya Yuliza dan Alan yang berjudul Analisis kesulitan belajar matematika pada proses pembelajaran daring mengatakan seiring dengan perkembangan zaman, seseorang dapat memperoleh informasi melalui teknologi. Teknologi ini dapat dijadikan salah satu keuntungan bagi seorang praktisi pendidikan seperti pendidik dan peserta didik.<sup>18</sup>

Pembelajaran daring pada masa ini, peserta didik tidak perlu datang ke sekolah dan tidak perlu duduk di dalam kelas untuk menyimak materi pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik secara langsung, tetapi pada pembelajaran daring peserta didik cukup menyimak materi yang disampaikan oleh pendidik melalui media pembelajaran online dan bisa disimak kapan saja dan dimana saja. Menurut Wiwi Mulyani dalam skripsi yang berjudul pengaruh pembelajaran berbasis e-learning terhadap hasil belajar siswa pada konsep implus dan momentum menyatakan bahwa dalam pembelajaran daring sangat potensial untuk membuat proses belajar lebih efektif, karena peluang dari peserta didik untuk berinteraksi dengan pendidik, teman maupun bahan belajarnya

---

<sup>17</sup> Reka Ikraami Kurniawan dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Menggunakan Pembelajaran Daring*. (Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika: Vol. 1. No. 2, 2020), 38

<sup>18</sup> Yuliza Putri Utami dan Derius Alan D., *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring*. (Jurnal Ilmiah Matematika Realistik: Vol. 1. No. 1, 2020), 21



peserta didik terbuka luas, peserta didik bisa mencari sumber belajar melalui jaringan internet.<sup>19</sup>

## 2. Whatsapp

Whatsapp merupakan jejaring sosial yang dapat didefinisikan oleh banyak orang yaitu jaringan interaksi antar teman sehingga dapat membuka peluang dalam berinteraksi dan berkolaborasi baru terhadap pendidik dan peserta didik.<sup>20</sup> Aplikasi whatsapp ini, bisa mengirimkan berbagai banyak pesan yang tersedia untuk iphone dan ponsel cerdas lainnya yang beroperasi menggunakan koneksi internet telepon seperti sambungan 4G, 3G, dan EDGE atau wifi untuk mengirim dan menerima pesan, panggilan, foto, video, dokumen, dan pesan suara dari teman maupun keluarga.<sup>21</sup>

Keuntungan whatsapp bagi pendidik atau tentor, yaitu:

- a. Kesederhanaan dan ketersediaan.
- b. Pembelajaran matematika dapat terjadi kapan dan dimana saja.
- c. Peserta didik memiliki banyak kesempatan dalam memperbaiki kesalahan dengan secepat mungkin.
- d. Memberikan pembelajaran yang aman terhadap lingkungan.

---

<sup>19</sup> Wiwi Mulyani. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Implus Dan Momentum*. (Skripsi: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2013), 25

<sup>20</sup> Mohammad Salam. *Whatsapp: Kebaruan, Aktifitas Belajar, dan Hasil Belajar*. (Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. 11. No. 2, 2020), 201

<sup>21</sup> Muhammad Dzaky Firdaus. *Pengembangan Aplikasi Pesan Instan WhatsApp Dalam Pembelajaran Microteaching Sebagai Media Alat Bantu Belajar Mandiri Mahasiswa Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta*. (Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018), 24

- e. Membantu peserta didik dalam meningkatkan kinerja akademik.<sup>22</sup>

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah adalah salah satu bagian dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia baik itu bersumber dari diri sendiri maupun pada lingkungan sekitar. Jadi, setiap manusia harus mampu berperan sebagai pemecah suatu masalah yang dihadapi oleh setiap manusia supaya bisa memecahkan masalah dengan baik dalam kehidupan dan mempertahankan masalah di lingkungan sekitar.<sup>23</sup> Dari segi lain, masalah adalah salah satu persoalan yang tidak bisa diketahui secara langsung bagaimana cara menyelesaikannya. Setiap manusia pasti akan menghadapi banyak masalah, dari masalah tersebut pasti bisa diselesaikan secara maksimal. Beberapa para ahli menyatakan terkait pengertian dari pemecahan masalah matematika. Dalam buku karya Syaiful dan Aswan yang berjudul strategi belajar mengajar, mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah cara berpikir secara ilmiah terkait mencari solusi ketika memecahkan suatu masalah.<sup>24</sup>

Pemecahan masalah adalah salah satu aktivitas yang sangat penting dalam matematika di sekolah, karena pemecahan masalah ini memiliki tujuan pembelajaran tertentu dan pembelajaran yang

<sup>22</sup> Mohammad Salam. *Whatsapp: Keahlian, Aktifitas Belajar, dan Hasil Belajar*. (Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. 11. No. 2, 2020), 201

<sup>23</sup> Yusuf Hartono. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), 1

<sup>24</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), 102

prosedur dalam pemecahan masalah baik secara umum di dalam masyarakat.<sup>25</sup> Pemecahan masalah merupakan salah satu proses untuk mengatasi masalah-masalah yang dikatakan sulit. Menurut Branca dalam jurnal pendidikan matematika yang berjudul peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah karya Tina Sri Sumartini mengatakan bahwa dalam pemecahan masalah dapat diartikan menggunakan interpretasi secara umum yaitu sebagai tujuan, proses, dan sebuah keterampilan yang mendasar. Pemecahan masalah sebagai tujuan adalah menyangkut pada sebuah alasan mengapa matematika itu harus diajarkan. Dalam tujuan pemecahan masalah mencakup dalam tujuan bagaimana cara memecahkan masalah agar masalah itu bisa mencapai tujuan yang diharapkan. Pemecahan masalah sebagai proses adalah salah satu kegiatan yang lebih mengutamakan dalam kepentingan prosedural sesuai dengan langkah-langkah.<sup>26</sup> Jadi proses dalam pemecahan masalah ini mencakup dalam metode, prosedur, dan strategi dan disertai dengan heuristik yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah. Pemecahan sebagai keterampilan dasar yaitu menyangkut di dalam

---

<sup>25</sup> Indriati dan Yusuf Hartono. *Penerapan Model Pembelajaran Cooperativve Tipe Stad Dengan Soal- Soal Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMA Negeri 6 Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 5. No. 2, 2011), 158

<sup>26</sup> Tina Sri Sumartini. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. (Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. 5. No. 6, 2016), 151

sebuah keterampilan yang minimal yang dimiliki oleh peserta didik dalam menguasai pembelajaran matematika khususnya di sekolah.<sup>27</sup>

Menurut Anderson dalam buku karya Fachmi Basyaib yang berjudul teori pembuatan keputusan, dalam memecahkan suatu masalah terdapat tujuh langkah sebagai berikut:

- 1) Pengenalan dan pendefinisian permasalahan.
- 2) Penentuan sejumlah alternatif.
- 3) Penentuan kriteria yang akan digunakan dalam mengevaluasi solusi alternatif.
- 4) Evaluasi solusi alternatif.
- 5) Pemilihan sebuah solusi alternatif.
- 6) Implementasi solusi alternatif terpilih.
- 7) Evaluasi hasil yang diperoleh untuk menentukan solusi yang memuaskan.<sup>28</sup>

Cara melakukan kegiatan mengajar dalam menyelesaikan masalah, pendidik memberikan suatu pertanyaan kepada peserta didik dari yang mudah sampai pertanyaan yang sulit. Jadi, dalam memecahkan suatu masalah peserta didik diberikan suatu masalah yang berurutan secara hirarki. Fungsi utama dalam pembelajaran matematika adalah mengembangkan suatu kemampuan pemecahan masalah.

---

<sup>27</sup> Miftahul Ilmiyana. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer Briggs Type Indicator (MBTI)*. (Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), 18

<sup>28</sup> Fahmi Basyaib. *Teori Pembuatan Keputusan*. (Jakarta: PT. Grasindo, 2006), 2

Kemampuan dalam pemecahan masalah matematika peserta didik dituntut untuk berpikir tentang cara menyelesaikan masalah dan mencari informasi dalam bentuk matematika.<sup>29</sup> Kemampuan dalam memecahkan masalah matematika terdapat beberapa indikator di dalamnya yaitu:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian dalam bentuk masalah.<sup>30</sup>

#### **b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:

- 1) Latar belakang pembelajaran matematika.
- 2) Kemampuan peserta didik dalam membaca.
- 3) Ketekunan dan ketelitian peserta didik dalam mengerjakan soal matematika.
- 4) Kemampuan ruang dan faktor umur.

<sup>29</sup> Abdurrahman Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak Yang Kesulitan Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 257

<sup>30</sup> Kurnia Eka Lestari dan Mokhammmad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung: PT. Refika Aditama, n. d, 2015), 85

Menurut Charles dan Lester dalam skripsi Kholidun, terdapat tiga faktor yang mempengaruhi permasalahan dari seseorang, yaitu:

1) Faktor Pengalaman

Bisa diperoleh melalui lingkungan sekitar maupun personal seperti usia, isi pengetahuan, pengetahuan tentang strategi penyelesaian, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah.

2) Faktor Efektif

Faktor efektif ini dapat dimisalkan dari suatu minat, motivasi, tekanan kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran.

3) Faktor Kognitif

Faktor kognitif ini bisa berupa dalam kemampuan membaca, berwawasan, menganalisis, dan keterampilan dalam berhitung, dan lain-lain.<sup>31</sup>

**c. Manfaat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Dalam meningkatkan kualitas peserta didik ketika memecahkan masalah matematis dalam menyelesaikan masalah dari berbagai soal, maka peserta didik harus memerlukan ketekunan dalam berlatih. Memahami soal adalah salah satu langkah awal bagi peserta didik untuk mendapatkan solusi untuk menjawab soal-soal

---

<sup>31</sup> Holidun. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelompok Matematika Ilmu Alam (MIA) dan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS) Kelas XI MAN 1 Bandar Lampung Ditinjau Dari Minat Belajar Matematika*. (Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Lampung, 2017), 42

dalam pemecahan masalah. Adapun manfaat yang diperoleh peserta didik, yaitu:

- 1) Peserta didik akan belajar banyak cara dalam menyelesaikan masalah.
- 2) Mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan membentuk nilai-nilai sosial kerja sama.
- 3) Peserta didik berlatih untuk bernalar secara logis.

#### **d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Indikator dalam kemampuan pemecahan masalah ini sangat berkaitan dengan George Polya yang terdapat empat langkah yaitu: memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali.<sup>32</sup>

Berdasarkan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah yang dapat digunakan adalah langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Menurut Saad dan Ghani dalam skripsi karya Meilia Mira Lestanti yang berjudul analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa dalam model *problem based learning* menyatakan bahwa langkah-langkah dari Polya ini sangat mudah dipahami dan banyak yang menggunakan dalam kurikulum matematika di seluruh dunia. Langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah Polya,

<sup>32</sup> Timbil Yuwono, Mulya Suanggih dan Rosita Dwi Ferdiam. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya*. (Jurnal Tadris Matematika: Vol. 1. No. 2, 2018), 139

mengharapkan peserta didik lebih mudah dan terstruktur ketika memecahkan masalah dalam bentuk matematika.<sup>33</sup>

Menurut Polya dalam jurnal pendidikan matematika karya Siti Mawaddah dan Hana Anisah, berpendapat bahwa terdapat empat aspek kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:<sup>34</sup>

1) Memahami masalah

Pada aspek memahami masalah melibatkan pada situasi masalah, melakukan pemilihan fakta-fakta, menentukan hubungan di antara fakta-fakta dan membuat formulasi dalam bentuk pertanyaan.

2) Merencanakan pemecahan masalah

Rencana solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab.

3) Melakukan penyelesaian masalah

Melakukan penyelesaian masalah adalah mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat dan dilaksanakan dengan hati-hati. Dalam bentuk diagram, tabel atau urutan untuk membangun secara seksama sehingga dalam menyelesaikan masalah tidak merasa kebingungan.

4) Mereview kembali penyelesaian masalah

<sup>33</sup> Meilia Mira Lestanti. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa Dalam Model Problem Based Learning*. (Skripsi: Universitas Negeri Semarang, 2015), 24

<sup>34</sup> Siti Mawaddah dan Hana Anisah. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif*. (Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. 3. No. 2, 2015), 167



Mereview kembali penyelesaian masalah adalah selama melakukan pengecekan, solusi masalah harus dipertimbangkan. Solusi harus tetap cocok terhadap akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan.

#### 4. Aplikasi Fungsi Kuadrat

Fungsi kuadrat sering digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Fungsi kuadrat bisa digunakan untuk menentukan nilai maksimum atau minimum dari suatu permasalahan. Biasanya kata maksimum sama maknanya dengan kata tertinggi, terpanjang dan lain-lain. Sedangkan kata minimum sama maknanya dengan kata terendah, terpendek dan lain-lain. Berikut langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah optimasi fungsi kuadrat.<sup>35</sup>

- a. Tentukan variabel yang akan dioptimalisasi yaitu  $y$  dan variabel yang bebas yaitu  $x$ .
- b. Jika model  $y = ax^2 + bx + c$  tidak diketahui maka bentuklah model  $y = ax^2 + bx + c$  dari permasalahan.
- c. Tentukan nilai optimum dari model yang didapatkan pada tahap ke b.

Contoh soal dalam aplikasi fungsi kuadrat adalah:

#### Contoh Soal

<sup>35</sup> Subchan, dkk. *Buku Pegangan Siswa Mata Pelajaran Matematika Untuk SMP/MTS Kelas IX*. (Jakarta: Kementerian Pendidikan, 2018), 123

Tinggi dari balon udara dalam waktu  $x$  dapat dinyatakan dalam bentuk fungsi  $f(x) = -16x^2 + 112x - 91$ . Tentukan tinggi maksimum balon udara.<sup>36</sup>

Diketahui:  $f(x) = -16x^2 + 112x - 91$

Ditanya: Tentukan tinggi maksimum balon udara.

Pemahaman masalah

Dijawab:  $a = -16$

$b = 112$

$c = 19$

Merencanakan pemecahan masalah

$$y_p = -\frac{b^2 - 4ac}{4a}$$

$$y_p = -\frac{(112)^2 - 4(-16)(-91)}{4(-16)}$$

$$y_p = -\frac{12544 - 5824}{-64}$$

$$y_p = -\frac{6720}{-64}$$

$$y_p = 105 \text{ meter}$$

$$x = -\frac{b}{2a}$$

$$x = -\frac{112}{2(-16)}$$

$$x = 3,5$$

Melakukan penyelesaian masalah

Subtitusikan:  $f(x) = -16x^2 + 112x - 91$

$$= -16(3,5)^2 + 112(3,5) - 91$$

$$= -196 + 392 - 91$$

$$= 105 \text{ meter}$$

Mereview kembali penyelesaian masalah

<sup>36</sup>Ibid, 124

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Strauss dan Corbin dalam buku metode penelitian kualitatif karya Farida menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah salah satu jenis penelitian yang temuannya tidak diperoleh melalui prosedur dari statistika atau dalam bentuk hitungan angka-angka. Penelitian kualitatif ini, meskipun datanya dihitung dan disampaikan dalam bentuk angka-angka, tetapi dalam analisis datanya tetap bersifat kualitatif. Melalui pendekatan kualitatif prosedur ini menghasilkan temuan yang diperoleh melalui data-data yang dikumpulkan dengan berbagai macam saran, antara lain tes, wawancara, dan dokumentasi atau arsip.<sup>37</sup>

Adapun jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Menurut Irawan dalam buku metodologi penelitian populer dan praktis karya widodo mengatakan bahwa deskriptif kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan apa adanya, sehingga terlihat gambar yang jelas tentang situasi-situasi apa adanya.<sup>38</sup> Jadi, penelitian menggunakan deskriptif kualitatif adalah suatu penelitian yang dapat dilakukan dengan menganalisis suatu informasi berupa kata-kata yang telah dikumpulkan kemudian menjabarkan hasil analisis tersebut kedalam bentuk deskriptif.

---

<sup>37</sup> Farida Nugrahani. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. (Surakarta: Cakra Books, 2014), 9

<sup>38</sup> Widodo. *Metodologi Penelitian Populer & Praktis*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2017), 56

## B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Jenggawah. Jl. Tempurejo No. 63. Jenggawah, Wonojati. Kecamatan Jenggawah. Kabupaten Jember.

## C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari tiga subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda. Pemilihan subjek dilakukan dengan secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu.<sup>39</sup> Subjek yang digunakan adalah 3 peserta didik dari kelas IX A SMPN 1 Jenggawah. Adapun kriteria yang ditetapkan dalam memilih subjek didasarkan pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis beserta pengelompokan kemampuan peserta didik sehingga diperoleh 1 kategori tinggi, 1 kategori sedang, 1 kategori rendah. Selain berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah, pemilihan subjek juga berdasarkan pada saran dari pendidik kelas IX A di SMPN 1 Jenggawah yang lebih tau terkait kemampuan tes peserta didik kelas IX A di SMPN 1 Jenggawah. Adapun subjek tersebut terdiri dari 1 peserta didik kategori tinggi, 1 peserta didik kategori sedang, dan 1 peserta didik kategori rendah. Peserta didik dalam kategori tinggi yang terpilih yaitu Silviana Eka Wardani, peserta didik dalam kategori sedang yang terpilih yaitu Dimas Arief Citra Kusuma dan peserta didik dalam kategori sedang yang terpilih yaitu

---

<sup>39</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D.* (Bandung: Alfabeta, 2015), 218

Ahmad Ramadhani. Dalam pengelompokan hasil tes kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1**  
**Pengelompokan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Rentang Skor	Kategori/ kriteria
$x \geq 80$	Tinggi/ sangat baik
$60 \leq x < 80$	Sedang/ cukup baik
$x < 60$	Rendah/ kurang baik

#### D. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkandata. Dalam penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### 1. Tes

Pada tes ini secara umum digunakan untuk mengukur dan menilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tes adalah salah satu cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian dalam pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas.<sup>40</sup> Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian.

##### 2. Wawancara

Wawancara ini digunakan dengan teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti dan apabila peneliti

<sup>40</sup> Tukiran Taniredja. *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*. (Bandung: Alfabeta, 2012), 49

ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. Pedoman wawancara adalah salah satu instrumen dalam penelitian. Metode ini untuk mewawancarai peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian. Adapun wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur, yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis sesuai dengan indikator pemecahan masalah berdasarkan teori dari Polya dan kemudian dalam pengembangannya dilakukan pada saat wawancara berlangsung. Tujuan wawancara adalah supaya peserta didik tidak lupa dengan hasil pekerjaannya sendiri dan kemampuan peserta didik dapat digali dengan benar. Wawancara ini melalui aplikasi whatsapp dan pedoman wawancara yang telah disusun dan divalidasi oleh setiap validator yang terdiri dari tiga dosen dari tadaris matematika dan satu pendidik matematika dari SMPN 1 Jenggawah

### **3. Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data utama melalui dokumen-dokumen yang telah tersedia. Data yang diperoleh melalui metode dokumentasi adalah gambar dari hasil kerja peserta didik berupa lembar jawaban yang telah dikirim melalui WhatsApp dan proses dalam pelaksanaan penelitian.

Semua instrumen dalam penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data sebelum digunakan terlebih dahulu diuji kevalidannya seperti soal tes kemampuan pemecahan masalah yang telah disusun dan pedoman wawancara yang telah disiapkan. Validator terdiri dari empat validator yang terdiri dari tiga dosen Tadris Matematika dan satu guru mata pelajaran matematika dari SMPN 1 Jenggawah.

Validator memberikan penilaian pada setiap instrumen penelitian pada lembar validasi dengan memberikan ceklis sesuai tingkat kevalidan dan menambahkan komentar pada lembar validasi tersebut. Berdasarkan nilai yang diberikan validator, selanjutnya peneliti menghitung nilai rata-rata total untuk semua indikator ( $V_a$ ). Nilai ( $V_a$ ) ditentukan untuk melihat kevalidan instrumen penelitian. Kegiatan penentuan ( $V_a$ ) dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator ( $I_i$ ) dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^v V_{ji}}{v}$$

Dimana:

$V_{ji}$  = Data nilai dari validator ke-j terhadap indikator ke-i

$V$  = Banyak validator

- 2) Menentukan nilai rerataan total untuk semua indikator ( $V_a$ ) dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Dimana:

$V_a$  = Nilai rerataan total untuk semua indikator

$I_i$  = Rerataan nilai untuk indikator ke-i

$n$  = Banyak indikator

Selanjutnya nilai  $V_a$  atau nilai total rerataan untuk semua indikator diberikan kategori berdasarkan tabel di bawah ini untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen.

**Tabel 3.2**  
**Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen**

Nilai $V_a$	Tingkat Kevalidan
$V_a = 5$	Sangat Valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Sumber: Rahmania, 2019<sup>41</sup>

Untuk instrumen soal tes pemecahan masalah, agar lebih valid maka diuji cobakan terlebih dahulu kepada 20 peserta didik. Selanjutnya hasil penyelesaian peserta didik dianalisis sesuai pedoman penskoran yang telah dibuat (lampiran 9) kemudian dihitung dengan cara sebagai berikut.

- a) Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan tes uraian, validitas ini dapat dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan Produk Moment.<sup>42</sup>

<sup>41</sup> Novita Nurul Aini. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN Arjasa Jember Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*. (Skripsi: IAIN Jember, 2020), 55

<sup>42</sup> Anas Sudijono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. (Jakarta: Raja Grafindo Prasad. 2011), 206



$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{((n \sum X_i^2) - (\sum X_i)^2)(n \sum Y_i^2) - (\sum Y_i)^2}}$$

Nilai  $r_{xy}$  adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir/item soal sebelum dikorelasi. Kemudian dicari *coefficient corrected item total correlation* dengan rumus:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy} S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

$X_i$  = Nilai jawaban responden pada butir/item soal ke-i

$Y_i$  = Nilai total responden ke-i

$r_{xy}$  = Nilai koefisien korelasi pada butir/item soal ke-i sebelum dikorelasi

$S_y$  = Standar deviasi total

$S_x$  = Standar deviasi butir/item soal ke-i

$r_{x(y-1)}$  = Corrected item total correlation coefficient

Nilai  $r_{xy}$  akan dibandingkan dengan koefisien tabel

$r_{tabel} = r_{(a.n-2)}$  jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka instrumen valid.<sup>43</sup>

**Tabel 3.3**  
**Interpretasi Korelasi  $r_{xy}$**

Nilai	Keterangan
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Validitas sangat tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Validitas tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Validitas sedang

<sup>43</sup> Novalia dan Muhammad Syajali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. (Bandar Lampung: AURA Publishing. 2014), 38

$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Validitas rendah
$\leq 0.20$	Validitas sangat rendah

b) Uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach Alpha, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{s^2 t - \sum s_i^2}{s^2 t} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya item/ butir soal

$\sum s_i^2$  = Varians total

$s^2 t$  = Jumlah varians butir tes

Dalam perhitungan ini, untuk memudahkan proses validitas dan reliabilitas, peneliti menggunakan program *SPSS 22 For Windows* dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- (1) Mengumpulkan tes pemecahan masalah.
- (2) Memberikan skor pada masing-masing responden.
- (3) Melakukan input dan uji data menggunakan SPSS dengan teknik korelasi setiap butir tes pemecahan masalah.
- (4) Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item dinyatakan valid.
- (5) Untuk reliabilitas, apabila nilai Cronbach Alpha > 0,6 maka instrumen dinyatakan reliabel.

## E. Analisis Data

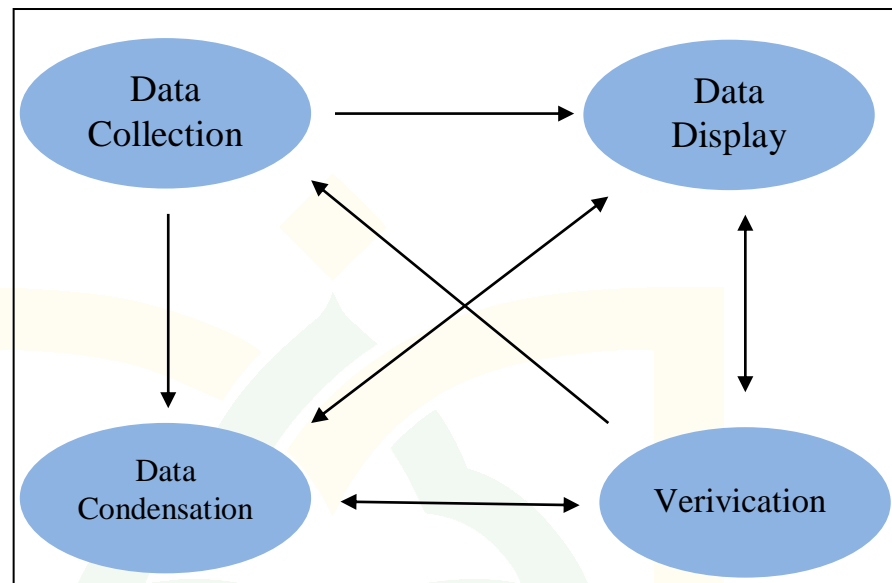
### 1. Analisis pengerjaan soal

Analisis pada tahap ini dilakukan dengan cara menelaah urutan jawaban peserta didik dengan memperhatikan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk matematika. Dari analisis peneliti membandingkan uraian jawaban peserta didik dengan prosedur penyelesaian dari langkah-langkah Polya.

### 2. Analisis hasil wawancara

Bahan dari wawancara dapat diperoleh dengan mentransformasikan pekerjaan peserta didik pada catatan. Wawancara ini dapat dilakukan dengan cara mengkonfirmasi penyelesaian soal tes tulis peserta didik. Hasil dari wawancara ini akan dikombinasikan dengan uraian jawaban peserta didik kemudian dianalisis secara utuh dengan membandingkan dengan prosedur penyelesaian dari langkah-langkah Polya.

Dalam menganalisis langkah pengerjaan soal (tes tulis) dan hasil wawancara dilakukan sesuai dengan Prosedur Miles dan Huberman, yakni dilakukan dengan cara interaktif dan berlangsung sampai tuntas. Langkah-langkah dalam menganalisis yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data) dan *verification* (pengambilan kesimpulan).



**Gambar 3.1**

### **Komponen Analisis Data Menurut Miles dan Huberman**

#### a. Reduksi Data (Data Reduction)

Tahap ini yang harus dilakukan oleh peneliti yaitu, menyeleksi, merangkum, memfokuskan pada hal-hal yang penting, menyederhanakan, mentransformasikan data yang sifatnya mentah. Reduksi data dalam penelitian ini:

- 1) Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah-langkah Polya.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara hingga menjadi susunan yang baik, rapi dan mudah dipahami.

#### b. Penyajian Data (Data Display)

Dalam tahap penyajian data ini akan ditampilkan kumpulan data yang sudah diperoleh dan direduksi dalam

bentuk uraian deskripsi sehingga memungkinkan ketika peneliti menarik kesimpulan. Data penyajian ini disajikan dengan beberapa data yaitu hasil pengerjaan soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara yang sudah direduksi.

c. Pengambilan Kesimpulan (Verification)

Kesimpulan yang diperoleh yaitu dari awal yang dikemukakan dalam penyajian data masih bersifat sementara dan akan berubah jika tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat untuk mendukung pada pengumpulan data berikut. Tetapi jika kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang valid dan lebih dominan pada setiap penyelesaian yang diperlukan oleh peserta didik, maka kesimpulan yang diperoleh merupakan kesimpulan yang kredibel.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan tentang *kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX A melalui pembelajaran berbasis daring pada materi aplikasi fungsi kuadrat di SMPN 1 Jenggawah Jember menggunakan bantuan aplikasi whatsapp.*

**F. Keabsahan Data**

Setelah data diperoleh, maka keabsahan data ini perlu dilakukan sebagai upaya pertanggungjawaban atas penelitian yang telah dilaksanakan.

Uji keabsahan data yang akan digunakan oleh peneliti yaitu triangulasi. Triangulasi digunakan dalam penelitian adalah triangulasi teknik yaitu membandingkan hasil tes tulis dengan hasil wawancara berdasarkan langkah-langkah Polya. Jika dari hasil tes tulis dan wawancara memiliki kesamaan maka dari kedua data tersebut dapat dinyatakan valid dan konsisten.

### **G. Tahap-Tahap Penelitian**

Tahap penelitian dalam penelitian ini ditunjukkan dalam diagram alur berikut:

#### 1. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti menentukan rancangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui pembelajaran daring berdasarkan langkah-langkah Polya.

#### 2. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti melakukan kegiatan yang harus dilakukan sebagai berikut:

- a. Menentukan tempat dan subjek penelitian.
- b. Mengunjungi lokasi sekolah yang akan digunakan untuk penelitian.
- c. Meminta izin persetujuan untuk melakukan penelitian.
- d. Membuat proposal.
- e. Mengkonsultasikan proposal penelitian kepada dosen pembimbing.
- f. Menyusun instrumen penelitian.
  - 1) Soal (tes tulis) berdasarkan kemampuan pemecahan masalah.
  - 2) Pedoman wawancara.
- g. Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.

- h. Memvalidasikan instrumen penelitian yang sudah disusun.
- i. Menganalisis hasil penilaian validasi dan melakukan perbaikan apabila diperlukan.
- j. Mengurus surat izin.

### 3. Tahapan pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Membuat group WhatsApp.
- b. Membagikan soal (tes tulis) melalui aplikasi whatsapp pada peserta didik.
- c. Melakukan wawancara terhadap 3 subjek penelitian terpilih menggunakan pedoman wawancara menggunakan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya.

### 4. Tahap analisis data

Pada tahap analisis data dalam penelitian ini, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

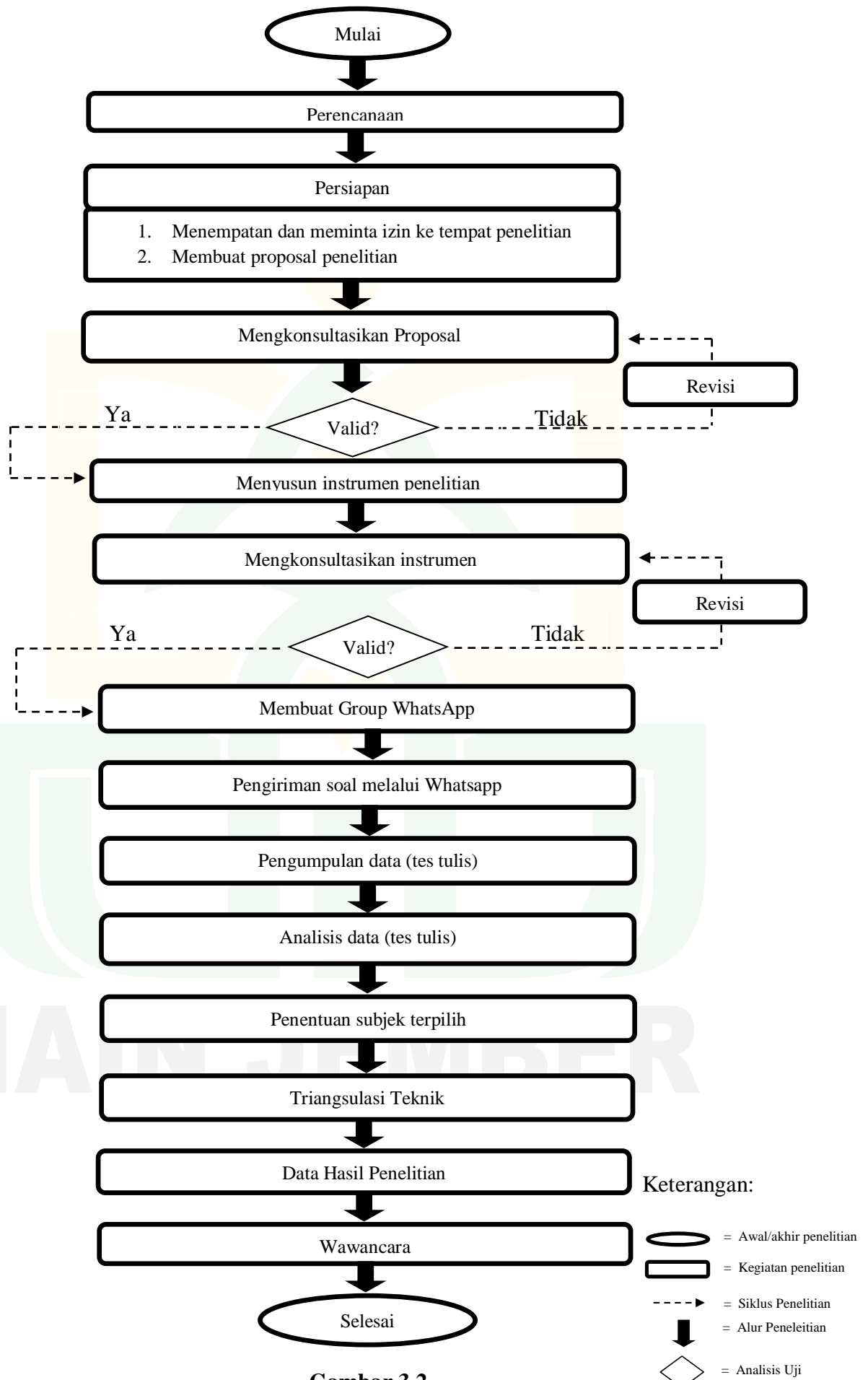
- a. Mendeskripsikan 3 peserta didik terpilih dalam penyelesaian soal kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah-langkah Polya.
- b. Mentranskrip hasil wawancara.
- c. Melakukan triangulasi data untuk memeriksa keabsahan data.
- d. Analisis hasil wawancara.

### 5. Tahap penulisan laporan penelitian

Pada tahap penulisan laporan penelitian ini, peneliti menyusun laporan penelitian (skripsi) berdasarkan data dan analisis data.







**Gambar 3.2**  
**Alur Penelitian**

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Jenggawah. Jl. Tempurejo No. 63. Jenggawah, Wonojati, kecamatan Jenggawah, kabupaten Jember. SMPN 1 Jenggawah merupakan lembaga penyelenggaraan pendidikan formal yang bernaungan di bawah Cabang Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur wilayah Kabupaten Jember. SMPN 1 Jenggawah ini mendapat ijin pendirian dan mulai operasional penyelenggaraan pendidikan pada tahun 1986 dengan luas lahan 112  $m^2$ . SMPN 1 Jenggawah berada di bawah pimpinan bapak Harjunadi, S.Pd yang telah menjabat sebagai Kepala Sekolah sejak tahun 2018. Visi dan Misi SMPN 1 Jenggawah adalah :

1. Visi
  - a. Unggul dalam melaksanakan standar isi pendidikan.
  - b. Unggul dalam menerapkan standar proses pendidikan.
  - c. Unggul dalam pencapaian kompetensi kelulusan.
  - d. Unggul dalam kualitas pendidikan dan tenaga kependidikan.
  - e. Unggul dalam pengelolaan pendidikan.
  - f. Unggul dalam penyediaan sarana dan prasarana.
  - g. Unggul dalam memenuhi standar pembiayaan.
  - h. Unggul dalam merumuskan penilaian pendidikan.

## 2. Misi

- a. Melaksanakan penjabaran kurikulum dalam bentuk kurikulum satuan pendidikan, pemetaan kompetensi dasar, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja dan jurnal mengajar.
- b. Mengembangkan proses pembelajaran yang efektif dalam rangka pelaksanaan CTL, secara maksimal untuk mencapai Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), sesuai silabus pembelajaran.
- c. Melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien dalam rangka pengembangan potensi siswa secara maksimal untuk memperoleh peningkatan nilai ujian nasional sesuai dengan standar kelulusan.
- d. Mengembangkan kualitas kinerja pendidik dan tenaga kependidikan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan.
- e. Mengoptimalkan standar minimal sarana dan prasarana untuk menunjang pelaksanaan proses belajar mengajar termasuk penggunaan TIK.
- f. Menerapkan manajemen partisipatif aktif dengan melibatkan seluruh warga sekolah sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing.
- g. Mengembangkan standar pembiayaan mengatur komponen dan biaya operasi satuan pendidikan.

- h. Melaksanakan penilaian secara periodik sesuai dengan kompetensi dasar masing-masing mata pelajaran dan mengadakan program pengayaan serta remedial.

Rombongan belajar kelas IX di SMPN 1 Jenggawah berjumlah 316 peserta didik. Dari rombongan belajar terbagi menjadi 9 kelas yaitu kelas IX A, IX B, IX C, IX D, IX E, IX F, IX G, IX H, IX I. Dalam hal ini, peneliti melakukan penelitian di kelas IX A dengan mata pelajaran Matematika yang diampu oleh bapak Puguh Wijonarko. L. S. Pd. Adapun pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

### **1. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Januari 2021 di SMPN 1 Jenggawah. Pada awal kegiatan, peneliti mengajukan surat ijin penelitian di SMPN 1 Jenggawah. Setelah surat ijin penelitian diterima, peneliti berkoordinasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas IX A terkait dengan teknis dalam pelaksanaan penelitian. Sebelum penelitian berlangsung, peneliti menyiapkan instrumen penelitian terdahulu berupa soal tes pemecahan masalah matematis (lampiran 7) dan pedoman wawancara (lampiran 16). Tes yang digunakan berupa butiran tes uraian. Pedoman wawancara yang digunakan disesuaikan dengan indikator dari pemecahan masalah menurut Polya. Instrumen pemecahan masalah dilengkapi dengan kisi-kisi tes (lampiran 6), kunci

jawaban (lampiran 8), dan juga disertai dengan pedoman penskoran (lampiran 9).

Tes soal yang peneliti buat divalidasi oleh tim ahli. Pada tahap validasi ini, peneliti melakukan validator pada tiga dosen ahli dari Program Studi Tadris Matematika IAIN Jember dan guru mata pelajaran matematika di SMPN 1 Jenggawah. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh, dilakukan revisi sesuai saran dari setiap validator sampai tes pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara siap untuk digunakan dalam penelitian. Instrumen penelitian yang telah direvisi dan siap digunakan dalam penelitian, maka peneliti melakukan koordinasi dengan guru matematika di SMPN 1 Jenggawah dan untuk meminta peserta didik bergabung di grup whatsapp dan menentukan hari dan waktu dalam melaksanakan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada hari minggu. Penelitian ini dilaksanakan melalui grup whatsapp kelas IX A dengan menyebarkan lembar tes tulis. Setelah lembar tes tulis dianalisis, berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah, dipilih 3 subjek yang sesuai dalam penelitian. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara terhadap subjek tersebut untuk mengetahui lebih banyak informasi terkait kemampuan subjek dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Adapun rincian jadwal dalam pelaksanaan penelitian di bawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Jurnal Pelaksanaan Penelitian**

No	Hari, Tanggal	Kegiatan
1	Senin, 18 Januari 2021	Observasi awal penelitian
2	Rabu, 20 Januari 2021	Silaturahmi dan menyerahkan surat ijin penelitian
3	Senin, 25 Januari 2021	Memberikan instrumen kepada guru matematika kelas IX A untuk divalidasi (soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknis penelitian
4	Selasa, 26 Januari 2021	Pembuatan grup melalui whatsapp
5	Sabtu, 30 Januari 2021	membagikan kisi-kisi melalui grup whatsapp
6	Minggu, 31 Januari 2021	Uji coba soal tes pemecahan masalah
7	Senin, 1 Februari 2021	Mengelompokkan subjek dalam kategori kemampuan pemecahan masalah beserta wawancara
8	Selasa, 2 Februari 2021	Melengkapi data yang kurang (wawancara)
9	Rabu, 3 Februari 2021	Silaturahmi dan melaporkan hasil dari penelitian
10	Kamis, 9 Februari 2021	Meminta surat selesai penelitian kepada TU SMPN 1 Jenggawah

**i. Validasi Instrumen**

Validasi instrumen adalah langkah yang harus dilakukan oleh peneliti sebelum instrumen digunakan. Instrumen tersebut meliputi tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Uji validasi instrumen dilakukan oleh 4 validator, yaitu:

- a. Masrurrotullaily, M.Sc (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
- b. Fikri Apriyono, S.Pd. M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
- c. Mohammad Muklis, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
- d. Puguh Wijonarko. S. Pd (Guru Matematika Kelas IX A SMPN 1 Jenggawah)

Berdasarkan hasil perhitungan validasi, instrumen penelitian tes pemecahan masalah matematis (lampiran 11) dan pedoman wawancara (lampiran 18) maka dari kedua instrumen tersebut dinyatakan berada pada kategori valid. Instrumen tes pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara yang sudah divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan saran dari validator. Adapun hasil dari saran revisi yang diberikan oleh validator pada tes pemecahan masalah matematis terangkum dalam tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Saran Validasi Tes Pemecahan Masalah Matematis**

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1	Soal nomor 1 belum memenuhi kriteria <i>problem solving</i>	Buat seperti soal <i>problem solving</i>	Membuat soal dengan kriteria tertentu
2	Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru $h$ (dalam meter) sebagai fungsi waktu $t$ (dalam detik) dirumuskan $h(t) = -4t^2 + 40t$ . Tentukan tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan?	Bahasa kurang enak didengar dan bahasa harus rasional	Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru $h$ (meter) sebagai fungsi waktu $t$ (detik) dirumuskan $h(t) = -4t^2 + 40t$ . Berapa meter tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan untuk mencapai tinggi tersebut?

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen tes pemecahan masalah yang siap digunakan ditunjukkan pada lampiran 12. Adapun saran revisi yang diberikan validator pada pedoman wawancara terangkum dalam tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Saran Validasi Pedoman Wawancara**

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1	Pertanyaan nomor 1. 2. Jika memahami, apa yang Anda pahami dari permasalahan tersebut? 3. Apa saja yang dapat Anda ketahui dari soal?	Ambil poin 3.	Apa saja yang dapat Anda ketahui dari soal?
2	Pertanyaan nomor 2 2. Apa yang harus anda lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Coba ceritakan langkah-langkah pengerjaan yang akan Anda lakukan!  Pertanyaan nomor 3 1. Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?	Ambil pertanyaan nomor 2 poin 2	Apa yang harus anda lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Coba ceritakan langkah-langkah pengerjaan yang akan anda lakukan!

Proses validasi setelah dilakukan, maka hasil instrumen pedoman wawancara yang siap digunakan ditunjukkan pada lampiran 16. Untuk memperkuat kevalidan tes pemecahan masalah, maka peneliti melakukan uji coba tes pemecahan masalah yang telah direvisi pada kelas IX F yang diikuti oleh 20 peserta didik. Setelah mendapatkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah, peneliti memberikan skor total sesuai dengan pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya. Selanjutnya dengan berbantuan aplikasi SPSS, peneliti menghitung validitas (lampiran 15) sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.



**Tabel 4.4**  
**Validitas Lembar Tes Tulis**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,877	0,444	Valid
2	0,851	0,444	Valid

Untuk menghitung kevalidan, peneliti membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ . Nilai  $r_{tabel}$  yang diperoleh adalah 0,444. Jika nilai  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  maka soal tersebut valid. Pada soal nomor 1  $r_{hitung}$  0,877 dan lebih besar dari  $r_{tabel}$  adalah 0,444, maka soal nomor 1 dinyatakan valid. Sedangkan soal nomor 2  $r_{hitung}$  0,851 dan lebih besar dari  $r_{tabel}$  adalah 0,444. Jadi soal nomor 2 juga dinyatakan valid.

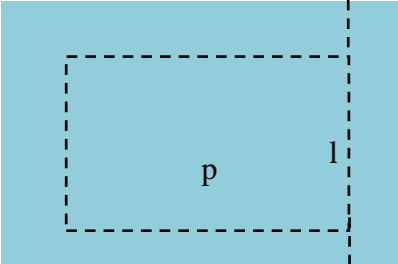


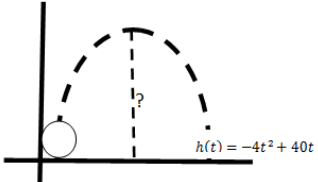
**Tabel 4.5**  
**Relibilitas Tes Pemecahan Masalah**

Cronbach's Alpa	N of Items
0,660	2

Untuk hasil reabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha adalah 0,660. Suatu item dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,6. Karena dari kedua item lebih dari 0,6 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen dinyatakan reliabel. Berikut instrumen tes pemecahan masalah yang telah valid dan dapat digunakan dalam pengambilan data dalam penelitian.

**IAIN JEMBER**

**Tabel 4.6**  
**Lembar Soal**

No	Soal
1	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Kain Awal</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Hasil Potongan Peserta Didik</p>  <p><math>K = 80 \text{ cm}</math></p> </div> </div> <p>Bu Siska memberikan kain secara utuh kepada Rina. Kemudian Rina memotong kain tersebut berbentuk persegi panjang dengan keliling 80 cm. Rina berharap mendapatkan kain hasil potongan mempunyai luas maksimum. Tentukan panjang dan lebar kain awal sebelum Rina memotong kain tersebut?</p>
2	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru <math>h</math> (dalam meter) sebagai fungsi waktu <math>t</math> (dalam detik) dirumuskan <math>h(t) = -4t^2 + 40t</math>. Tentukan tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan?</p> </div> </div>

### B. Penyajian Data dan Analisis

Instrumen pertama kali diberikan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah. Pemberian tes pemecahan masalah ini melalui grup whatsapp pada kelas IX A di SMPN 1 Jenggawah dengan jumlah 30 peserta didik, namun peserta didik yang mengikuti tes pemecahan masalah ini hanya 22 peserta didik karena 3 peserta didik dinyatakan sakit dan 5 peserta didik dinyatakan tidak mengumpulkan tes pemecahan masalah. Tes pemecahan masalah ini berupa soal uraian terdiri dari dua soal. Analisis dalam penilaian ini adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat memahami masalah seperti memahami makna yang terdapat pada soal.

- b. Peserta didik dapat menuliskan rumus yang benar yang digunakan dalam penyelesaian soal.
- c. Peserta didik dapat mengaplikasikan rumus dengan runtut dan benar.
- d. Peserta didik dapat memberikan kesimpulan dari proses pengerjaannya dengan sempurna.<sup>44</sup>

Adapun hasil tes pemecahan masalah tersebut pada lampiran 20. Dari 22 peserta didik, terdapat 2 peserta didik berkategori tinggi, 8 peserta didik berkategori sedang, dan 12 peserta didik berkategori rendah. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan 3 subjek yang terdiri dari 1 peserta didik berkategori tinggi, 1 peserta didik berkategori sedang, dan peserta didik berkategori rendah. Adapun peserta didik yang berkategori tinggi yang terpilih yaitu Silviana Eka Wardani, peserta didik berkategori sedang yang terpilih yaitu Dimas Arief Citra Kusuma, dan peserta didik berkategori rendah yang terpilih yaitu Ahmad Ramadhani. Pengklasifikasi beserta skor peserta didik tersebut dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4.7**  
**Subjek Yang Terpilih Dalam Kategori Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

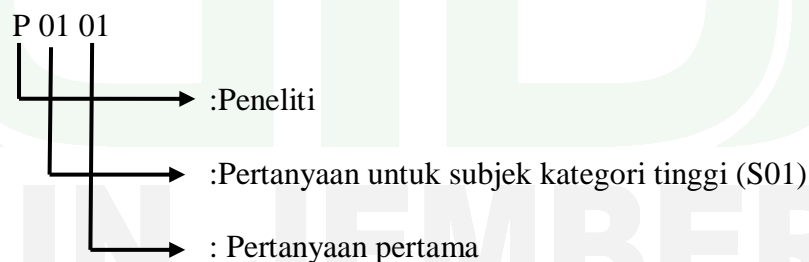
No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden		Skor
		Butir Soal		
		1	2	
1	Ahmad Ramadhani	40	16	56
2	Dimas Arief Citra Kusuma	42	26	68
3	Silviana Eka Wardani	45	48	93

<sup>44</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D.* (Bandung: Alfabeta, 2015), 218

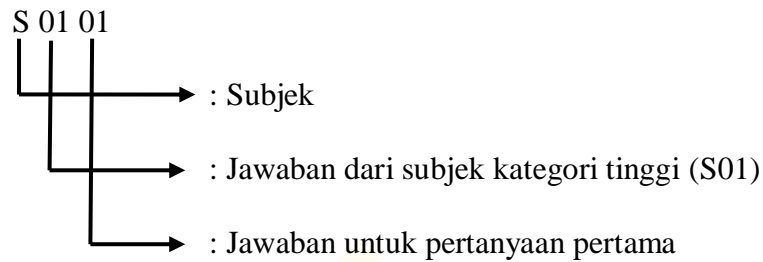
Subjek dalam penelitian setelah ditentukan, maka peneliti melakukan wawancara pada setiap subjek melalui chat pribadi peserta didik melalui aplikasi whatsapp. Hasil tes pemecahan masalah dan wawancara setelah terkumpul, maka peneliti melakukan analisis data berdasarkan teori dari Miles dan Huberman, yakni *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data) dan *verification* (pengambilan kesimpulan).

Analisis data tes pemecahan masalah dimulai memilih data yang dibutuhkan yaitu berupa data hasil pekerjaan dari peserta didik dalam bentuk foto dan data hasil wawancara. Selanjutnya dari hasil wawancara ditranskripkan secara lengkap data utuh melalui proses pengkodean untuk memudahkan peneliti dalam memilih suatu informasi. Pengkodean ini dilakukan meliputi pengkodean terhadap peneliti, subjek penelitian dan setiap pertanyaan serta jawaban dalam wawancara. Adapun pengkodean yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Kode untuk peneliti dalam wawancara



2. Kode untuk subjek penelitian dalam wawancara



### 3. Kode untuk subjek penelitian<sup>45</sup>

S01 : Subjek kategori tinggi yaitu Silviana Eka Wardani

S02 : Subjek kategori sedang yaitu Dimas Arief Citra Kusuma

S03 : Subjek kategori rendah yaitu Ahmad Ramadhani

## 1. Kategori Tinggi

### a. Soal Nomor 1

1. Diket :  $k = 80 \text{ cm}$ . Pemahaman Masalah  
 Rumus :  $k = 2(p+l)$   $L = p \times l$   
 $x = \frac{-b}{2a}$   $y = ax^2 + bx + c$

Acar :  $x$  Merencanaan Masalah  
 Ditanya : panjang ?  
 lebar ? Pemahaman Masalah

Jawab :  $k = 2(p+l)$   $L = p \times l$   
 $80 = 2(p+l)$   $L = (40-x) \times x$   
 $40 = p + x$   $L = 40x - x^2$   
 $p = 40 - x$   $a = -1, b = 40, c = 0$   
 $\rightarrow l(x) = \frac{-b}{2a} = \frac{-40}{2(-1)} = 20 \text{ cm}$   
 $\rightarrow p = 40 - 20 = 20 \text{ cm}$

Melakukan Penyelesaian

$k = 2(p+l)$   
 $= 2(20 + 20)$   
 $= 2(40)$   
 $= 80$

Mereview kembali Penyelesaian Masalah

$\rightarrow$  Jadi, panjang dan lebar kain agar luas maksimum adalah  $20 \text{ cm}$  dan  $20 \text{ cm}$ .

**Gambar 4.1**  
**Penyelesaian S01 Pada Soal Nomor 1**

Pada indikator pertama dalam langkah polya adalah memahami masalah. Peserta didik S01 dapat memahami masalah secara maksimal. Pada gambar 4.1 di atas menunjukkan bahwa peserta

<sup>45</sup> Novita Nurul Aini. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Materi sistem persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN Arjasa Jember Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*. (Skripsi, IAIN Jember, 2020), 78

didik S01 menuliskan secara rinci dan benar mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil wawancara dari peserta didik S01 sebagai berikut.

P0103 : Dengan soal yang sudah berikan. Apakah anda sudah paham terkait permasalahan nomor 1?

S0103 : Insyaallah paham kak.

P0104 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 1?

S0104 : Cara pengerjaannya kak cara penjabaran dalam menyelesaikan soal tersebut.

P0105 : Bagaimana cara pengerjaannya dek?

S0105 : Caranya dengan rumus keliling persegi panjang yang sudah diketahui dalam soal. Terus saya masukkan nilai kelilingnya 80 dan lebarnya saya misalkan dengan  $x$  setelah itu saya bagi 2 dan ketemu hasil  $p = 40 - x$  dan saya mencari persamaan fungsi kuadratnya dengan rumus  $L = p \times l$ . Terus saya memasukkan nilai  $p$  adalah  $40 - x$  dan  $l$  adalah  $x$  dan kemudian  $40 - x$  dikalikan dengan  $x$  dan ketemu hasil  $L = 40x - x^2$ . Setelah ketemu hasil luasnya. Terus saya menentukan persamaan fungsi kuadratnya.

P0106 : Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 1 yang sudah saya berikan?

S0106 : Panjang dan lebar sebelum memotong kain.

Berdasarkan hasil wawancara S01 sangat yakin dan lancar dalam menjawab pertanyaan, S01 menyebutkan cara dalam mengerjakan soal nomor 1 dan dapat menyebutkan kembali apa yang ditanya terkait soal nomor 1 dengan menggunakan bahasanya sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator pertama dalam polya S01 sudah dapat dikatakan memahami masalah.

Indikator kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah berdasarkan gambar 4.1 peserta didik S01 dapat menuliskan permisalan ke dalam bentuk  $x$ . Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator kedua sebagai berikut.

P0107 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 1?

S0107 : Awalnya bakal dikira susah si kak, tentang maksimum–maksimum gitu, tapi setelah menentukan cara penyelesaiannya Alhamdulillah jadi lebih mudah dalam mengerjakan soal itu. Dengan cara memisalkan  $x$  itu adalah lebar dari kain sebelum dipotong.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, S01 sudah dapat merencanakan pemecahan masalah tersebut dengan benar dan lancar. Hal ini menunjukkan bahwa S01 dapat merencanakan arah penyelesaian dan memenuhi indikator kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah.

Indikator ketiga yaitu melakukan penyelesaian masalah. Indikator ini ditandai dengan langkah-langkah penyelesaian terkait soal nomor 1. Berdasarkan gambar 4.1 peserta didik S01 mengerjakannya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator ketiga sebagai berikut.

P0108 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0108 : Mengingat kembali cara mengerjakan soal terkait persamaan sumbu simetri. Jadi pada soal nomor 1, setelah ketemu hasil  $p$  dengan rumus keliling dan persamaan dalam fungsi kuadrat yaitu  $a = -1$ ,  $b = 40$  dan  $c = 0$  kemudian saya mencari lebar menggunakan rumus sumbu simetri  $x = -\frac{b}{2a}$  kemudian ketemu hasil lebarnya  $20\text{ cm}$  dan panjangnya saya menggunakan rumus  $p = 40 - x$ . Jadi saya tinggal mengubah nilai  $x$  nya dengan  $20$  terus ketemu panjangnya  $20\text{ cm}$  kak.

P0109 : Apa saja cara yang harus digunakan dalam permasalahan nomor 1?

S0109 : Rumus keliling persegi panjang, luas persegi panjang, dan rumus sumbu simetri kak

P0110 : Ok dek. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0110 : Tidak ada kak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S01 menjawab dengan penuh keyakinan bahwa nilai panjang dan lebarnya adalah  $20\text{ cm}$ . Jadi



dapat disimpulkan S01 melakukan penyelesaian masalah ini dengan runtut dan teliti sampai berhasil menemukan jawabannya.

Indikator terakhir yaitu mereview kembali penyelesaian masalah. Berdasarkan gambar 4.1 S01 melakukan tahap yang terakhir untuk menentukan hasil pekerjaannya benar atau salah. Berikut hasil wawancara dari indikator terakhir.

P0111 : Ok dek. Setelah anda mengerjakan, apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda sudah benar atau tidak?

S0111 : Inshaallah yakin sudah benar kak

P0112 : Kok inshaallah dek. Kalau inshaallah kan belum 100%. Hayo sudah yakin atau belum. Kalau benar-benar sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0112 : Yakin kak. Saya mencoba menggunakan rumus keliling persegi panjang yang sudah diketahui. Kemudian saya memasukkan nilai panjangnya 20 cm dan lebarnya 20 cm dan ketemu hasilnya 80 cm. Jadi kelilingnya dari soal 80 cm dan setelah saya memasukkan kembali nilai panjang dan lebarnya dan hasilnya sama kak 80 cm.

Berdasarkan wawancara, S01 sudah benar-benar yakin dengan jawabannya karena S01 telah memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Berdasarkan hal ini, S01 memenuhi indikator dari langkah-langkah polya yang terakhir.

#### **b. Soal Nomor 2**

Diketahui :  $h(t) = -4t^2 - 40t$  Pemahaman Masalah  
 Ditanya : Tinggi maksimum dan waktu?  
 Djawab : Misalkan

$h =$  Tinggi (m)  
 $t =$  waktu (detik)

Merencanakan Pemecahan Masalah  
 $t = -\frac{40}{-8}$   
 $= \frac{40}{8}$   
 $= 5$  detik.

Melakukan Penyelesaian Masalah  
 $h(t) = -4t^2 + 40t$   
 $a = -4$ ;  $b = 40$  dan  $c = 0$   
 $D = -\frac{b^2 - 4ac}{4a}$   
 $= -\frac{40^2 - 4(-4)(0)}{4(-4)}$   
 $= -\frac{1.600 - 0}{-16}$   
 $= \frac{1.600}{-16}$   
 $= 100$  m.

Jadi,  $h = 100$  m dan  $t = 5$  detik.

Merivew kembali Pemecahan Masalah  
 $h(t) = -4t^2 + 40t$   
 $0 = -8t + 40$   
 $8t = 40$   
 $t = \frac{40}{8}$   
 $t = 5$  detik.

$h(t) = -4t^2 + 40t$   
 $h(5) = -4(5)^2 + 40(5)$   
 $= -4(25) + 200$   
 $= -100 + 200$   
 $= 100$  m.

Jadi, Tinggi maksimum adalah 100 m dan waktu yang ditempuh adalah 5 detik.

**Gambar 4.2**  
**Penyelesaian S01 Pada Soal Nomor 2**

Berdasarkan soal nomor 2. S01 dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya terkait soal nomor 2. Untuk mengetahui kemampuan memahami masalah dapat dilihat dari hasil wawancara di bawah ini.

P0113 : Terkait soal nomor 2. Apakah sudah paham dek?

S0113 : Paham kak.

P0114 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 2?

S0114 : Sama seperti soal pada nomor 1 kak. Jadi cara mengerjakan soal dan cara penjabaran dalam menyelesaikan soal tersebut.

P0115 : Coba jelaskan cara mengerjakan soal nomor 2 dek.

S0115 : Caranya, saya menggunakan rumus sumbu simetri yaitu  $x =$

$$-\frac{b}{2a}$$

dan menentukan persamaan fungsi kuadratnya kak.

P0116 : Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2 yang sudah saya berikan?

S0116 : Tinggi yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan.

Berdasarkan hasil wawancara S01 sangat yakin dan lancar dalam menjawab pertanyaan, S01 menyebutkan cara mengerjakan dan dapat menyebutkan kembali apa yang ditanya terkait soal nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator pertama.

Indikator kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah, berdasarkan gambar 4.2 peserta didik S01 dapat menuliskan permisalan ke dalam bentuk  $h$  dalam tinggi dan  $t$  adalah waktu.

Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator kedua sebagai berikut.

P0117 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 2?

S0117 : Lebih mudah dari soal sebelumnya kak. Karena telah menemukan cara penyelesaiannya dengan cepat setelah memisalkan  $h$  tinggi dan  $t$  waktu

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, S01 sudah dapat merencanakan pemecahan masalah tersebut dengan benar dan lancar.

Indikator ketiga yaitu melakukan penyelesaian masalah. Indikator ini ditandai dengan langkah-langkah penyelesaian terkait soal nomor 2. Berdasarkan gambar 4.2 peserta didik S01

mengerjakannya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator ketiga sebagai berikut.

P0118 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0118 : Caranya sebelum menggunakan rumus saya memisalkan terlebih dahulu nilai  $t$  adalah waktu dan  $h$  adalah tinggi. Terus saya mencari  $t$  dengan rumus  $x = -\frac{b}{2a}$  dan  $h$  menggunakan rumus diskriminan  $D = -\frac{b^2-4ac}{4a}$  dan ketemu hasil  $t = 5$  detik dan  $h = 100$  meter.

P0119 : Ok dek. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0119 : Tidak ada kak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S01 menjawab dengan penuh keyakinan bahwa nilai  $t = 5$  detik dan  $h = 100$  meter. Jadi dapat disimpulkan S01 melakukan penyelesaian masalah ini dengan runtut dan teliti sampai berhasil menemukan jawabannya.

Indikator terakhir yaitu mereview kembali penyelesaian masalah. Berdasarkan gambar 4.2, S01 melakukan tahap yang terakhir untuk menentukan hasil pekerjaannya benar atau salah. Berikut hasil wawancara dari indikator terakhir.

P0120 : Setelah anda menemukan cara penyelesaian. Apakah dengan cara itu anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0120 : Yakin kak.

P0121 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0121 : Saya mencoba memasukkan rumus yang sudah diketahui dalam soal yaitu  $h(t) = -4t^2 + 40t$ . Kemudian saya turunkan dan ketemu nilai  $t = 5$  detik dan kemudian saya mencari nilai  $h$  dengan rumus yang sama dan disana saya mengganti  $t$  dengan 5. Terus ketemu  $h = 100$  meter. Jadi hasilnya sama kak dan saya yakin jawaban saya benar kak. (sambil ketawa)

Berdasarkan hasil wawancara, S01 sudah benar yakin dengan jawabannya karena S01 telah memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Berdasarkan hal ini, S01 memenuhi indikator dari langkah langkah polya yang terakhir.

## 2. Kategori Sedang (S02)

### a. Soal Nomor 1

Diketahui : keliling persegi panjang hasil potongan = 80 cm	Pemahaman
Ditanya : Panjang dan lebar kain awal sebelum dipotong	Masalah
Jawab : lebar = $x$	Merencanakan Pemecahan Masalah
$K = 2 \cdot (p + l)$	
$80 = 2 \cdot (p + x)$	Melakukan Penyelesaian
$40 = p + x$	Masalah
$p = 40 - x$	
disubstitusikan $p = 40 - x$ kedalam rumus luas persegi panjang	
$L_{uas} = p \times l$	Melakukan Penyelesaian
$= (40x) \times x$	Masalah
$= 40x - x^2$	
$L = 40x - x^2$	
$a = -1$ $b = 40$	
$x = \frac{-b}{2a}$	Melakukan Penyelesaian
$= \frac{-40}{2(-1)}$	Masalah
$= 20$	
$\Rightarrow$ lebar = 20 cm	
$\Rightarrow$ panjang = $40 - x$	
$= 40 - 20$	
$p = 20$ cm	Jawab $p = 20$ cm $l = 20$ cm

### Gambar 4.3 Penyelesaian S02 Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.3, S02 sangat teliti sekali dalam mengerjakan soal nomor 1. S02 sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar. Berdasarkan indikator polya yang pertama yaitu pemahaman masalah. Untuk mendapatkan informasi kemampuan peserta didik peneliti menambahkan informasi dari cuplikan wawancara yang telah dilakukan sebagai berikut.

P0203 : Dengan soal yang sudah berikan. Apakah anda sudah paham terkait permasalahan nomor 1?

S0203 : Alhamdulillah paham kak

P0204 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 1?

S0204 : Cara mencari panjang dan lebar maksimum kain yang masih ada hubungannya dengan rumus persamaan sumbu simetri  $(x = \frac{b}{2a})$ .

P0205 : Bagaimana cara pengerjaannya dek?

S0205 : Caranya saya menuliskan rumus keliling persegi panjang  $k = 2(p + l)$ . Terus saya masukkan 80 cm ke keliling persegi panjang kemudian saya misalkan lebarnya  $x$  untuk memudahkan saya mencari nilai  $p$ . Terus setelah ketemu nilai  $p = 40 - x$ . Terus saya menentukan persamaan fungsi kuadratnya menggunakan rumus luas persegi panjang kak.

Berdasarkan hasil wawancara S02 sangat yakin dan lancar dalam menjawab pertanyaan, S02 menyebutkan apa yang ditanya terkait soal nomor 1 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator pertama dalam polya S02 sudah dapat dikatakan memahami masalah terkait soal nomor 1.

Indikator kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah berdasarkan gambar 4.3 peserta didik S02 dapat menuliskan permasalahan ke dalam bentuk  $x$  yaitu S02 memisalkan  $x$  adalah lebar. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator kedua sebagai berikut.

P0206 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 1?

S0206 : Yang saya bayangkan hasil panjang dan lebarnya lebih besar dari yang sudah dipotong kak. Dengan cara memisalkan lebar adalah  $x$  dari kain sebelum dipotong kak.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, S02 sudah dapat merencanakan pemecahan masalah tersebut dengan benar dan lancar. S02 bahkan bisa membayangkan hasil panjang dan lebar lebih besar daripada yang sudah dipotong. Artinya S02 sudah dapat merencanakan pemecahan masalah pada soal nomor 1.

Indikator ketiga yaitu melakukan penyelesaian masalah. Indikator ini ditandai dengan langkah-langkah penyelesaian terkait soal nomor 1. Berdasarkan gambar 4.3 peserta didik S02

mengerjakannya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator ketiga sebagai berikut.

P0207 : Ok dek. Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 1 ketika belum ditemukan hasilnya?

S0207 : Mengerjakan sebisanya saya kak dan memahami soal yang kakak berikan dan menggunakan rumus yang saya pahami terkait soal nomor 1 kak.

P0208 : Bagaimana cara mengerjakannya sampai ketemu hasilnya yang adek kerjakan terkait soal nomor 1?

S0208 : Caranya saya menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk mencari nilai  $p$ . Kemudian setelah nilai  $p$  ketemu, saya mencari persamaan fungsi kuadratnya dengan menggunakan rumus luas persegi panjang. Setelah itu, ketemu nilai  $a = -1$  dan  $b = 40$ . Terus saya mencari lebarnya terlebih dahulu dan setelah ketemu lebarnya terus sama cari panjangnya menggunakan rumus  $p = 40 - x$  yang sudah ditemukan di rumus keliling itu kak.

P0209 : Mencari lebarnya menggunakan rumus apa dek?

S0209 : Menggunakan rumus mencari  $x = \frac{b}{2a}$  kak.

P0210 : Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0210 : Tidak ada kak.



Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S02 menjawab dengan lancar dan tidak memiliki kendala dalam mengerjakan soal nomor 1. Jadi dapat disimpulkan S02 melakukan penyelesaian masalah ini dengan runtut dan teliti sampai berhasil menemukan jawabannya.

Indikator terakhir yaitu mereview kembali penyelesaian masalah. Berdasarkan gambar 4.3, S02 tidak melakukan tahap yang terakhir untuk menentukan hasil pekerjaannya benar atau salah. Berdasarkan hasil wawancara sebagai berikut.

P0211 : Setelah anda menemukan cara penyelesaian. Apakah dengan cara itu anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0211 : Yakin kak.

P0212 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0212 : Sebelum saya mengumpulkan hasil pekerjaan saya. Saya mengoreksi jawaban saya dari awal mengerjakan sampai berhasil menemukan hasilnya kak. (Sambil tertawa)

Berdasarkan hasil wawancara, S02 tidak mereview kembali penyelesaian masalah, tetapi dari lembar jawaban dan hasil wawancara S02 sudah yakin dengan jawabannya.

## **b. Soal Nomor 2**

<input type="checkbox"/>	Diketahui $h(t) = 4t^2 + 40t$	Pemahaman Masalah
<input type="checkbox"/>	Ditanya tinggi maksimum dan waktu yg diperlukan	
<input type="checkbox"/>	Jawab : $h(t) = 4t^2 + 40t \rightarrow h'(t) = -8t + 40$	
<input type="checkbox"/>	tinggi peluru akan maksimum jika	
<input type="checkbox"/>	$h'(t) = 0$	Melakukan Penyelesaian Masalah
<input type="checkbox"/>	$-8t + 40 = 0$	
<input type="checkbox"/>	$-8t = -40$	
<input type="checkbox"/>	$t = -40 : -8 = 5$	
<input type="checkbox"/>	Jadi tinggi maksimum perlu akan dicapai pada saat $t=5$ dg tinggi maksimum :	
<input type="checkbox"/>	$h(5) = -4(5^2) + 40(5)$	
<input type="checkbox"/>	$= -100 + 200$	Jadi tinggi maksimum peluru yg dapat dicapai = 100 m
<input type="checkbox"/>	$= 100 \text{ m}$	dan waktu yang diperlukan 5 detik.

**Gambar 4.4**  
**Penyelesaian S02 Pada Soal Nomor 2**

Berdasarkan gambar 4.4, S02 sangat teliti sekali dalam mengerjakan soal nomor 2. S02 sudah menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar. Berdasarkan indikator polya yang pertama yaitu pemahaman masalah. Untuk mendapatkan informasi kemampuan peserta didik peneliti menambahkan informasi dari cuplikan wawancara yang telah dilakukan sebagai berikut.

P0213 : Bagaimana terkait soal nomor 2? Apakah anda sudah paham dalam permasalahan soal nomor 2?

S0213 : Alhamdulillah sudah kak. Yang saya pahami terkait soal nomor 2 yaitu rumus dan cara mengerjakan soal nomor 2 dan di sana sudah diketahui  $h(t) = -4t^2 + 40t$  jadi lebih mudah dalam menyelesaikan soal nomor 2 kak.

P0214 : Apa itu  $h(t) = -4t^2 + 40t$ ?

S0214 :  $h(t) = -4t^2 + 40t$  adalah rumus dalam mencari tinggi maksimum dan waktu kak. Jadi saya langsung menggunakan rumus itu kak.

Berdasarkan hasil wawancara S02 sangat yakin dan lancar dalam menjawab pertanyaan, S02 menyebutkan apa yang ditanya terkait soal nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator pertama dalam polya S02 sudah dapat dikatakan memahami masalah terkait soal nomor 2.

Indikator kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah berdasarkan gambar 4.4, S02 tidak menuliskan indikator kedua yang ada dalam langkah-langkah polya. Berdasarkan dari hasil wawancara S02 bisa membayangkan soal tersebut dengan mudah. Berikut hasil cuplikan wawancaranya.

P0215 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 2?

S0215 : Lebih mudah dari soal nomor 1 kak.

P0216 : Dari mana anda mengetahui soal nomor 2 lebih mudah daripada nomor 1?

S0216 : Pada soal nomor 2 sudah ada rumusnya kak. Jadi saya menggunakan rumus itu. Terus dari rumus itu saya menggunakan turunan. Kalau soal nomor 1 kan disana kita harus mengingat kembali rumus yang ada pada sumbu simetri kak.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada S02, S02 sudah dapat merencanakan pemecahan masalah tersebut

dengan benar dan lancar. S02 bahkan bisa membayangkan soal nomor 2 dengan mudah menggunakan rumus turunan.

Indikator ketiga yaitu melakukan penyelesaian masalah. Indikator ini ditandai dengan langkah-langkah penyelesaian terkait soal nomor 2. Berdasarkan gambar 4.4 peserta didik S02 mengerjakannya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator ketiga sebagai berikut.

P0217 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0217 : Dari menurunkan rumus yang sudah diketahui pada soal itu kak. Setelah diturunkan saya langsung mengerjakan dengan memasukkan hasil turunan  $-8t + 40$  tersebut kak. Terus saya cari  $t$  dengan cara memindahkan 40 ke sebelah kanan jadinya  $-40$ . Terus saya bagi  $-40$  dengan  $-8$  dan hasil  $t = 5$  detik kak. Setelah ketemu  $t$  nya kemudian saya cari  $h$  dengan cara menggantukan  $t$  dengan 5 dan ketemu  $h = 100$  meter kak.

P0218 : Ok dek. Berarti sudah paham terkait turunan iya. Semisal menggunakan rumus sumbu simetri bisa atau tidak dek?

S0218 : Bisa kak.

P0219 : Kenapa tidak menggunakan rumus itu dek?

S0219 : Soalnya sudah ada rumus yang sudah diketahui pada soal nomor 2 kak. Jadi saya langsung menggunakan rumus itu kak tanpa saya menggunakan rumus sumbu simetri kak.

P0220 : Ok dek. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0220: Alhamdulillah sudah kak. Tidak ada kak.

P0221 : Jika tidak ada. Apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0221 : Yakin kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S02 menjawab dengan lancar dan tidak memiliki kendala dalam mengerjakan soal nomor 2. Jadi dapat disimpulkan S02 melakukan penyelesaian masalah ini dengan runtut dan teliti sampai berhasil menemukan jawabannya.

Indikator terakhir yaitu mereview kembali penyelesaian masalah. Berdasarkan gambar 4.4, S02 tidak melakukan tahap yang terakhir untuk menentukan hasil pekerjaannya benar atau salah. Berdasarkan hasil wawancara sebagai berikut.

P0222 : Setelah anda menemukan cara penyelesaian. Apakah dengan cara itu anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0222 : Yakin kak.

P0223 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0223 : Sama seperti soal nomor 1 kak. Jadi sebelum saya mengumpulkan hasil pekerjaan saya. Saya mengoreksi

jawaban saya dari awal mengerjakan sampai berhasil menemukan hasilnya kak.

Berdasarkan hasil wawancara, S02 tidak mereview kembali penyelesaian masalah. S02 sudah yakin dengan jawabannya karena S02 tanpa membuktikan hasilnya reviewnya di lembar jawabannya. S02 sudah yakin jawaban yang didapatkan adalah benar.

### 3. Kategori Rendah (S03)

#### a. Soal Nomor 1

Handwritten solution for a problem involving perimeter and area of a rectangle. The student uses substitution and quadratic formulas to find length and width.

$$\begin{aligned}
 k &= 2(p+l) \\
 80 &= 2(p+l) \quad : 2 \\
 40 &= p+l \\
 40 - l &= p \\
 \text{Substitusikan } p &= 40 - l \text{ ke rumus } L = p \cdot l \\
 L &= p \cdot l \\
 &= (40 - l) \cdot l \\
 &= 40l - l^2
 \end{aligned}$$

Melakukan Penyelesaian Masalah

$$\begin{aligned}
 a &= -1 : b = 40 : c = 0 \\
 l &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\
 &= \frac{-40 \pm \sqrt{1600 - 0}}{2(-1)} \\
 &= \frac{-40 \pm 40}{-2} \\
 &= 20 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 40 - l \\
 &= 40 - 20 \\
 &= 20 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

jadi, panjang 20 cm dan lebar 20 cm

**Gambar 4.5**  
**Penyelesaian S03 Pada Soal Nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.5, S03 sangat teliti sekali dalam mengerjakan soal nomor 1. S03 meskipun tidak menuliskan diketahui dan ditanya dalam lembar jawabannya, tetapi S03 memahami masalah dalam soal tersebut. Berdasarkan cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti sebagai berikut.

P0304 : Dengan soal yang sudah saya berikan. Apakah anda sudah paham terkait permasalahan nomor 1?

S0304 : Paham kak.

P0305 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 1?

S0305 : Diketahui keliling persegi panjang 80 cm. Terus disuruh mencari panjang dan lebar yang berkaitan dengan rumus persamaan sumbu simetri

P0306 : Kenapa tidak dituliskan pada lembar jawaban kamu dek?

S0306 : Apa harus dituliskan juga kak?

P0307 : Seharusnya ia dek, kan sudah ada di petunjuk.

S0307 : (Sambil tertawa) Maaf kak saya tidak membaca petunjuknya langsung mengerjakan soal yang sudah diberikan.

P0308 : Apa setiap ada soal langsung mengerjakan? tidak dituliskan diketahui, ditanya dan dijawab dek?

S0308 : Ia kak. Sudah biasa seperti itu kak. Jadi saya langsung mengerjakan yang kakak berikan tanpa menuliskan diketahui dan ditanya.

Berdasarkan hasil wawancara S03 dengan sangat yakin dan lancar dalam menjawab pertanyaan, S03 menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya terkait soal nomor 1 dengan menggunakan bahasanya sendiri. S03 tidak menuliskan pada lembar jawabannya karena S03 tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator

pertama dalam langkah polya, S03 sudah dapat dikatakan memahami masalah terkait soal nomor 1.

Indikator kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah berdasarkan gambar 4.5, S03 tidak melakukan tahap merencanakan pemecahan masalah yang ada pada langkah polya. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator kedua sebagai berikut.

P0309 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 1?

S0309 : Dengan berpikir kak dan membaca soalnya secara berulang-ulang sampai saya memahami soal nomor 1 itu kak.

P0310 : Pada soal nomor 1, setelah anda baca secara berulang-ulang. Bagaimana cara anda mengerjakan?

S0310 : Saya mengerjakan seperti pada lembar jawaban saya kak. Jadi saya menuliskan rumus keliling persegi panjang, setelah itu saya masukkan kelilingnya 80 cm. Terus saya bagi 2 supaya  $2(p + l)$  menjadi  $p + l$  terus saya cari menemukan  $p = 40 - l$ .

P0311 : Dari sini, apakah anda memisalkan p atau l dek?

S0311 : Tidak kak. Saya tidak menggunakan permisalan.

P0312 : Jika anda tidak melakukan permisalan. Apakah anda tidak kesusahan dalam mengerjakan soal nomor 1?



S0312 : Tidak kak. Karena menurut saya soal nomor 1 ini mudah.

Jadi tanpa saya memisalkan  $p$  dan  $l$  nya udah bisa menemukan jawabannya kak.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan S03 tidak melakukan permisalan pada soal nomor 1. Jadi S03 menyatakan bahwa tanpa memisalkan  $p$  dan  $l$  S03 tidak merasakan kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1.

Indikator ketiga yaitu melakukan penyelesaian masalah. Indikator ini ditandai dengan langkah-langkah penyelesaian terkait soal nomor 1. Berdasarkan gambar 4.5, S03 mengerjakannya dengan benar dan tidak ada kendala apapun pada saat mengerjakan soal nomor 1. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator ketiga sebagai berikut.

P0313 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0313 : Saya menggunakan rumus  $l = -\frac{b}{2a}$  kak untuk mencari lebarnya setelah itu saya mencari panjangnya menggunakan rumus  $p = 40 - l$  yang sudah saya dapatkan pada rumus keliling persegi panjang itu kak.

P0314 : Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0314 : Alhamdulillah tidak kak.

P0315 : Apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda sudah benar atau tidak?

S0315 : Yakin kak.

P0316 : Darimana anda bisa meyakinkan bahwa jawaban anda benar?

S0316 : Karena saya mengerjakan dengan teliti sekali kak. (Sambil tertawa)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S03 menjawab dengan yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar.

Indikator terakhir yaitu mereview kembali penyelesaian masalah. Berdasarkan gambar 4.5, S03 tidak melakukan tahap yang terakhir untuk menentukan hasil pekerjaannya benar atau salah. Berdasarkan hasil wawancara sebagai berikut.

P0317 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0317 : Saya mengerjakan soal nomor 1 dengan teliti sampai mendapatkan jawaban kak.

Berdasarkan hasil wawancara, S03 tidak mereview kembali penyelesaian masalah. S03 sudah yakin dengan jawabannya karena S03 tanpa membuktikan hasil reviewnya di lembar jawabannya. S03 sudah yakin jawaban yang didapatkan adalah benar.

#### **b. Soal Nomor 2**

$$t = \frac{-b}{2a}$$

$$= \frac{-40}{2(-4)}$$

$$= \frac{-40}{-8}$$

$$= 5 \text{ detik}$$
  

$$h = \frac{-b^2 - 4ac}{4a} \quad \text{Melakukan Penyelesaian Masalah}$$

$$= \frac{-(40)^2 - 4(-4) \cdot 0}{4(-4)}$$

$$= \frac{-1600 - 0}{-16}$$

$$= 100 \text{ Meter}$$

Jadi tinggi maksimum 100 m dan waktu yg ditempuh adalah 5 detik.

**Gambar 4.6**  
**Penyelesaian S03 Pada Soal Nomor 2**

Berdasarkan gambar 4.6, S03 sangat teliti sekali dalam mengerjakan soal nomor 2. S03 meskipun tidak menuliskan diketahui dan ditanya dalam lembar jawabannya, tetapi S03 memahami masalah dalam soal tersebut. Berdasarkan cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti sebagai berikut.

P0318 : Dengan soal nomor 2. Apakah sudah paham dek?

S0318 : Alhamdulillah sudah kak.

P0319 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 2?

S0319 : Untuk soal nomor 2 yang saya pahami yaitu mencari tinggi maksimum dan waktu yang diperlukan pada sebuah peluru kak.

Berdasarkan hasil wawancara S03 sangat yakin dan lancar dalam menjawab pertanyaan, S03 menyebutkan apa yang ditanya terkait soal nomor 2 dengan menggunakan bahasanya sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator pertama dalam polya S03 sudah dapat dikatakan memahami masalah terkait soal nomor 2.

Indikator kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah berdasarkan gambar 4.6, S03 tidak melaksanakan indikator kedua. Tanpa ada permisalan S03 dengan mudah dan yakin menyelesaikan soal nomor 2.

P0320 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 2?

S0320 : Sama seperti soal nomor 1 kak. Jadi saya membaca soalnya secara berulang-ulang sampai saya memahami soal nomor 2 kak.

P0321 : Bagaimana cara anda mengerjakan?

S0321 : Saya mengerjakan soal nomor 2 menggunakan rumus  $x = -\frac{b}{2a}$  untuk mencari waktunya kak. Setelah waktunya sudah didapatkan saya mencari tingginya menggunakan rumus diskriminan kak.

P0322 : Apakah anda melakukan permisalan terkait soal nomor 2?

S0322 : Tidak kak.

P0323 : Jika anda tidak melakukan permisalan. Apakah anda tidak kesusahan dalam mengerjakan soal nomor 2?

S0323 : Tidak kak.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan S03 tidak melakukan permisalan pada soal nomor 2. Jadi S03 tidak melakukan

permisalan dan tidak merasakan kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2.

Indikator ketiga yaitu melakukan penyelesaian masalah. Indikator ini ditandai dengan langkah-langkah penyelesaian terkait soal nomor 2. Berdasarkan gambar 4.6, S03 mengerjakannya dengan benar dan tidak ada kendala apapun pada saat mengerjakan soal nomor 2. Berdasarkan hasil wawancara terkait indikator ketiga sebagai berikut.

P0324 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0324 : Saya menggunakan rumus  $t = -\frac{b}{2a}$  kak untuk mencari waktu setelah itu saya mencari tinggi menggunakan rumus  $h = -\frac{b^2-4ac}{4a}$  kak.

P0325 : Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0325 : Alhamdulillah tidak kak.

P0326 : Apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda sudah benar atau tidak?

S0326 : Yakin jawaban saya benar kak. (Sambil tertawa)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S03 menjawab dengan yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar. Jadi dapat disimpulkan S03 melakukan penyelesaian masalah ini dengan runtut dan teliti samapi berhasil menemukan jawabannya

Indikator terakhir yaitu mereview kembali penyelesaian masalah. Berdasarkan gambar 4.6, S03 tidak melakukan tahap yang terakhir untuk menentukan hasil pekerjaannya benar atau salah. Berdasarkan hasil wawancara sebagai berikut.

P0327 : Bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0327 : Saya mengecek ulang hasil jawaban saya kak.

P0328 : Bagaimana cara anda mengecek ulang hasil jawaban anda?

S0328 : Dengan cara melihat hasil pekerjaan saya dari awal sampai akhir kak.

Berdasarkan hasil wawancara, S03 tidak mereview kembali penyelesaian masalah. S03 sudah yakin dengan jawabannya karena S03 mereview kembali penyelesaian masalah dari awal sampai mendapatkan jawabannya.

### **C. Pembahasan Temuan**

Hasil penelitian yang dilakukan, dapat diketahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX A SMPN 1 Jenggawah melalui pembelajaran daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp berjalan dengan lancar dan tertib. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diikuti oleh 22 peserta didik 3 peserta didik mewakili dari setiap kategori yaitu 1 kategori tinggi, 1 kategori sedang, dan 1 kategori rendah. Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kategori tinggi, peserta didik mampu menyelesaikan nomor 1 dan nomor 2 dengan empat langkah

polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan penyelesaian masalah dan mereview kembali penyelesaian masalah. Pada indikator memahami masalah, subjek kategori tinggi mampu memahami masalah dengan baik. Terlihat dari kemampuan dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Berdasarkan hasil dari triangulasi, subjek kategori tinggi dikatakan memahami indikator memahami masalah karena bisa menyebutkan secara lisan dengan bahasa sendiri terkait apa yang diketahui dan ditanya terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Pada indikator kedua merencanakan pemecahan masalah, subjek kategori tinggi berhasil menerapkan rencana pemecahannya dengan menuliskan permisalan dalam soal nomor 1 dan nomor 2 dengan benar. Pada indikator ketiga melakukan penyelesaian masalah, subjek kategori tinggi mengerjakan soal nomor 1 dan nomor 2 dengan lancar dan benar. Pada indikator keempat mereview kembali penyelesaian masalah, subjek kategori tinggi mampu dan berhasil melakukan tahap keempat dalam polya terkait soal nomor 1 dan nomor 2 dengan benar. Hal ini selaras dengan pernyataan Polya dalam buku *Hard Skills* dan *Soft Skills* Matematik Siswa karya Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo mengatakan bahwa peserta didik yang mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan penyelesaian masalah dan mereview kembali penyelesaian masalah<sup>46</sup>. Jadi dapat ditarik

---

<sup>46</sup> Heris Hendriana, dkk. *Hadr Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: PT Refika

kesimpulan bahwa subjek kategori tinggi sudah bisa memecahkan masalah dengan tahap polya dengan sangat baik.

Subjek kategori sedang mampu memahami masalah dengan baik. Terlihat dari kemampuan dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Berdasarkan hasil dari triangulasi, subjek kategori sedang dikatakan memahami indikator memahami masalah karena bisa menyebutkan secara lisan dengan bahasa sendiri terkait apa yang diketahui dan ditanya terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Pada indikator kedua merencanakan pemecahan masalah, subjek kategori sedang berhasil menerapkan rencana pemecahannya dengan menuliskan sebuah permisalan dalam soal nomor 1 dengan benar tetapi pada soal nomor 2 subjek kategori sedang tidak menuliskan pada lembar jawabannya. Pada indikator ketiga melakukan penyelesaian masalah, subjek kategori sedang mengerjakan soal nomor 1 dan nomor 2 dengan teliti sampai mendapatkan hasil jawaban dengan benar. Pada indikator keempat mereview kembali penyelesaian masalah, subjek kategori sedang belum mampu melakukan tahap keempat karena subjek kategori sedang tidak menuliskan hasil review terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Hal ini selaras dengan pernyataan Polya dalam buku *Hard Skills* dan *Soft Skills* Matematik Siswa karya Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo mengatakan bahwa peserta didik yang mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis salah satunya yaitu memahami masalah,



merencanakan pemecahan masalah dan melakukan penyelesaian masalah.<sup>47</sup> Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek kategori sedang sudah bisa memecahkan masalah dengan tahap polya dengan cukup baik.

Subjek kategori rendah belum mampu memahami masalah dengan baik. Terlihat dari kemampuan menulis, subjek kategori rendah tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Jadi, subjek kategori rendah ini hanya melakukan indikator ketiga dalam langkah polya yaitu melakukan penyelesaian masalah, subjek kategori rendah mengerjakan soal nomor 1 dan nomor 2 dengan teliti sampai mendapatkan hasil jawaban dengan benar. Pada indikator keempat mereview kembali penyelesaian masalah, subjek kategori rendah juga belum mampu melakukan tahap keempat karena subjek kategori rendah tidak menuliskan hasil review terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Hal ini selaras dengan pernyataan Polya dalam buku *Hard Skills* dan *Soft Skills* Matematik Siswa karya Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo mengatakan bahwa peserta didik yang mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis salah satunya melakukan penyelesaian masalah.<sup>48</sup> Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek kategori rendah belum mampu memecahkan masalah dengan tahap polya atau diartikan subjek kategori rendah ini kurang baik dalam memecahkan masalah dengan tahap polya.

---

<sup>47</sup> Ibid, 45

<sup>48</sup> Ibid, 45

Dari penjelasan di atas kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX A SMPN 1 Jenggawah melalui pembelajaran berbasis daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp selain berfungsi untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp, tetapi juga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp. Selain itu dengan adanya kategori kemampuan pemecahan masalah dengan ketiga kategori tinggi, sedang dan rendah, peserta didik dapat mengetahui kategori kemampuannya dengan rentang skor antara satu dengan yang lainnya dan dapat mengenal cara mengerjakan soal dengan langkah polya.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX A melalui pembelajaran berbasis daring pada materi aplikasi fungsi kuadrat di SMPN 1 Jenggawah Jember menggunakan bantuan aplikasi whatsapp, disimpulkan bahwa dari 22 peserta terdapat 2 peserta didik berkategori tinggi, 8 peserta didik berkategori sedang, 12 peserta didik berkategori rendah. Kategori Tinggi mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dan nomor 2 dengan sangat baik dan sesuai dengan langkah-langkah polya, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan penyelesaian masalah dan mereview kembali penyelesaian masalah. Kategori sedang mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dan nomor 2 dengan cukup baik, yaitu melakukan penyelesaian masalah dan mereview kembali penyelesaian masalah. Kategori rendah mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dan nomor 2 dengan kurang baik, yaitu hanya melakukan penyelesaian masalah.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk pendidik, sebaiknya dalam proses pembelajaran meskipun dilakukan secara daring, setidaknya pendidik memberikan sebuah pembahasan atau penjelasan terkait materi yang sudah dipelajari dan memberikan sebuah motivasi agar peserta didik memiliki rasa ingin tahu

yang besar dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan soal matematika.

2. Untuk peneliti lain yang akan melakukan suatu penelitian serupa kemampuan pemecahan masalah hendaknya lebih mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah terkait soal realistik dan mengerjakan menggunakan langkah polya agar peserta didik lebih mengenal terkait matematika dalam kehidupan sehari-hari dan langkah dari polya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Novita Nurul. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN Arjasa Jember Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*. Skripsi: IAIN Jember, 2020.
- Alisah, Erawai dan M. Idris. *Buku Pintar Matematika*. Yogyakarta: Mitra Pelajar, 2009.
- Basyaib, Fahmi. *Teori Pembuatan Keputusan*. Jakarta: PT. Grasindo, 2006.
- Bernard, Martin. dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP IX Pada Materi Bangun Datar*. SIME: Vol. 2. No. 2, 2018.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Firdaus, Muhammad Dzaky. *Pengembangan Aplikasi Pesan Instan WhatsApp Dalam Pembelajaran Microteaching Sebagai Media Alat Bantu Belajar Mandiri Mahasiswa Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta*. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018.
- Harahap, Elvira Riska. dan Edy Surya. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel*. Seminar Nasional Matematika: Peran Alumni Matematika dalam Membangun Jejaring Kerja dan Peningkatan Kualitas Pendidikan, 2017.
- Hartono, Yusuf. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- Hidayat, Wahyu dan Ratna Sariningsih. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Endend*. JNPM: Vol. 2. No. 1, 2018.
- Holidun. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelompok Matematika Ilmu Alam (MIA) dan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS) Kelas XI MAN 1 Bandar Lampung Ditinjau Dari Minat Belajar Matematika*. Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Lampung, 2017.
- Ilmiyana, Miftahul. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer Briggs Tepy Indicator (MBTI)*. Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.

- Indriati dan Yusuf Hartono. *Penerapan Model Pembelajaran Cooperativve Tipe Stad Dengan Soal- Soal Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMA Negeri 6 Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 5. No. 2, 2011.
- Kurniawan, Reka Ikraami. dkk. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring*. Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika: Vol. 1. No. 2, 2020.
- Lestari, Kurnia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, n. d, 2015.
- Lestanti, Meilia Mira. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa Dalam Model Problem Based Learning*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang, 2015.
- Mawaddah, Siti dan Hana Anisah. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif*. Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. 3. No. 2, 2015.
- Mulyani, Wiwi. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Implus Dan Momentum*. Skripsi: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2013.
- Mulyono, Abdurrahman. *Pendidikan Bagi Anak Yang Kesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Nugrahani, Farida. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Surakarta: Cakra Books, 2014.
- Novalia dan Muhammad Syajali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: AURA Publishing, 2014.
- Raharti. *WhatsApp Media Komunikasi Efektif Masa Kini*. (Studi Kasus Pada Layanan Jasa Informasi Ilmiah Dikawasan Puspippte). Visi Pustaka: Vol. 21. No. 2, 2019.
- Salam, Mohammad. *Whatsapp: Kehariran, Aktifitas Belajar, dan Hasil Belajar*. Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. 11. No. 2, 2020.
- Subchan, dkk. *Buku Pegangan Siswa Mata Pelajaran Matematika Untuk SMP/ MTS Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, 2018.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Prasada., 2011.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sumartini, Tina Sri. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Mosharafa. Vol. 5. No. 2, 2016.
- Taniredja, Tukiran. *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, 2020.
- Utami, Yuliza Putri dan Derius Alan D., *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring*. Jurnal Ilmiah Matematika Realistik: Vol. 1. No. 1, 2020.
- Widodo. *Metodologi Penelitian Populer & Praktis*. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.
- Wasitohadi. *Hakekat Pendidikan Dalam Perspektif John Dewey Tinjauan Teoritis*. Artikel Satya Widya: Vol. 30. No. 1, 2014.
- Wawancara Puguh Wijonarko, 18 Januari 2021.
- Yulianto, Eko. dkk. *Perbandingan Kehadiran Sosial Dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Whatsapp Group dan Webinar Zoom Berdasarkan Sudut Pandang Pembelajaran Pada Masa Pandemic COVID-19*. Jartika: Vol. 3. No. 2, 2020.
- Yuwono, Timbil. Mulya Suanggih dan Rosita Dwi Ferdian. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya*. Jurnal Tadris Matematika. Vol. 1. No. 2, 2018.

IAIN JEMBER

## Lampiran 1. Matrik Penelitian

## Matrik Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode	Masalah
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX A SMPN 1 Jenggawah Melalui Pembelajaran Berbasis Daring Menggunakan Bantuan Aplikasi WhatsApp	- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	1) Memahami masalah 2) Merencanakan masalah 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan	1) Responden Peserta didik Kelas IX A SMPN 1 Jenggawah 2) Dokumentasi	1) Pendekatan dan Jenis Penelitian a. Pendekatan: Kualitatif b. Jenis Penelitian: Deskriptif Kualitatif 2) Metode Pengumpulan Data a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi 3) Analisis Data Prosedur Miles dan Huberman a. Data Collection b. Data Reduction c. Data Display d. Verivication 4) Keabsahan Data Triangulasi Teknik	Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX A SMPN 1 Jenggawah melalui pembelajaran berbasis daring menggunakan bantuan aplikasi whatsapp?



## Lampiran 2. Jurnal Penelitian

## JURNAL PENELITIAN

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	TTD
1	Senin, 18 Januari 2021	Observasi awal penelitian	
2	Rabu, 20 Januari 2021	Silaturahmi dan menyerahkan surat ijin penelitian	
3	Senin, 25 Januari 2021	Memberikan instrumen kepada guru matematika kelas IX A untuk di validasi (soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknis penelitian	
4	Selasa, 26 Januari 2021	Pembuatan grup melalui whatsapp	
5	Sabtu, 30 Januari 2021	Menshare kisi-kisi melalui grup whatsapp	
6	Minggu, 31 Januari 2021	Uji coba soal tes pemecahan masalah	
7	Senin, 1 Februari 2021	Mengelompokkan subjek dalam kategori kemampuan pemecahan masalah beserta wawancara	
8	Selasa, 2 Februari 2021	Melengkapi data yang kurang (wawancara)	
9	Rabu, 3 Februari 2021	Silaturahmi dan melaporkan hasil dari penelitian	
10	Kamis, 9 Februari 2021	Meminta surat selesai penelitian kepada TU SMPN 1 Jenggawah	

Mengetahui,

Kepala SMPN 1 Jenggawah



Drs. Harjunadi

NIP. 196406211991031009



## Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
UPTD SATUAN PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 1 JENGGAWAH**  
Jalan Tempurejo 63 ☎️ (0331) 757327 Jenggawah Jember  
**KECAMATAN JENGGAWAH**  
email : [smpnegerisatujenggawah@gmail.com](mailto:smpnegerisatujenggawah@gmail.com)



### SURAT KETERANGAN PENYELESAIAN PENELITIAN

Nomor : 070/017/310.19.20523866/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Drs. HARJUNADI**  
NIP. : 19640621 199103 1 009  
Pangkat/Gol. : IV/b, Pembina Tk. I  
Jabatan : Guru Madya / Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMPN 1 Jenggawah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **FITRIANAH SITI NURAZIZAH**  
NIM : T20177037  
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX A SMPN 1 Jenggawah Melalui Pembelajaran Berbasis Daring Menggunakan Bantuan Aplikasi Whatsapp.**

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jenggawah, 09 Februari 2021  
Kepala Sekolah  
  
**Drs. HARJUNADI**  
NIP. 19640621 199103 1 009

## Lampiran 5. Profil SMPN 1 Jenggawah



# PROFIL SMPN 1 JENGGAWAH

Kec. Jenggawah, Kab. Jember, Prop. Jawa Timur

### 1. Identitas Sekolah

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Nama Sekolah       | : SMPN 1 Jenggawah               |
| 2. NPNS               | : 20523866                       |
| 3. Jenjang Pendidikan | : SMP                            |
| 4. Status Sekolah     | : Negeri                         |
| 5. Alamat             | : Jl. Tempurejo No. 63 Jenggawah |
| Kode Pos              | : 68171                          |
| Kelurahan             | : Wonojati                       |
| Kecamatan             | : Jenggawah                      |
| Kabupaten/ Kota       | : Jember                         |
| Provinsi              | : Jawa Timur                     |

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 6. Waktu Penyelenggaraan | : Pagi/ 6 hari |
|--------------------------|----------------|

### 2. Data Dokumen dan Perijinan

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 7. Naungan                | : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan |
| 8. SK Pendirian Sekolah   | : 188.45/330/1.12/2015                  |
| 9. Tanggal SK Pendirian   | : 2015-09-29                            |
| 10. No. SK Opeasional     | : 188.45/330/1.12/2015                  |
| 11. Tanggal SK Opeasional | : 2015-09-29                            |
| 12. Akreditasi            | : A                                     |
| 13. No. SK Akreditasi     | : -                                     |
| 14. Tanggal SK Akreditasi | : 01-01-2015                            |
| 15. No. Sertifikasi iso   | : Belum Bersertifikat                   |

### 3. Sarana dan Prasarana

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 16. Luas Tanah     | : 112 m <sup>2</sup> |
| 17. Akses Internet | : Tidak Ada          |

18. Sumber Listrik : PLN
4. Kontak
19. Telepon : (0331) 757327
20. Email : [lab.tik.smpn1jenggawah@gmail.com](mailto:lab.tik.smpn1jenggawah@gmail.com)
21. Website : <http://smpn1jenggawah.sch.id>

### Rekapitulasi Data SMPN 1 Jenggawah

1. Data PTK dan PD			
No	Uraian	Guru	PD
1	Laki- laki	21	446
2	Perempuan	29	496
Total		50	942

2. Data Sarana Prasarana		
No	Uraian	Jumlah
1	Ruang Kelas	33
2	Ruang Lab	3
3	Ruang Perpus	1
Total		37

3. Data Rombongan Belajar		
No	Uraian	Total
1	Kelas 7	305
2	Kelas 8	321
3	Kelas 9	316

IAIN JEMBER

## Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal Soal Tes Pemecahan Masalah Matematis

### KISI-KISI SOAL TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Sekolah : SMPN 1 Jenggawah                      Sub Materi                      : Aplikasi Fungsi Kuadrat

Kelas    : IX (Sembilan) A                      Bentuk Soal                      : Uraian

Mapel    : Matematika                              Alokasi Waktu                      : 90 Menit

KI (Kompetensi Inti):

1. Menghargai dan menghayati ajaran yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, 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	Sub Pokok	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya	Indikator Berdasarkan Materi Aplikasi Fungsi Kuadrat	No. Soal
3.4 Menjelaskan hubungan antara koefisien dan diskriminan fungsi kuadrat dengan grafiknya.	Aplikasi Fungsi Kuadrat.	1. Memahami masalah. 2. Merencanakan pemecahan masalah. 3. Melakukan penyelesaian masalah.	3.4.1 Aplikasi konsep fungsi kuadrat untuk menyelesaikan soal-soal cerita. (kontekstual)	1 & 2
4.4 Menyajikan dan menyelesaikan		4. Mereview kembali penyelesaian	4.3.1 Menyajiakan masalah kontekstual	

masalah kontekstual dengan menggunakan sifat-sifat fungsi kuadrat.		masalah.	yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.	
--	--	----------	---------------------------------------	--



### Lampiran 7. Soal Tes Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Validasi

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Nama : .....

No. Absen : .....

Kelas : .....

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat

Waktu : 90 menit

#### Tujuan Pembelajaran :

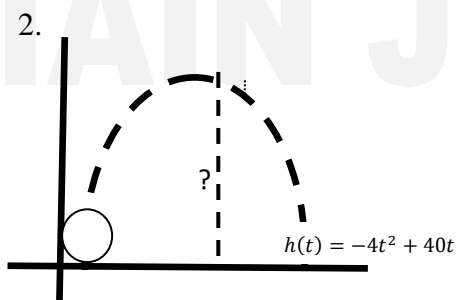
1. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik dapat menentukan langkah – langkah untuk menyelesaikan masalah optimalisasi fungsi kuadrat
3. Peserta didik menyelesaikan proyek yang diberikan dengan persamaan kuadrat

#### Petunjuk :

1. Bacalah soal secara teliti dan cermat.
2. Kerjakan lembar kegiatan peserta didik secara individu.
3. Tulislah jawaban secara runtut diketahui, ditanya, dan dijawab.

#### Kerjakan soal –soal di bawah ini dengan benar!

1. Seorang peserta didik memotong selembar kain. Kain hasil potongannya berbentuk persegi panjang dengan keliling 80 cm. Apabila siswa tersebut berharap mendapatkan kain hasil potongan mempunyai luas maksimum, tentukan panjang dan lebar kain?



Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru  $h$  (dalam meter) sebagai fungsi waktu  $t$  (dalam detik) dirumuskan  $h(t) = -4t^2 + 40t$ . Tentukan tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan?



**Lampiran 8. Kunci Jawaban Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Validasi**

No	Aspek	Soal	Skor
1	Pemahaman Masalah	<b>Diketahui :</b> Keliling persegi panjang = 80 cm	1
		<b>Ditanya :</b> Panjang dan lebar dari luas maksimum?	1
	Merencanaan Pemecahan Masalah	<b>Dijawab :</b> Misalkan Panjang = x Lebar = y	1
	Melakukan Penyelesaian Masalah	$K = 2(p + l)$	5
		$80 = 2(x + y)$	3
		$\frac{80}{2} = \frac{2(x+y)}{2}$	2
		$40 = x + y$	2
		$x = 40 - y$	1
		Subtitusikan $x = 40 - y$ ke rumus luas persegi panjang	1
		$L = x \cdot y$	5
		$L = (40 - y)y$	3
		$L = 40y - y^2$	2
		$a = -1$ dan $b = 40$	1
		$\circ y = -\frac{b}{2a}$	3
		$= -\frac{40}{2(-1)}$	2
		$= \frac{40}{2}$	1
		$= 20$	1
		$\circ x = 40 - y$	3
		$= 40 - 20$	2
	$= 20$	1	
Jadi $x = 20$ dan $y = 20$	1		
Mereview Kembali Penyelesaian Masalah	$\circ K = 2(p + l)$	3	
	$= 2(20 + 20)$	2	
	$= 2(40)$	1	
	$= 80$	1	

		Jadi, Panjang dan lebar kain agar luas maksimum adalah 20 cm dan 20 cm	1
	<b>Total</b>		<b>50</b>
2	Pemahaman Masalah	<b>Diketahui :</b> $h(t) = -4t^2 - 40t$	1
		<b>Ditanya :</b> Tinggi maksimum dan waktu?	1
	Merencanaan Pemecahan Masalah	<b>Dijawab :</b> Misalkan h = Tinggi (m) t = Waktu (detik)	1
	Melakukan Penyelesaian Masalah	$t = -\frac{b}{2a}$	3
		$= -\frac{40}{2(-4)}$	2
		$= \frac{40}{8}$	1
		$= 5 \text{ detik}$	1
		$h(t) = -4t^2 + 40t$	3
		$a = -4; b = 40 \text{ dan } c = 0$	1
		$D = -\frac{b^2-4ac}{4a}$	4
		$= -\frac{40^2-4(-4)(0)}{4(-4)}$	3
		$= -\frac{1600-0}{-16}$	2
		$= -\frac{1600}{-16}$	1
		$= 100 \text{ m}$	1
		Jadi, h = 100 m dan t = 5 detik	1
	Mereview Kembali Penyelesaian Masalah	$h'(t) = -4t^2 + 40t$	5
		$0 = -8t + 40$	4
		$8t = 40$	3
		$t = \frac{40}{8}$	2
		$t = 5 \text{ detik}$	1
$h(t) = -4t^2 + 40t$		3	
$h(5) = -4(5)^2 + 40(5)$		2	
$= -4(25) + 200$		1	

		$= -100 + 200$	1
		$= 100 \text{ m}$	1
		○ Jadi, Tinggi maksimum adalah 100 m dan waktu yang ditempuh adalah 5 detik	1
		<b>Total</b>	<b>50</b>



## Lampiran 9. Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah Matematis

### Pedoman Penskoran

Aspek Penilaian	Keterangan	Skor
Pemahaman Masalah	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	0
	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.	1
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.	2
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi secara tepat.	3
Merencanakan Pemecahan Masalah	Tidak ada rencana strategi penyelesaian.	0
	Strategi yang direncana kurang sesuai.	1
	Menggunakan strategi tetapi tidak dapat dilanjutkan.	2
	Menggunakan strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	3
Melakukan Penyelesaian Masalah	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah dan hanya sebagian kecil jawaban benar.	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban benar.	2
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban yang tepat dan benar.	3
Mereview Kembali Penyelesaian Masalah	Tidak ada pemeriksaan kembali/tidak ada keterangan apapun.	0
	Pemeriksaan kembali kebenaran hasil atau solusi telah dilakukan tetapi kurang tepat.	1
	Pemeriksaan kembali kebenaran hasil atau solusi telah dilakukan secara tuntas.	2

Sumber: Ilmiyana. Miftahul. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer Briggs Tepy Indicator (MBTI)*. Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

## Lampiran 10. Validasi Tes Pemecahan Masalah Matematis oleh Validator

### LEMBAR VALIDASI

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
 Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
 Nama Validator : Feni Apri Jono

#### Petunjuk

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan :
  - 1 : berarti "tidak valid"
  - 2 : berarti "kurang valid"
  - 3 : berarti "cukup valid"
  - 4 : berarti "valid"
  - 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek Validasi	Aspek Yang Diamati	Validasi				
			1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan materi matematika kelas IX semester ganjil ( Aplikasi Fungsi Kuadrat)					✓
		b. Soal Sesuai dengan KD matematika kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat				✓	
		c. Soal sesuai dengan indikator materi kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat				✓	
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan soal realistik yang memuat keterampilan dalam penyelesaiannya				✓	
		b. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa kelas IX tingkat SMP/ MTS					✓
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
		b. Kalimat pada soal tidak mengandung dari ganda (ambigu)					✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik				✓	

Kesimpulan: (Lingkari salah satu)

- Soal dapat digunakan tanpa revisi
- Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
- Semua komponen direvisi

Saran revisi :

Beberapa soal direvisi

.....

.....

.....

Jember, 22 - 01 - 2021

Validator

(*Feni Apri Jono*)

## LEMBAR VALIDASI

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
 Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
 Nama Validator : *Mohammad Muthlis, S.Pd. M.Pd*

## Petunjuk

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda

2. Keterangan :

- 1 : berarti "tidak valid"  
 2 : berarti "kurang valid"  
 3 : berarti "cukup valid"  
 4 : berarti "valid"  
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek Validasi	Aspek Yang Diamati	Validasi				
			1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan materi matematika kelas IX semester ganjil ( Aplikasi Fungsi Kuadrat)					✓
		b. Soal Sesuai dengan KD matematika kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat					✓
		c. Soal sesuai dengan indikator materi kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat					✓
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan soal realistik yang memuat keterampilan dalam penyelesaiannya					✓
		b. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa kelas IX tingkat SMP/ MTS					✓
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
		b. Kalimat pada soal tidak mengandung dari ganda (ambigu)					✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik					✓

Kesimpulan: (Lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen direvisi

Saran revisi :

*Soal perlu direvisi karena masih belum memenuhi kriteria problem solving*

Jember, *25-12* 2020

Validator

*Mohammad Muthlis*

## LEMBAR VALIDASI

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
 Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
 Nama Validator : Masrurotulailiy, M. Sc.

## Petunjuk

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda

## 2. Keterangan :

- 1 : berarti "tidak valid"  
 2 : berarti "kurang valid"  
 3 : berarti "cukup valid"  
 4 : berarti "valid"  
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek Validasi	Aspek Yang Diamati	Validasi				
			1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan materi matematika kelas IX semester ganjil ( Aplikasi Fungsi Kuadrat)				✓	
		b. Soal Sesuai dengan KD matematika kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat					✓
		c. Soal sesuai dengan indikator materi kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat				✓	
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan soal realistik yang memuat keterampilan dalam penyelesaiannya				✓	
		b. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa kelas IX tingkat SMP/ MTS				✓	
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
		b. Kalimat pada soal tidak mengandung dari ganda (ambigu)				✓	
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik				✓	

Kesimpulan: (Lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi  
 ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi  
 3. Semua komponen direvisi

Saran revisi :

Penulisan kata-kata yang digunakan diperbaiki lagi

Jember, 17 - 12 - 2020

Validator

Masrurotulailiy  
 (Masrurotulailiy, M. Sc.)

## LEMBAR VALIDASI

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
 Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
 Nama Validator : Puqub Wiyonarko, S.Pd

**Petunjuk**

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda

2. Keterangan :

- 1 : berarti "tidak valid"  
 2 : berarti "kurang valid"  
 3 : berarti "cukup valid"  
 4 : berarti "valid"  
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek Validasi	Aspek Yang Diamati	Validasi				
			1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan materi matematika kelas IX semester ganjil ( Aplikasi Fungsi Kuadrat)					✓
		b. Soal Sesuai dengan KD matematika kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat					✓
		c. Soal sesuai dengan indikator materi kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat					✓
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan soal realistik yang memuat keterampilan dalam penyelesaiannya				✓	
		b. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa kelas IX tingkat SMP/ MTS					✓
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
		b. Kalimat pada soal tidak mengandung dari ganda (ambigu)					✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik					✓

Kesimpulan: (Lingkari salah satu)

- ①. Soal dapat digunakan tanpa revisi  
 2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi  
 3. Semua komponen direvisi

Saran revisi :

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Jember, 26 - 01 ..... 2020

Validator

(Puqub Wiyonarko S.Pd.)



**Lampiran 11. Perhitungan Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah Matematis**

**ANALISIS VALIDASI TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No	Aspek Validasi	Aspek Yang Diamati	Validasi				$I_{aj}$	$I_a$	$V_a$
			1	2	3	4			
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan materi matematika kelas IX semester ganjil. (Aplikasi Fungsi Kuadrat)	5	5	4	5	4.75	4.62	
		b. Soal Sesuai dengan KD matematika kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat.	4	5	5	5	4.75		
		c. Soal sesuai dengan indikator materi kelas IX semester ganjil materi Aplikasi Fungsi Kuadrat.	4	5	4	5	4.5		
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.	4	5	5	4	4.5		
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan merupakan soal realistik yang memuat keterampilan dalam penyelesaiannya.	4	4	4	4	4	4.25	4.31
		b. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa kelas IX tingkat SMP/MTS.	5	4	4	5	4.5		
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	3	3	4	3.5	4.08	
		b. Kalimat pada soal tidak mengandung dari ganda. (ambigu)	5	4	4	5	4.5		
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik.	4	4	4	5	4.25		

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai  $V_a$  sebesar 4,31 berada pada interval  $4 \leq V_a < 5$ . Dengan artian soal dalam tes pemecahan masalah tersebut berada pada kategori valid.



### Lampiran 12. Soal tes Pemecahan Masalah Sudah Divalidasi

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Nama : .....

No. Absen : .....

Kelas : .....

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat

Waktu : 90 menit

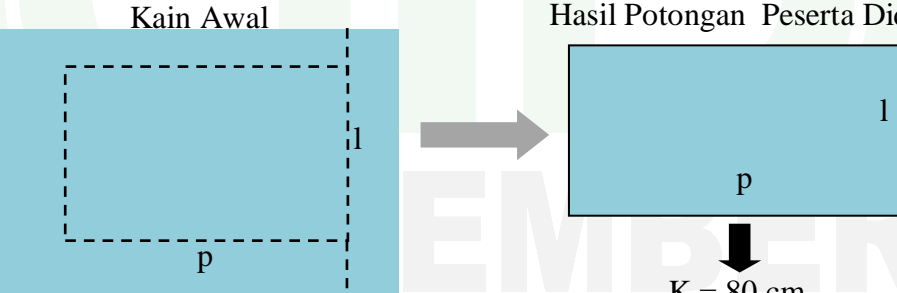
#### Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik dapat menentukan langkah – langkah untuk menyelesaikan masalah optimalisasi fungsi kuadrat.
3. Peserta didik menyelesaikan proyek yang diberikan dengan persamaan kuadrat.

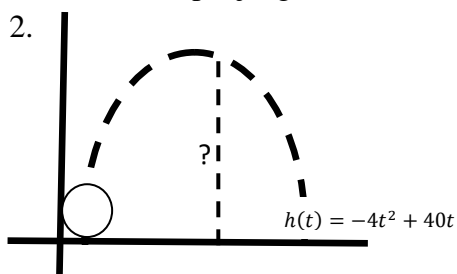
#### Petunjuk :

1. Bacalah soal secara teliti dan cermat.
2. Kerjakan lembar kegiatan peserta didik secara individu.
3. Tulislah jawaban secara runtut diketahui, ditanya, dan dijawab.

#### Kerjakan soal –soal di bawah ini dengan benar!

1. 

Bu Siska memberikan kain secara utuh kepada Rina. Kemudian Rina memotong kain tersebut berbentuk persegi panjang dengan keliling 80 cm. Rina berharap mendapatkan kain hasil potongan mempunyai luas maksimum. Tentukan panjang dan lebar kain awal sebelum Rina memotong kain tersebut?



Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru  $h$  (meter) sebagai fungsi waktu  $t$  (detik) dirumuskan  $h(t) = -4t^2 + 40t$ . Berapa meter tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan untuk mencapai tinggi tersebut?

**Lampiran 13. Kunci Jawaban Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Validasi**

No	Aspek	Soal	Skor
1	Pemahaman Masalah	<b>Diketahui :</b> Keliling persegi panjang = 80 cm	1
		<b>Ditanya :</b> Panjang dan lebar dari luas maksimum?	1
	Merencanaan Pemecahan Masalah	<b>Dijawab :</b> Misalkan Panjang = x Lebar = y	1
	Melakukan Penyelesaian Masalah	$K = 2(p + l)$	5
		$80 = 2(x + y)$	2
		$\frac{80}{2} = \frac{2(x+y)}{2}$	2
		$40 = x + y$	2
		$x = 40 - y$	1
		Subtitusikan $x = 40 - y$ ke rumus luas persegi panjang	1
		$L = x \cdot y$	5
		$L = (40 - y)y$	3
		$L = 40y - y^2$	2
		$a = -1$ dan $b = 40$	1
		$\circ y = -\frac{b}{2a}$	4
		$= -\frac{40}{2(-1)}$	2
		$= \frac{40}{2}$	1
		$= 20$	1
		$\circ x = 40 - y$	3
		$= 40 - 20$	2
		$= 20$	1
Jadi $x = 20$ dan $y = 20$		1	
Mereview Kembali Penyelesaian Masalah	$\circ K = 2(p + l)$	3	
	$= 2(20 + 20)$	2	
	$= 2(40)$	1	
	$= 80$	1	

		Jadi, Panjang dan lebar kain agar luas maksimum adalah 20 cm dan 20 cm	1
	<b>Total</b>		<b>50</b>
2	Pemahaman Masalah	<b>Diketahui :</b> $h(t) = -4t^2 + 40t$	1
		<b>Ditanya :</b> Tinggi maksimum dan waktu?	1
	Merencanaan Pemecahan Masalah	<b>Dijawab :</b> Misalkan h = Tinggi (m) t = Waktu (detik)	1
	Melakukan Penyelesaian Masalah	$t = -\frac{b}{2a}$	3
		$= -\frac{40}{2(-4)}$	2
		$= \frac{40}{8}$	1
		$= 5 \text{ detik}$	1
		$h(t) = -4t^2 + 40t$	3
		$a = -4; b = 40 \text{ dan } c = 0$	1
		$D = -\frac{b^2-4ac}{4a}$	4
		$= -\frac{40^2-4(-4)(0)}{4(-4)}$	3
		$= -\frac{1600-0}{-16}$	2
		$= -\frac{1600}{-16}$	1
		$= 100 \text{ m}$	1
		Jadi, h = 100 m dan t = 5 detik	1
		Mereview Kembali Penyelesaian Masalah	$h'(t) = -4t^2 + 40t$
	$0 = -8t + 40$		4
	$8t = 40$		3
	$t = \frac{40}{8}$		2
	$t = 5 \text{ detik}$		1
$h(t) = -4t^2 + 40t$	3		
$h(5) = -4(5)^2 + 40(5)$	2		
$= -4(25) + 200$	1		
$= -100 + 200$	1		
$= 100 \text{ m}$	1		
$\circ$ Jadi, Tinggi maksimum adalah 100 m dan waktu yang ditempuh adalah 5 detik	1		

	<b>Total</b>	<b>50</b>
--	--------------	-----------



**Lampiran 14. Skor Uji Coba Tes Pemecahan Masalah**

**SKOR UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH DI IX F**

Nama Responden	Hasil Jawaban Responden		Total
	Butir Soal		
	1	2	
1	8	9	17
2	10	8	18
3	10	9	19
4	9	8	17
5	11	11	22
6	11	10	21
7	10	9	19
8	9	9	18
9	9	9	18
10	10	8	18
11	9	7	16
12	8	9	17
13	7	9	16
14	7	9	16
15	8	7	15
16	5	6	11
17	8	7	15
18	9	7	16
19	10	7	17
20	10	11	21

**IAIN JEMBER**

### Lampiran 15. Analisis Hasil Uji Validitas Tes Pemecahan Masalah

#### ANALISIS UJI VALIDITAS TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX A SMPN 1 JENGGAWAH

##### 1. Hasil Validitas Tes Pemecahan Masalah Matematis

**Correlations**

		Soal1	Soal2	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	,494*	,877**
	Sig. (2-tailed)		,027	,000
	N	20	20	20
Soal2	Pearson Correlation	,494*	1	,851**
	Sig. (2-tailed)	,027		,000
	N	20	20	20
Total	Pearson Correlation	,877**	,851**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	20	20	20

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### Kesimpulan

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,877	0,444	Valid
2	0,851	0,444	Valid

Soal dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , dalam perhitungan diatas  $r_{hitung}$  pada soal nomor satu adalah 0,877 sedangkan  $r_{tabel}$  adalah 0,444. Karena  $0,877 > 0,444$  maka soal nomor satu dinyatakan valid. Soal nomor dua memiliki  $r_{hitung}$  0,851 dengan  $r_{tabel}$  sama seperti soal nomor satu yaitu 0,444 maka  $0,851 > 0,444$  maka soal nomor jika dinyatakan valid. Karena dari kedua soal ini dinyatakan valid maka, dari kedua soal



ini dapat digunakan untuk mengambil data dalam tes pemecahan masalah matematis pada peserta didik kelas IX A di SMPN 1 Jenggawah.

## 2. Hasil Relibilitas Tes Pemecahan Masalah Matematis

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

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

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,660	2

### Kesimpulan

Dalam uji reliabilitas, apabila *Cronbach Alpha*  $> 0,6$  maka instrumen dinyatakan reliabel. Nilai Cronbach Alpha yang didapatkan adalah 0,660. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen ini dinyatakan reliabel.

IAIN JEMBER

## Lampiran 16. Pedoman Wawancara Sebelum Divalidasi

### Pedoman Wawancara

Indikator Pertanyaan	Daftar Pertanyaan
Pemahaman Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah Anda memahami permasalahan tersebut?</li> <li>2. Jika memahami, apa yang Anda pahami dari permasalahan tersebut?</li> <li>3. Apa saja yang dapat Anda ketahui dari soal?</li> <li>4. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?</li> </ol>
Merencanakan pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana Anda membayangkan penyelesaian permasalahan tersebut?</li> <li>2. Apa yang harus Anda lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Coba ceritakan langkah-langkah pengerjaan yang akan Anda lakukan!</li> </ol>
Melakukan penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara Anda menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?</li> <li>2. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?</li> </ol>
Mereview kembali penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah Anda mengerjakan, apakah Anda sudah yakin bahwa jawabannya sudah benar atau salah?</li> <li>2. Bagaimana Anda mengetahui kebenaran dari jawaban Anda?</li> </ol>

IAIN JEMBER

## Lampiran 17. Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
 Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
 Nama Validator : Fiki Anyon

#### A. Petunjuk

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
  - a. 5 = Sangat Baik
  - b. 4 = Baik
  - c. 3 = Cukup
  - d. 2 = Kurang
  - e. 1 = Sangat Kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama tanda tangan pada tempat yang tersedia

#### B. Penilaian

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah di pahami)					✓
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓	
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur polya				✓	

#### C. Saran

Kesimpulan (Lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen direvisi

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

Jember, 22 - 01 2021

Validator

(*Fiki Anyon*)

## LEMBAR VALIDASI

## PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
 Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
 Nama Validator : *Mohammad Mulyadi, S.Pd. M.Pd*

## A. Petunjuk

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
  - a. 5 = Sangat Baik
  - b. 4 = Baik
  - c. 3 = Cukup
  - d. 2 = Kurang
  - e. 1 = Sangat Kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama tanda tangan pada tempat yang tersedia

## B. Penilaian

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah di pahami)					✓
2	Pertanyaan yang diajarkan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓	
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur polya				✓	

## C. Saran

Kesimpulan (Lingkari salah satu)

- ① Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebaaian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen direvisi

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

Jember, 25-12-2020

Validator

*Mohammad Mulyadi*

IAIN JEMBER

**LEMBAR VALIDASI**  
**PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
Nama Validator : Masnurrotulaily, M.Sc.

**A. Petunjuk**

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
  - a. 5 = Sangat Baik
  - b. 4 = Baik
  - c. 3 = Cukup
  - d. 2 = Kurang
  - e. 1 = Sangat Kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama tanda tangan pada tempat yang tersedia

**B. Penilaian**

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah di pahami)				✓	
2	Pertanyaan yang diajarkan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓		
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur polya					✓

**C. Saran**

Kesimpulan (Lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen direvisi

Saran revisi :

- Pertanyaan no. 1 poin 2 dan 3 mirip, perlu direvisi  
 → Pertanyaan no. 2 poin 2 dan pertanyaan no. 3 poin 1 juga mirip, perlu direvisi.

Jember, 17-10-2020

Validator

*Masnurrotulaily*  
Masnurrotulaily, M.Sc.

**LEMBAR VALIDASI**  
**PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX A/Ganjil  
 Materi : Aplikasi Fungsi Kuadrat  
 Nama Validator : Puguh Wicaksono, S.Pd.

**A. Petunjuk**

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
  - a. 5 = Sangat Baik
  - b. 4 = Baik
  - c. 3 = Cukup
  - d. 2 = Kurang
  - e. 1 = Sangat Kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama tanda tangan pada tempat yang tersedia

**B. Penilaian**

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah di pahami)					✓
2	Pertanyaan yang diajarkan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					✓
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur polya					✓

**C. Saran**

- Kesimpulan (Lingkari salah satu)
- ① Soal dapat digunakan tanpa revisi
  2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
  3. Semua komponen direvisi

Saran revisi :

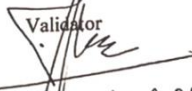
.....

.....

.....

.....

Jember, 26 - 01 ..... 2020

Validasi  
  
 (Puguh Wicaksono, S.Pd.)

### Lampiran 18. Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara

#### PERHITUNGAN HASIL VALIDASI WAWANCARA

No	Aspek Yang Dinilai	Validator				$I_a$	$V_a$	Ket
		1	2	3	4			
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)	5	5	4	5	4.75	4.31	Valid
2	Pertanyaan yang diajarkan menggunakan bahasa yang baik dan benar	5	4	4	4	4.25		
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	4	4	3	5	3.75		
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur polya	4	4	5	5	4.5		

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai  $V_a$  sebesar 4,31 berada pada interval  $4 \leq V_a < 5$ . Dengan artian pedoman wawancara tersebut berada pada kategori valid.

IAIN JEMBER

## Lampiran 19. Pedoman Wawancara Sudah Divalidasi

### Pedoman Wawancara

Indikator Pertanyaan	Daftar Pertanyaan
Pemahaman Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah Anda memahami permasalahan tersebut?</li> <li>2. Jika memahami, apa yang Anda pahami dari permasalahan tersebut?</li> <li>3. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?</li> </ol>
Merencanakan pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana Anda membayangkan penyelesaian permasalahan tersebut?</li> </ol>
Melakukan penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara Anda menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?</li> <li>2. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?</li> </ol>
Mereview kembali penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah Anda mengerjakan, apakah Anda sudah yakin bahwa jawabannya sudah benar atau salah?</li> <li>2. Bagaimana Anda mengetahui kebenaran dari jawaban Anda?</li> </ol>





**Lampiran 20. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

**HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden		Skor
		Butir Soal		
		1	2	
1	Ahmad Jasuli	30	24	54
2	Ahmad Ramadhani	40	16	56
3	Alifah Nuril Aini	35	19	54
4	Amar Hasbana	30	26	56
5	Amelia Jessica Susanto	0	0	0
6	Amiroh Robiul Awal	0	0	0
7	Candra Aldiansyah	41	47	88
8	Dimas Arief Citra Kusuma	42	26	68
9	Egi Firmanillah	80	26	56
10	Elga Septa aurilia Syaputra	0	0	0
11	Farah Dhila Agustin	40	26	66
12	Fikri Fardiansyah	0	0	0
13	Flora Yulanda	45	20	65
14	Gilang Firmansyah	40	26	66
15	Ikhwan Nurwahyudi	0	0	0
16	Imelda Agustina Maulani Mursid	38	25	63
17	Kurniawan Ramadhani	15	18	33
18	Leily Dini Rohmah	0	0	0
19	Mila Umi Nadiroh	29	24	53
20	Muhammad Alfa Reyza Basrico	36	26	62
21	Muhammad Fatullah	28	18	46
22	Muhammad Alfa Reyza	0	0	0
23	Muhammad Rizky	0	0	0
24	Nadia Khumairoh	15	12	22
25	Ninis Putri Fatmasari	26	24	50
26	Novita Dian Marta	15	24	39
27	Riski Kamil	41	26	67
28	Rizky Cahya Ramadhani	35	26	61
29	Silviana Eka Wardani	45	48	93
30	Vitalia Tjandra Ismail	30	22	52

**Lampiran 21. Pengelompokan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

**PENGELOMPOKAN HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No	Nama Responden	Total	Kategori
1	Amelia Jessica Susanto	0	
2	Amiroh Robiul Awal	0	
3	Elga Septa aurilia Syaputra	0	
4	Fikri Fardiansyah	0	
5	Ikhwan Nurwahyudi	0	
6	Leily Dini Rohmah	0	
7	Muhammad Alfa Reyza	0	
8	Muhammad Rizky	0	
9	Ahmad Jasuli	54	Rendah
10	Ahmad Ramadhani	56	Rendah
11	Alifah Nuril Aini	54	Rendah
12	Amar Hasbana	56	Rendah
13	Candra Aldiansyah	88	Tinggi
14	Dimas Arief Citra Kusuma	68	Sedang
15	Egi Firmanillah	56	Rendah
16	Farah Dhila Agustin	66	Sedang
17	Flora Yulanda	65	Sedang
18	Gilang Firmansyah	66	Sedang
19	Imelda Agustina Maulani Mursid	63	Sedang
20	Kurniawan Ramadhani	33	Rendah
21	Mila Umi Nadiroh	53	Rendah
22	Muhammad Alfa Reyza Basrico	62	Sedang
23	Muhammad Fatullah	46	Rendah
24	Nadia Khumairoh	22	Rendah
25	NinisPutri Fatmasari	50	Rendah
26	Novita Dian Marta	39	Rendah
27	Riski Kamil	67	Sedang
28	Rizky Cahya Ramadhani	61	Sedang
29	Silviana Eka Wardani	93	Tinggi
30	Vitalia Tjandra Ismail	52	Rendah

## Lampiran 22 . Jawaban Subjek Pada Tes Pemecahan Masalah

Nama : Silviana Eka Wardani

No.Absen : 20

Jawaban Nomer 1	Jawaban Nomer 2
<p>1. Dikete: <math>k = 80 \text{ cm}</math>            Rumus: <math>k = 2(p+l)</math> <math>L = p \times l</math>  <math>x = \frac{-b}{2a}</math> <math>y = ax^2 + bx + c</math></p> <p>lebar = <math>x</math>            Ditanya: Panjang? lebar?</p> <p>Jawab: <math>k = 2x(p+l)</math> <math>L = p \times l</math>  <math>80 = 2x(p+l)</math> <math>L = (40-x) \times x</math>  <math>40 = p + x</math> <math>L = 40x - x^2</math>  <math>p = 40 - x</math> <math>a = -1, b = 40, c = 0</math>  <math>x = \frac{-b}{2a} = \frac{-40}{2(-1)} = 20 \text{ cm}</math>  <math>D = 40 - 20 = 20 \text{ cm}</math></p> <p><math>k = 2(p+l)</math>  <math>= 2(20 + 20)</math>  <math>= 2(40)</math>  <math>= 80</math></p> <p>Jadi, panjang dan lebar kan agar luas maksimum adalah 20 cm dan 20 cm.</p>	<p>2. Diketahui: <math>h(t) = -4t^2 - 40t</math>            Ditanya: Tinggi maksimum dan waktu?            Dijawab: Misalkan  <math>h = \text{Tinggi (m)}</math>  <math>t = \text{waktu (detik)}</math>  <math>t = \frac{-b}{2a}</math>  <math>= \frac{-40}{2(-4)}</math>  <math>= \frac{40}{8}</math>  <math>= 5 \text{ detik.}</math>  <math>h(t) = -4t^2 + 40t</math>  <math>a = -4; b = 40 \text{ dan } c = 0</math>  <math>D = \frac{b^2 - 4ac}{4a}</math>  <math>= \frac{40^2 - 4(-4)(0)}{4(-4)}</math>  <math>= \frac{1.600 - 0}{-16}</math>  <math>= \frac{1.600}{-16}</math>  <math>= -100 \text{ m.}</math>            Jadi, <math>h = 100 \text{ m}</math> dan <math>t = 5 \text{ detik.}</math></p>

Nama : Dimas Arief Citra Kusuma

No.Absen : 06

Jawaban Nomer 1	Jawaban Nomer 2
<p>Diketahui: keliling persegi panjang = 80 cm            Ditanya: Panjang dan lebar? Rumus luas sebelum apa? rumus            Jawab: lebar = <math>x</math>  <math>k = 2 \cdot (p+l)</math>  <math>80 = 2 \cdot (p+x)</math>  <math>40 = p+x</math>  <math>p = 40 - x</math>            disubstitusikan <math>p = 40 - x</math> kedalam rumus luas persegi panjang  <math>L_{\text{luas}} = p \times l</math>  <math>= (40-x) \times x</math>  <math>= 40x - x^2</math>            menentukan <math>x</math>, agar luas maksimum.  <math>L = 40x - x^2</math>  <math>a = -1</math> <math>b = 40</math>  <math>x = \frac{-b}{2a}</math>  <math>= \frac{-40}{2(-1)}</math>  <math>= 20</math>  <math>\Rightarrow</math> lebar = 20 cm <math>p = 40 - x</math>  <math>\Rightarrow</math> panjang = 40 - 20  <math>= 20 \text{ cm}</math>  <math>p = 20 \text{ cm}</math></p>	<p>Diketahui <math>h(t) = 4t^2 + 40t</math>            Ditanya tinggi maksimum dan waktu yg diperlukan            Jawab: <math>h(t) = 4t^2 + 40t \rightarrow h'(t) = 8t + 40</math>            tinggi peluru akan maksimum jika  <math>h'(t) = 0</math>  <math>8t + 40 = 0</math>  <math>8t = -40</math>  <math>t = -40 : 8 = 5 \text{ s}</math>            Jadi tinggi maksimum peluru akan dicapai pada saat <math>t = 5 \text{ s}</math> dg tinggi maksimum:  <math>h(5) = 4(5^2) + 40(5)</math>  <math>= 100 + 200</math> Jadi tinggi maksimum peluru yg dapat dicapai = 300 m  <math>= 300 \text{ m}</math> dan waktu yang diperlukan 5 detik.</p>

Nama : Ahmad Ramadhani

No.Absen : 02

Jawaban Nomer 1	Jawaban Nomer 2
$k = 2(p+l)$ $80 = 2(p+l) \quad : 2$ $40 = p+l$ $40 - l = p$ <p>Substitusikan <math>p = 40 - l</math> ke rumus <math>L = p \cdot l</math></p> $L = p \cdot l$ $= (40 - l) \cdot l$ $= 40l - l^2$ $a = -1 \quad b = 40 \quad c = 0$ $l = \frac{-b}{2a}$ $= \frac{-40}{2(-1)}$ $= \frac{-40}{-2}$ $= 20 \text{ cm}$ $p = 40 - l$ $= 40 - 20$ $= 20 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang 20 cm dan lebar 20 cm</p>	$t = \frac{-b}{2a}$ $= \frac{-40}{2(-4)}$ $= \frac{-40}{-8}$ $= 5 \text{ detik}$ $h = \frac{-b^2 - 4ac}{4a}$ $= \frac{-(40)^2 - 4(-4) \cdot 0}{4(-4)}$ $= \frac{-1600 - 0}{-16}$ $= 100 \text{ Meter}$ <p>Jadi tinggi maksimum 100 m dan waktu yg ditempuh adalah 5 detik.</p>



## Lampiran 23. Hasil Wawancara

### HASIL WAWANCARA

#### Kategori Tinggi (Silviana)

P0101 : Assalamu'alaikum dek.

S0101 : Wa'alaikumsalam kak.

P0102 : Saya mau bertanya terkait soal yang sudah saya berikan pada hari minggu. Apakah boleh?

S0102 : Boleh kak.

P0103 : Dengan soal yang sudah berikan. Apakah anda sudah paham terkait permasalahan nomor 1?

S0103 : Inshaallah paham kak.

P0104 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 1?

S0104 : Cara pengerjaannya kak cara penjabaran dalam menyelesaikan soal tersebut.

P0105 : Bagaimana cara pengerjaannya dek?

S0105 : Caranya dengan rumus keliling persegi panjang yang sudah diketahui dalam soal. Terus saya masukkan nilai kelilingnya 80 dan lebarnya saya misalkan dengan  $x$  setelah itu saya bagi 2 dan ketemu hasil  $p = 40 - x$  dan saya mencari persamaan fungsi kuadratnya dengan rumus  $L = p \times l$ . Terus saya memasukkan nilai  $p$  adalah  $40 - x$  dan  $l$  adalah  $x$  dan kemudian  $40 - x$  dikalikan dengan  $x$  dan ketemu hasil  $L = 40x - x^2$ . Setelah ketemu hasil luasnya. Terus saya menentukan persamaan fungsi kuadratnya.

P0106 : Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 1 yang sudah saya berikan?

S0106 : Panjang dan lebar sebelum memotong kain.

P0107 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 1?

S0107 : Awalnya bakal dikira susah si kak, tentang maksimum–maksimum gitu, tapi setelah menentukan cara penyelesaiannya. Alhamdulillah jadi lebih mudah dalam mengerjakan soal itu. Dengan cara memisalkan  $x$  itu adalah lebar dari kain sebelum dipotong.

P0108 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0108 : Mengingat kembali cara mengerjakan soal terkait persamaan sumbu simetri. Jadi pada soal nomor 1, setelah ketemu hasil  $p$  dengan rumus keliling dan persamaan dalam fungsi kuadrat yaitu  $a = -1$ ,  $b = 40$  dan  $c = 0$  kemudian saya mencari lebar menggunakan rumus sumbu simetri  $x = -\frac{b}{2a}$  kemudian ketemu hasil lebarnya  $20\text{ cm}$  dan panjangnya saya menggunakan rumus  $p = 40 - x$ . Jadi saya tinggal mengubah nilai  $x$  nya dengan  $20$  terus ketemu panjangnya  $20\text{ cm}$  kak.

P0109 : Apa saja cara yang harus digunakan dalam permasalahan nomor 1?

S0109 : Rumus keliling persegi panjang, luas persegi panjang, dan rumus sumbu simetri kak.

P0110 : Ok dek. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0110 : Tidak ada kak.

P0111 : Ok dek. Setelah anda mengerjakan, apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda sudah benar atau tidak?

S0111 : Inshaallah yakin sudah benar kak.

P0112 : Kok inshaallah dek. Kalau inshaallah kan belum 100%. Hayo sudah yakin atau belum. Kalau benar-benar sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0112 : Yakin kak. Saya mencoba menggunakan rumus keliling persegi panjang yang sudah diketahui. Kemudian saya memasukkan nilai panjangnya 20 cm dan lebarnya 20 cm dan ketemu hasilnya 80 cm. Jadi kelilingnya dari soal 80 cm dan setelah saya memasukkan kembali nilai panjang dan lebarnya dan hasilnya sama kak 80 cm.

P0113 : Terkait soal nomor 2. Apakah sudah paham dek?

S0113 : Paham kak.

P0114 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 2?

S0114 : Sama seperti soal pada nomor 1 kak. Jadi cara mengerjakan soal dan cara penjabaran dalam menyelesaikan soal tersebut.

P0115 : Coba jelaskan cara mengerjakan soal nomor 2 dek.

S0115 : Caranya, saya menggunakan rumus sumbu simetri yaitu  $x = -\frac{b}{2a}$  dan menentukan persamaan fungsi kuadratnya kak.

P0116 : Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2 yang sudah saya berikan?

S0116 : Tinggi yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan.

P0117 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 2?

S0117 : Lebih mudah dari soal sebelumnya kak. Karena telah menemukan cara penyelesaiannya dengan cepat setelah memisalkan  $h$  tinggi dan  $t$  waktu.

P0118 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0118 : Caranya sebelum menggunakan rumus saya memisalkan terlebih dahulu nilai  $t$  adalah waktu dan  $h$  adalah tinggi. Terus saya mencari  $t$  dengan rumus  $x = -\frac{b}{2a}$  dan  $h$  menggunakan rumus diskriminan  $D = -\frac{b^2-4ac}{4a}$  dan ketemu hasil  $t = 5$  detik dan  $h = 100$  meter.

P0119 : Ok dek. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0119 : Tidak ada kak.

P0120 : Setelah anda menemukan cara penyelesaian. Apakah dengan cara itu anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0120 : Yakin kak.

P0121 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0121 : Saya mencoba memasukkan rumus yang sudah diketahui dalam soal yaitu  $h(t) = -4t^2 + 40t$ . Kemudian saya turunkan dan ketemu nilai  $t = 5$  detik dan kemudian saya mencari nilai  $h$  dengan rumus yang sama dan disana saya mengganti  $t$  dengan 5. Terus ketemu  $h = 100$  meter. Jadi hasilnya sama kak dan saya yakin jawaban saya benar kak. (sambil ketawa)



### Kategori Sedang (Dimas)

P0201 : Assalamu'alaikum dek.

S0201 : Wa'alaikumsalam kak.

P0202 : Dek boleh tanya sesuatu terkait soal yang sudah saya berikan pada hari minggu?

S0202 : Boleh kak.

P0203 : Dengan soal yang sudah berikan. Apakah anda sudah paham terkait permasalahan nomor 1?

S0203 : Alhamdulillah paham kak.

P0204 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 1?

S0204 : Cara mencari panjang dan lebar maksimum kain yang masih ada hubungannya dengan rumus persamaan sumbu simetri ( $x = \frac{b}{2a}$ ).

P0205 : Bagaimana cara pengerjaannya dek?

S0205 : Caranya saya menuliskan rumus keliling persegi panjang  $k = 2(p + l)$ . Terus saya masukkan 80 cm ke keliling persegi panjang kemudian saya misalkan lebarnya  $x$  untuk memudahkan saya mencari nilai  $p$ . Terus setelah ketemu nilai  $p = 40 - x$ . Terus saya menentukan persamaan fungsi kuadratnya menggunakan rumus luas persegi panjang kak.

P0206 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 1?

S0206 : Yang saya bayangkan hasil panjang dan lebarnya lebih besar dari yang sudah dipotong kak. Dengan cara memisalkan lebar adalah  $x$  dari kain sebelum dipotong kak.

P0207 : Ok dek. Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 1 ketika belum ditemukan hasilnya?

S0207 : Mengerjakan sebisanya saya kak dan memahami soal yang kakak berikan dan menggunakan rumus yang saya pahami terkait soal nomor 1 kak.

P0208 : Bagaimana cara mengerjakannya sampai ketemu hasilnya yang adek kerjakan terkait soal nomor 1?

S0208 : Caranya saya menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk mencari nilai  $p$ . Kemudian setelah nilai  $p$  ketemu, saya mencari persamaan fungsi kuadratnya dengan menggunakan rumus luas persegi panjang. Setelah itu, ketemu nilai  $a = -1$  dan  $b = 40$ . Terus saya mencari lebarnya terlebih dahulu dan setelah ketemu lebarnya terus sama cari panjangnya menggunakan rumus  $p = 40 - x$  yang sudah ditemukan di rumus keliling itu kak.

P0209 : Mencari lebarnya menggunakan rumus apa dek?

S0209 : Menggunakan rumus mencari  $x = \frac{b}{2a}$  kak.

P0210 : Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0210 : Tidak ada kak

P0211 : Setelah anda menemukan cara penyelesaian. Apakah dengan cara itu anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0211 : Yakin kak

P0212 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0212 : Sebelum saya mengumpulkan hasil pekerjaan saya. Saya mengoreksi jawaban saya dari awal mengerjakan sampai berhasil menemukan hasilnya kak. (Sambil tertawa)

P0213 : Bagaimana terkait soal nomor 2? Apakah anda sudah paham dalam permasalahan soal nomor 2?

S0213 : Alhamdulillah sudah kak. Yang saya pahami terkait soal nomor 2 yaitu rumus dan cara mengerjakan soal nomor 2 dan disana sudah diketahui  $h(t) = -4t^2 + 40t$  jadi lebih mudah dalam menyelesaikan soal nomor 2 kak.

P0214 : Apa itu  $h(t) = -4t^2 + 40t$ ?

S0214 :  $h(t) = -4t^2 + 40t$  adalah rumus dalam mencari tinggi maksimum dan waktu kak. Jadi saya langsung menggunakan rumus itu kak.

P0215 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 2?

S0215 : Lebih mudah dari soal nomor 1 kak

P0216 : Dari mana anda mengetahui soal nomor 2 lebih mudah daripada nomor 1?

S0216 : Pada soal nomor 2 sudah ada rumusnya kak. Jadi saya menggunakan rumus itu. Terus dari rumus itu saya turunan. Kalau soal nomor 1 kan disana kita harus mengingat kembali rumus yang ada pada sumbu simetri kak.

P0217 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0217 : Dari menurunkan rumus yang sudah diketahui pada soal itu kak. Setelah diturunkan saya langsung mengerjakan dengan memasukkan hasil turunan  $-8t + 40$  tersebut kak. Terus saya cari  $t$  dengan cara memindahkan 40 ke sebelah kanan jadinya  $-40$ . Terus saya bagi  $-40$  dengan  $-8$  dan hasil  $t = 5$  detik kak. Setelah ketemu  $t$  nya kemudian saya cari  $h$  dengan cara mengganti  $t$  dengan 5 dan ketemu  $h = 100$  meter kak.

P0218 : Ok dek. Berarti sudah paham terkait turunan iya. Semisal menggunakan rumus sumbu simetri bisa atau tidak dek?

S0218 : Bisa kak.

P0219 : Kenapa tidak menggunakan rumus itu dek?

S0219 : Soalnya sudah ada rumus yang sudah diketahui pada soal nomor 2 kak. Jadi saya langsung menggunakan rumus itu kak tanpa saya menggunakan rumus sumbu simetri kak.

P0220 : Ok dek. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0220: Alhamdulillah sudah kak. Tidak ada kak.

P0221 : Jika tidak ada. Apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0221 : Yakin kak.

P0222 : Setelah anda menemukan cara penyelesaian. Apakah dengan cara itu anda sudah yakin bahwa jawaban anda benar?

S0222 : Yakin kak.

P0223 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0223 : Sama seperti soal nomor 1 kak. Jadi sebelum saya mengumpulkan hasil pekerjaan saya. Saya mengoreksi jawaban saya dari awal mengerjakan sampai berhasil menemukan hasilnya kak.



**Kategori Rendah (Ahmad)**

P0301 : Assalamu'alaikum dek.

S0301 : Wa'alaikumsalam kak.

P0302 : Boleh minta waktunya sebentar dek?

S0302 : Boleh kak.

P0303 : Boleh tanya terkait soal yang sudah saya berikan pada hari minggu?

S0303 : Boleh kak.

P0304 : Dengan soal yang sudah saya berikan. Apakah anda sudah paham terkait permasalahan nomor 1?

S0304 : Paham kak.

P0305 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 1?

S0305 : Diketahui keliling persegi panjang 80 cm. Terus disuruh mencari panjang dan lebar yang berkaitan dengan rumus persamaan sumbu simetri.

P0306 : Kenapa tidak dituliskan pada lembar jawaban kamu dek?

S0306 : Apa harus dituliskan juga kak?

P0307 : Seharusnya ia dek, kan sudah ada dipetunjuk.

S0307 : (Sambil tertawa) Maaf kak saya tidak membaca petunjuknya langsung mengerjakan soal yang sudah diberikan.

P0308 : Apa setiap ada soal langsung mengerjakan? tidak dituliskan diketahui, ditanya dan dijawab dek?

S0308 : Ia kak. Sudah biasa seperti itu kak. Jadi saya langsung mengerjakan yang kakak berikan tanpa menuliskan diketahui dan ditanya.

P0309 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 1?

S0309 : Dengan berpikir kak dan membaca soalnya secara berulang-ulang sampai saya memahami soal nomor 1 itu kak.

P0310 : Pada soal nomor 1, setelah anda baca secara berulang-ulang. Bagaimana cara anda mengerjakan?

S0310 : Saya mengerjakan seperti pada lembar jawaban saya kak. Jadi saya menuliskan rumus keliling persegi panjang, setelah itu saya masukkan kelilingnya 80 cm. Terus saya bagi 2 supaya  $2(p + l)$  menjadi  $p + l$  terus saya cari menemukan  $p = 40 - l$ .

P0311: Dari sini, apakah anda memisalkan p atau l dek?

S0311: Tidak kak. Saya tidak menggunakan permisalan.

P0312: Jika anda tidak melakukan permisalan. Apakah anda tidak kesusahan dalam mengerjakan soal nomor 1?

S0312 : Tidak kak. Karena menurut saya soal nomor 1 ini mudah. Jadi tanpa saya memisalkan p dan l nya udah bisa menemukan jawabannya kak.

P0313 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0313 : Saya menggunakan rumus  $l = -\frac{b}{2a}$  kak untuk mencari lebarnya setelah itu saya mencari panjangnya menggunakan rumus  $p = 40 - l$  yang sudah saya dapatkan pada rumus keliling persegi panjang itu kak.

P0314 : Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1?

S0314 : Alhamdulillah tidak kak.

P0315 : Apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda sudah benar atau tidak?

S0315 : Yakin kak.

P0316 : Darimana anda bisa meyakinkan bahwa jawaban anda benar?

S0316 : Karena saya mengerjakan dengan teliti sekali kak. (Sambil tertawa)

P0317 : Kalau sudah yakin bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

S0317 : Saya mengerjakan soal nomor 1 dengan teliti sampai mendapatkan jawaban kak.

P0318 : Dengan soal nomor 2. Apakah sudah paham dek?

S0318 : Alhamdulillah sudah kak.

P0319 : Jika sudah paham, apa yang anda pahami dalam permasalahan soal nomor 2?

S0319 : Untuk soal nomor 2 yang saya pahami yaitu mencari tinggi maksimum dan waktu yang diperlukan pada sebuah peluru kak.

P0320 : Bagaimana anda membayangkan terkait penyelesaian permasalahan nomor 2?

S0320 : Sama seperti soal nomor 1 kak. Jadi saya membaca soalnya secara berulang-ulang sampai saya memahami soal nomor 2 kak.

P0321 : Bagaimana cara anda mengerjakan?



S0321 : Saya mengerjakan soal nomor 2 menggunakan rumus  $x = -\frac{b}{2a}$  untuk mencari waktunya kak. Setelah waktunya sudah didapatkan saya mencari tingginya menggunakan rumus diskriminan kak.

P0322 : Apakah anda melakukan memisalkan terkait soal nomor 2?

S0322 : Tidak kak.

P0323 : Jika anda tidak melakukan permisalan. Apakah anda tidak kesusahan dalam mengerjakan soal nomor 2?

S0323 : Tidak kak.

P0324 : Bagaimana cara anda menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0324 : Saya menggunakan rumus  $t = -\frac{b}{2a}$  kak untuk mencari waktu setelah itu saya mencari tinggi menggunakan rumus  $h = -\frac{b^2-4ac}{4a}$  kak.

P0325 : Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2?

S0325 : Alhamdulillah tidak kak.

P0326 : Apakah anda sudah yakin bahwa jawaban anda sudah benar atau tidak?

S0326 : Yakin jawaban saya benar kak. (Sambil tertawa)

P0327 : Bagaimana anda mengetahui kebenaran dari jawaban anda?

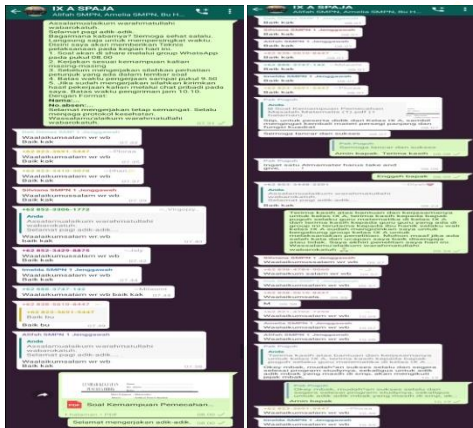
S0327 : Saya mengecek ulang hasil jawaban saya kak.

P0328 : Bagaimana cara anda mengecek ulang hasil jawaban anda?

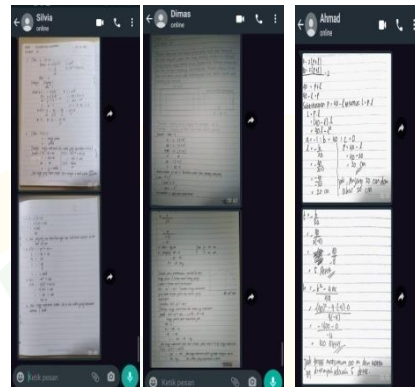
S0328 : Dengan cara melihat hasil pekerjaan saya dari awal sampai akhir kak.

## Lampiran 24. Dokumentasi Kegiatan Penelitian Melalui WhatsApp

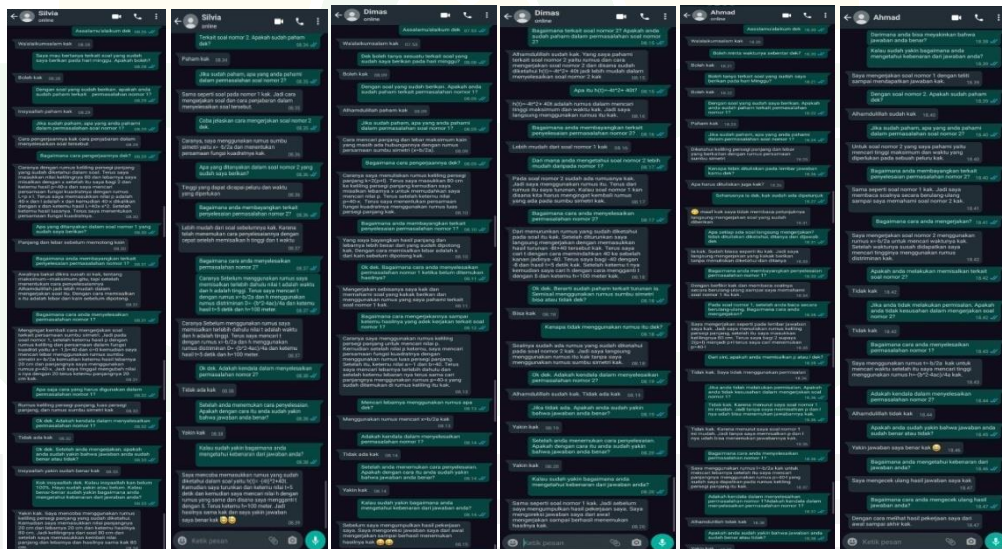
### DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1. Penyebaran Soal



Gambar 2. Proses Pengiriman Jawaban melalui Chat Pribadi



Gambar 3. Hasil Wawancara Melalui Aplikasi Whatsapp

**Lampiran 25. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan****PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriannah Siti Nurazizah

NIM : T20177037

Prodi/Jurusan : Tadris Matematika/Pendidikan Islam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : IAIN Jember

menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 21 Juni 2021



**Fitriannah Siti Nurazizah**

NIM. T20177037

## Lampiran 26. Biodata Penulis

### BIODATA PENULIS



Nama : Fitriyah Siti Nurazizah  
 NIM : T20177037  
 Tempat, tanggal lahir : Jember, 19 Januari 1999  
 Alamat : Jl. Mataram. No. 03. Desa Krajan Jenggawah. RT/RW: 017/002. Kec. Jenggawah. Kab. Jember. Propinsi. Jawa Timur  
 Telepon : WA 082264289873/ Telp: 085784661561  
 Agama : Islam  
 Email : [fitriyah52@gmail.com](mailto:fitriyah52@gmail.com)  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Prodi : Tadris Matematika

#### Riwayat Pendidikan

2003 – 2005	TK Kurnia Jenggawah
2005 – 2011	SDN 1 Jenggawah
2011 – 2014	SMPN 1 Jenggawah
2014 – 2017	SMAN Jenggawah
2017 – sekarang	IAIN Jember