

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL HOTS (*HIGHER ORDER
THINKING SKILLS*)**

SKRIPSI



Oleh :

LAILATUS SHOLIHA

NPM 1884202011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI (STKIP-BIM)
SURABAYA**

2022

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL HOTS (*HIGHER ORDER
THINKING SKILLS*)**

SKRIPSI



Oleh :

LAILATUS SHOLIHA

NPM 1884202011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI (STKIP-BIM)**

SURABAYA

2022

SURAT PERNYATAAN KEORSINILAN SKRIPSI



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI (STKIP-BIM)
SURABAYA**

Jl. Raya Benowo No. 1-3 (UWP), Pakal – Surabaya, Telp. (031) 7404404, 7413061,
70530738, Fax. 7404405

Website : www.stkipbim.ac.id, Email : admin@stkipbim.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEORSINILAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lailatus Sholiha
Tempat, Tanggal Lahir : Mojokerto, 10 Januari 1999
NIM : 1884202011
Program Studi / Angkatan : Pendidikan Matematika / 2018
Alamat : Dusun Guyangan Rt 02 / Rw 03, Desa Madureso,
Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten
Mojokerto

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

- (1) skripsi yang diujikan ini benar – benar hasil karya saya sendiri (tidak didasarkan pada data palsu dan/atau hasil plagiasi / jiplakan atau autoplajiasi)
- (2) apabila pada kemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya tidak benar, saya akan menanggung risiko dan siap diperkarakan sesuai dengan aturan yang berlaku

Demikian surat pernyataan yang saya buat dengan sebenar – benarnya.

Mojokerto, 7 September 2022

Yang Menyatakan,

(Lailatus Sholiha)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Lailatus Sholiha, NPM 1884202011, dengan judul: Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi dan dinyatakan **LULUS** pada tanggal 15 Agustus 2022

Dengan demikian skripsi ini dinyatakan sah untuk melengkapi syarat-syarat mencapai gelar

SARJANA PENDIDIKAN

Pada Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Bina Insan Mandiri Surabaya.

Tim Penguji Skripsi :

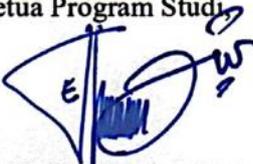
1. Penguji I : Dr. Subaidah, M. Pd.
NIDN 0724117502

2. Penguji II : Wulan Trisnawaty, M. Pd.
NIDN 0708048703

3. Penguji III : Evi Widayanti, M. Pd.
NIDN 0719088502

(.....)
(.....)
(.....)

Mengesahkan,
Ketua Program Studi


Evi Widayanti, M.Pd.
NIDN 0719088502

Surabaya, 26 Agustus 2022
Mengetahui,
Ketua



Dr. Subaidah, M.Pd.
NIDN 0724117502

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Lailatus Sholiha

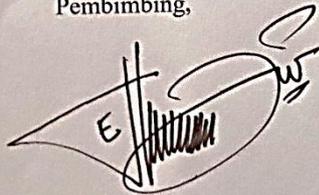
NPM : 1884202011

Judul : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam
Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking
Skills)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan
dalam ujian skripsi.

Surabaya, 8 Juli 2022

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Evi Widayanti', written over a faint, stylized graphic element that resembles a leaf or a drop shape.

Evi Widayanti, M.Pd
NIDN.0719088502

SURAT HASIL CEK PLAGIARISME



SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN **BINA INSAN MANDIRI (STKIP-BIM)**

Jl. Raya Menganti No. 133 Jajar Tunggal, Wiyung - Surabaya, Telp. (031) 7671122 Fax. 7673322
Jl. Raya Benowo No. 1 – 3 (UWP), Pakal - Surabaya, Telp. (031) 7404404, 7413061, 70530738, Fax. 7404405
Website : www.stkipbim.ac.id, Email : admin@stkipbim.ac.id

HASIL CEK PLAGIARISME SKRIPSI

Pada hari Kamis tanggal 14 Juli 2022, telah dilakukan Cek Plagiarisme Skripsi:

Nama : LAILATUS SHOLIHA
NPM : 1884202011
Prodi : Pendidikan Matematika

dengan hasil sebagai berikut:

Unique : 81 %
Plagiat : 19 %

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi mahasiswa tersebut dinyatakan Layak/~~Tidak Layak~~*
untuk diuji. Terima kasih.



Lembar 1: untuk mahasiswa

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis penatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmad, taufik, dan hidayah Nya sehingga saya sebagai penulis dapat melaksanakan skripsi ini yang berjudul **“KEMAMPUANN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILLS)*”** dengan tepat pada waktunya.

Dalam menyusun skripsi ini, tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang penulis alami, namun berkat dukungan, dorongan serta motivasi dari orang – orang terdekat, sehingga penulis mampu menyelesaikannya. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih sedalam – dalamnya kepada :

1. Dr. Subaidah, M.Pd. Selaku Ketua STKIP Bina Insan Mandiri Surabaya.
2. Drs. Jazuli, M.Si. Selaku Wakil Ketua 1 STKIP Bina Insan Mandiri Surabaya.
3. Evi Widayanti, M. Pd. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus sebagai Dosen Pembimbing.
4. Ja’far, S.Pd.I. Selaku Kepala MA Miftahul Ulum.
5. Try Danie Agustina, S.Pd. Selaku Wali Kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum.
6. Koim, S.Pd. Selaku Guru Matematika Kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum.

7. Keluarga terutama kedua orang tua Bapak Janan & Ibu Sukiyati yang senantiasa memberikan dukungan, doa serta motivasi baik material maupun spiritual.
8. Suportsystem yang tak pernah lelah selalu memberikan semangat dan dukungan.
9. Saudara sepupu Pujiati yang banyak membantu atas terselesainya skripsi ini.
10. Saudara sepupu Nur Khoirul Bariyah yang bersedia meminjamkan laptopnya selama pengerjaan skripsi ini.
11. Teman seangkatan Ika Nopiani yang telah memberikan dukungan serta motivasi.
12. Siswa – siswi Kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini dan bisa bekerjasama dengan kooperatif.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah kalian berikan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu segala kritikan dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik.

Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca umumnya dan Mahasiswa Keguruan dan Ilmu Pendidikan Khususnya serta pihak – pihak lain yang berkepentingan.

Mojokerto, 7 September 2022

Penulis,

Lailatus Sholiha

ABSTRAK

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HOTS* (*HIGHER ORDER THINKING SKILLS*)

**LAILATUS SHOLIHA
1884202011**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal *HOTS* siswa kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum pada materi SPLTV. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data antara lain reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Subjek penelitian berjumlah enam siswa yang diambil berdasarkan nilai UAS mata pelajaran matematika semester ganjil.

Hasil dari penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah karena hampir semua siswa hanya bisa melakukan dua tahapan pemecahan masalah yaitu tahap identifikasi masalah dan pelaksanaan rencana pemecahan masalah. Siswa masih kesulitan dalam melakukan tahap perencanaan penyelesaian masalah dan tahap mengecek kembali.

Kata Kunci : *HOTS*, Pemecahan Masalah.

ABSTACT

STUDENT PROBLEM SOLVING ABILITY IN SOLVING QUESTIONS *HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILLS)*

LAILATUS SHOLIHA
1884202011

This study aims to describe the problem solving ability of students in solving HOTS questions for class XII MIPA MA Miftahul Ulum students on SPLTV material. The method used is a qualitative descriptive method. Data collection techniques using test questions, interviews and documentation. The data analysis technique among others data reduction, data presentation and conclusion drawing. The research subjects were six students who were taken based on the UAS scores for odd semester mathematics subjects.

The result of this research is that the problem solving ability of students is still relatively low because almost all students can only do two stages of problem solving, namely the problem identification stage and the implementation of the problem solving plan. Students still have difficulty in carrying out the planning stage of problem solving and the stage of re-checking.

Keywords: *HOTS*, Problem Solving.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEORSINILAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
SURAT HASIL CEK PLAGIARISME.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	ix
ABSTACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Definisi Operasional Penelitian.....	7

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Kajian Teori.....	8
2.2 Penelitian Terdahulu.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Metode Penelitian.....	35
3.2 Sumber Data dan Data penelitian	35
3.3 Instrumen Pengumpulan Data	36
3.3 Teknik Pengumpulan Data	37
3.5 Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Penelitian.....	40
4.2 Pembahasan	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
DAFTAR LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tingkat Kognitif Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi.....	19
Gambar 4.1 Hasil Jawaban Subjek WK Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.....	41
Gambar 4.2 Hasil Jawaban Subjek WK Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.....	41
Gambar 4.3 Hasil Jawaban Subjek WK Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.....	42
Gambar 4.4 Hasil Jawaban Subjek MA Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.....	44
Gambar 4.5 Hasil Jawaban Subjek MA Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.....	44
Gambar 4.6 Hasil Jawaban Subjek MA Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.....	45
Gambar 4.7 Hasil Jawaban Subjek DS Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.	47
Gambar 4.8 Hasil Jawaban Subjek DS Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.	48
Gambar 4.9 Hasil Jawaban Subjek DS Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.	49
Gambar 4.10 Hasil Jawaban Subjek AM Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.....	52
Gambar 4.11 Hasil Jawaban Subjek AM Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.....	53
Gambar 4.12 Hasil Jawaban Subjek AM Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.....	53
Gambar 4.13 Hasil Jawaban Subjek FR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.	57
Gambar 4.14 Hasil Jawaban Subjek FR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.	58
Gambar 4.15 Hasil Jawaban Subjek FR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.	58
Gambar 4.16 Hasil Jawaban Subjek AF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Tingkat Kognitif Kemampuan Berpikir.....	20
Tabel 4.1 Daftar Subyek Sesuai Tingkat Kemampuan.	40
Tabel 4.2 Kesimpulan Langkah - Langkah Pemecahan Masalah Siswa.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Ijin Penelitian	73
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	74
Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen Tes	75
Lampiran 4 Lembar Validasi Instrumen Wawancara	79
Lampiran 5 Instrumen Tes	81
Lampiran 6 Instrumen Wawancara	84
Lampiran 7 Pedoman Penskoran.....	85
Lampiran 8 Hasil Jawaban Subjek WK	91
Lampiran 9 Hasil Jawaban Subjek MA	92
Lampiran 10 Hasil Jawaban Subjek DS.....	93
Lampiran 11 Hasil Jawaban Subjek AM	94
Lampiran 12 Hasil Jawaban Subjek FR	95
Lampiran 13 Hasil Jawaban Subjek AF.....	97
Lampiran 14 Foto Dokumentasi Penelitian.....	98

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam artian yang luas, pendidikan bisa disebut sebagai kehidupan, sebagaimana disampaikan oleh Mudyahardjo (dalam Noor, 2018) pada penelitiannya bahwa pendidikan juga bisa diartikan sebagai keutuhan pengalaman belajar sepanjang hayat oleh semua orang. Selanjutnya (Noor, 2018) juga menyebutkan bahwa pendidikan sebagai suatu pengalaman belajar. Sebagai pengalaman belajar, pendidikan bukan hanya dilakukan pada ruang lingkup tertentu saja seperti ruang lingkup sekolah, tetapi juga dilakukan pada semua ruang lingkup, baik pada ruang lingkup hasil buatan manusia seperti sekolah, maupun lingkungan alami.

Semakin berkembangnya zaman, maka perkembangan dunia pendidikan juga semakin pesat seiring dengan kemajuan globalisasi. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) saat ini sangat cepat. Ini mempengaruhi kelangsungan pendidikan di Indonesia, baik dalam bidang pembangunan ataupun konten, seperti model, sistem, teknik dan pendekatan (Ngongo, dkk, 2019).

Kemajuan teknologi terbaru juga memiliki kedudukan penting pada beragam disiplin ilmu atau memajukan cara berpikir setiap individu yang didasari oleh matematika sebagai ilmu global, menurut BSNP (dalam Ulva & Amalia, 2020). Sedangkan menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia),

(dalam Ulva & Amalia, 2020) menyatakan bahwa matematika didefinisikan seperti ilmu yang berhubungan dengan angka atau nomor, keterkaitan angka dan tata cara operasinya yang dipakai pada penyelesaian masalah terkait dengan angka. Sehingga dengan kemajuan tersebut memberikan pengaruh baik atau buruk dalam suatu Negara, tak terkecuali di Indonesia. Hal tersebut membuat tantangan dalam perbaikan kualitas pendidikan ke depannya (Ngongo, dkk, 2019).

Sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia itu juga berarti meningkatkan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) nya, sebagaimana (Ngongo, dkk, 2019) mengungkapkan bahwa dengan munculnya guru beserta staf yang ahli, maka tidak sulit dalam menciptakan pendidikan yang bermutu. Pendidikan yang bermutu terlihat pada individu yang bermutu juga, melalui perubahan mentalitas, tingkah laku, cara berbicara, dan perbuatan yang menarik, bermoral dan beradab.

Mengingat bahwa masih rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia, dalam (Kemdikbud, 2021) menjelaskan bahwa dari hasil survei yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 pada matematika, ilmu pengetahuan serta membaca, siswa Indonesia masih 60% sampai 70% di bawah normal keahlian minimal. Serta salah satu aspek yang dinilai oleh PISA yaitu kemampuan peserta didik dalam menerapkan matematika disegala kondisi pada kehidupan sehari - hari (Subaidah, dkk, 2017).

Data penilaian atas pendidikan di Indonesia juga dijelaskan oleh (Hewi & Shaleh, 2020) dari tahun 2000 sampai tahun 2018 yang

menyimpulkan bahwa pendidikan di Indonesia menempati posisi delapan terbawah dari negara – negara anggota studi dimana materi yang dinilai yaitu matematika, ilmu pengetahuan dan membaca.

Sedangkan pada hasil studi TIMSS (*The Trends in International Mathematics and Science Study*) dalam (Kemdikbud, 2021) menjelaskan bahwa tahun 2015 pada pendidikan tidak membangkitkan adanya kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) antara siswa ataupun guru. Maka hal tersebut menjadi PR besar bagi Negara untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terlebih lagi pada pendidikan matematika.

Sebagai cara dalam memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia terlebih pada pendidikan matematika maka dapat dilihat pada beberapa penelitian sebelumnya. Menurut (Nafi'an & Pradani, 2019) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS dengan menggunakan model pemecahan masalah dari Polya menyimpulkan bahwa pada tahap pertama dan kedua siswa sudah mampu dalam melakukan identifikasi dan merencanakan penyelesaian masalah. Pada tahap ketiga terdapat beberapa peserta didik yang masih kesusahan pada saat melakukan perencanaan masalah. Pada tahap keempat setengah dari jumlah siswa masih kesulitan dalam mengecek kembali masalah.

Sedangkan menurut Afriyani, dkk, (2020) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa SMA Pekanbaru Pada Materi SPLTV (Sistem

Persamaan Linear Tiga Variabel) yang menggunakan tahap pemecahan masalah dari Polya menyimpulkan bahwa peserta didik dengan minat belajar baik pada kelas atas dapat mencapai semua indikator pemecahan masalah dan pada kelas menengah dapat mencapai tiga indikator pemecahan masalah sedangkan pada kelas bawah hanya dapat mencapai dua indikator pemecahan masalah. Selanjutnya peserta didik pada kelas menengah dengan minat belajar kurang baik dapat mencapai tiga indikator pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas menjabarkan secara jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa membutuhkan perhatian untuk dikembangkan karena pemecahan masalah matematika adalah suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika sebab bisa memudahkan siswa saat menghadapi masalah – masalah dalam kehidupan siswa pada hari ini serta hari – hari yang akan datang (Akbar, dkk, 2018).

MA Miftahul Ulum merupakan salah satu sekolah swasta yang berlokasi di kecamatan Dawarblandong dengan kondisi siswa yang tergolong dalam tingkat menengah kebawah. Artinya semua siswa dalam sekolah tersebut memiliki kemampuan pengetahuan serta keterampilan dalam kategori sedang sampai dengan rendah. Setelah peneliti melakukan wawancara dengan beberapa siswa serta guru matematika di MA Miftahul Ulum Dawarblandong, dimana guru matematika di sekolah tersebut menyatakan bahwa pada sekolah tersebut belum diajarkan soal – soal dengan tingkat kemampuan tingkat tinggi atau yang biasa disebut HOTS.

Guru matematika juga menjelaskan bahwa siswa disekolah tersebut masih diajarkan pada soal – soal cerita. Sedangkan siswa disekolah tersebut juga mengatakan bahwa dalam mengerjakan soal – soal cerita masih sering kebingungan dalam menjawabnya. Padahal HOTS merupakan sesuatu yang sangat penting sebagaimana dijelaskan oleh Fensham & Alberto (dalam Masitoh & Aedi, 2020) yang menyatakan bahwa sangat berpengaruh dalam persaingan dunia kerja dan juga permasalahan dalam kehidupan pribadi. Maka dari itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu tentang bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOTS siswa kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum pada materi SPLTV.

1.3. Tujuan Penelitian

Setelah meninjau penjelasan pada latar belakang serta judul dalam penelitian ini maka tujuan yang akan dicapai yaitu mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOTS siswa kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum pada materi SPLTV.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan melihat penjabaran dari latar belakang serta judul pada penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa beberapa manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1.4.1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menambah pemahaman serta pengetahuan terkait dengan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLTV.
- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian - penelitian yang selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah

Diharapkan bisa memperbaiki serta mengevaluasi siswa terkait faktor penyebab siswa kurang mampu menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLTV sehingga dapat mengetahui kemampuan siswa dan juga siswa menjadi terlatih dalam menyelesaikan soal tersebut.

- b. Bagi Universitas

Diharapkan bisa menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLTV.

- c. Bagi Pembaca

Diharapkan bisa mengetahui apa saja faktor penyebab siswa kurang mampu menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLTV.

1.5. Definisi Operasional Penelitian

1.5.1. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

Higher Order Thinking Skills atau keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan sebuah pertanyaan yang membutuhkan kemampuan penalaran tingkat tinggi dan termasuk cara berpikir yang paling umum, dengan tujuan dapat mempertajam tingkat keterampilan berpikir cerdas, mendasar, sistematis, inovatif dan imajinatif.

1.5.2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Sebuah keterampilan serta keahlian yang ada pada setiap orang serta peserta didik yang nantinya dipakai sebagai cara dalam mencari solusi dari suatu persoalan serta bisa diterapkan pada kehidupan nyata.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kurikulum serta NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menitikberatkan pada salah satu kemampuan yaitu kemampuan pemecahan masalah (Nasution, 2018). Kemampuan memecahkan masalah pada tingkat pertumbuhan peserta didik termasuk pada tingkat C4 atau menganalisis dimana peserta didik diharuskan bisa menganalisis sebagai cara dalam mencari jawaban atas sebuah permasalahan serta mendapatkan jalan keluar yang tergolong pada tingkatan berpikir level atas (Astuti dkk, 2018).

Menurut beberapa ahli mendefinisikan pemecahan masalah yaitu sebagai cara dalam memecahkan persoalan yang ditemui guna memperoleh tujuan yang diinginkan (Yulianto & Sutiarso, 2017). Sedangkan pemecahan masalah juga diartikan sebagai sebuah strategi pendidikan dalam melaksanakan beberapa kegiatan, seperti penelitian, pendalaman, percobaan dan pengamatan yang mengharuskan menyertakan peserta didik cakap yang terbaik dalam pelaksanaan kegiatan tersebut (Akbar, dkk, 2018).

Sejalan dengan hal tersebut Polya (dalam Yulianto & Sutiarso, 2017) juga menyebutkan bahwa pemecahan masalah bisa disebut sebagai suatu kegiatan yang membutuhkan pemikiran tinggi karena pada pemecahan

masalah peserta didik dituntut untuk bisa mengerjakan serta mengaplikasikan beberapa peraturan yang sudah diketahui sebelumnya guna dalam pembuatan rumusan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah diartikan sebagai keterampilan dalam menerapkan wawasan serta ilmu yang sudah diketahui sebelumnya guna menanggapi persoalan yang belum ditemukan penyelesaiannya serta dalam kondisi yang tidak mudah, Widyastuti (dalam Septina dkk, 2018).

(Amam, 2017) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai salah satu bidang ilmu yang membutuhkan pemikiran level atas. Sedangkan karakter dari pemikiran level atas sama halnya dengan pemikiran yang kompleks serta non-algoritmik yang mencakup (1) jalan keluar yang banyak, (2) ketidakpastian, (3) pengaturan individu terhadap proses pemikiran, (4) tindakan, (5) penerapan dari segala tolok ukur, (6) berspektrum menentukan dan menjelaskan, (7) serta penetapan arti penciptaan susunan pada ketidaktepatan sebagaimana yang dijelaskan Resnick (dalam Amam, 2017).

Berdasarkan pada NCTM (*National Council Of Teacher Of Mathematics*) (dalam Putri, dkk, 2019) menjelaskan bahwasannya dalam standar proses suatu pembelajaran matematika terdapat lima keterampilan dasar matematis, yaitu 1) memecahkan masalah, 2) menalar, 3) mengkomunikasikan, 4) menghubungkan, 5) dan menggambarkan. Kemampuan pemecahan masalah itu sangat diperlukan bagi peserta didik, sebagaimana dikemukakan oleh Elita dkk (dalam Suryani dkk, 2020) sebab jika peserta didik dapat memecahkan suatu persoalan maka peserta didik

juga akan mendapatkan pengetahuan, sedangkan memanfaatkan pengetahuan serta kemampuan yang telah didapat bagi siswa bisa digunakan dalam pemecahan masalah pada kehidupan nyata.

Polya (dalam Yuwono, dkk, 2018) mengemukakan bahwa ada empat langkah dalam pemecahan masalah, meliputi 1) identifikasi masalah, 2) perencanaan penyelesaian masalah, 3) pelaksanaan rencana penyelesaian, 4) serta mengecek kembali.

Sedangkan langkah pemecahan masalah yang dikemukakan Solso sebagaimana dijelaskan oleh Wena (dalam Limbong dkk, 2017) bahwa dalam melakukan pemecahan masalah terdapat enam tahap, yakni 1) mengidentifikasi masalah, 2) menggambarkan masalah, 3) merencanakan pemecahan masalah, 4) melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, 5) menilai perencanaan masalah, 6) dan menilai hasil pemecahan masalah.

Menurut (Dewi dkk, 2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Krulik & Rudnick terdiri atas lima langkah pemecahan yaitu: (1) melafalkan, (2) mendalami, (3) memilah rencana, (4) melaksanakan rencana, (5) dan mengecek ulang serta dikembangkan.

Dewey juga mengemukakan bahwa ada lima langkah dalam pemecahan masalah sebagaimana disebutkan oleh Carson (dalam Cahyani & Setyawati, 2017) diantaranya yaitu: 1) penyajian masalah, 2) identifikasi masalah, 3) mencari jalan keluar, 4) melaksanakan rencana atas hipotesis, 5) dan pengujian hipotesis.

Dengan melihat langkah pemecahan masalah dari beberapa ahli diatas, maka dalam melakukan pemecahan masalah nantinya peneliti akan menggunakan langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya, yaitu 1) identifikasi masalah, 2) perencanaan penyelesaian masalah, 3) pelaksanaan rencana penyelesaian, 4) serta mengecek kembali.

2.1.2 HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Dalam periode 21, SDM atau Sumber Daya Manusia ditekankan mempunyai 3 kemampuan utama yaitu pemecahan masalah, kemampuan dalam berpikir inovatif serta kritis yang dijelaskan oleh Pratiwi (dalam Saraswati & Agustika, 2020). Sementara menurut (Saraswati & Agustika, 2020) mengatakan bahwa ketiga kemampuan diatas disebut sebagai *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Beberapa ahli berpendapat bahwa HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) diartikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagaimana dikemukakan Gunawan (dalam Fanani, 2018) yang menyebutkan bahwa HOTS merupakan cara pemikiran yang menuntut peserta didik agar bisa mengotak – atik suatu data yang tersedia serta pemikiran – pemikiran secara spesifik yang memberikan peserta didik arti serta makna yang actual.

HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi sebenarnya bisa diartikan sebagai cara berpikir yang dilakukan dalam taraf pemikiran level atas pada proses kognitif (Astuti dkk, 2018). Sedangkan dalam (Dinni, 2018) HOTS juga diartikan sebagai keterampilan dalam manipulasi, menyambungkan serta mengganti ilmu dan pengalaman yang telah didapat

secara kritis atau inovatif untuk membuktikan ketetapan dalam mencari solusi atas sebuah persoalan dalam kondisi baru.

Dijelaskan dalam (Kemendikbud, 2017) bahwa soal – soal HOTS adalah perangkat penilaian yang dibuat sebagai alat ukur keterampilan dalam berpikir level atas, yang berarti keterampilan yang semata – mata bukan hanya tentang mengingat, menjelaskan ulang, dan mengacu tanpa mengolah kembali.

Menurut (Suryapuspitarini dkk, 2018) soal – soal jenis HOTS sudah mulai ditingkatkan dalam Kurikulum 2013 sebab pada kurikulum 2013 menginginkan peserta didik agar tidak hanya bisa mengerjakan bentuk soal yang setiap hari ditemuinya saja yaitu dengan menerapkan rumus dasar, namun peserta didik pun harus bisa berlogika serta menerapkan matematika dalam pemecahan masalah yang bentuk soalnya belum ditemui setiap harinya pada kehidupan nyata.

Karakter soal HOTS yang dijabarkan dalam (Kemendikbud, 2017), sebagai berikut:

1. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

ACER (*The Australian Council for Educational Research*) berpendapat bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah tahap dalam kegiatan analisis, menduga, memberi alasan, mengaplikasikan rencana dalam kondisi yang lain, mengurutkan dan melaksanakan.

Kemampuan dalam pemecahan masalah, berpikir inovatif, kemampuan berpikir kritis, keterampilan memberi sebuah alasan, serta keterampilan dalam pengambilan tindakan adalah kemampuan yang tergolong dalam

kemampuan berpikir level atas atau tingkat tinggi yang merupakan suatu kompetensi yang sangat diperlukan pada kemajuan zaman sekarang ini, akibatnya hal tersebut harus dipunyai bagi setiap individu siswa.

Kegiatan belajar mengajar dalam kelas bisa membentuk keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Maka dari itu supaya siswa mempunyai keterampilan berpikir tingkat tinggi, maka kegiatan belajar mengajar harus diberi sela bagi siswa agar siswa bisa mendapatkan sketsa ilmu tentang kehidupan, karena kehidupan pada kegiatan belajar mengajar bisa memotivasi siswa dalam membentuk daya kreasi serta pemikiran yang cermat.

2. Berbasis permasalahan kontekstual

Soal HOTS diartikan sebagai penilaian yang berdasar pada kondisi sebenarnya pada kehidupan setiap hari yang menginginkan siswa agar bisa mengaplikasikan sketsa – sketsa kegiatan belajar mengajar pada ruang kelas guna memecahkan suatu persoalan. Kesehatan, ilmu tentang bumi serta ruang angkasa, dan penggunaan wawasan ilmu serta teknologi pada semua bidang kehidupan merupakan contoh masalah nyata yang ditemui rakyat sekarang yang berhubungan dengan lingkungan social. Mengenai arti tersebut tergolong juga cara seperti apa yang bisa dilakukan siswa dalam mengaitkan, mengartikan, mengaplikasikan, serta mengumpulkan wawasan ilmu pada kegiatan belajar mengajar dalam kelas agar memecahkan persoalan terkait dunia nyata. Dalam memecahkan persoalan terkait dunia nyata tersebut bisa juga dilakukan penilaian terkait itu.

Karakter dari penilaian tersebut bisa disebut REACT (Kemendikbud, 2017), yaitu:

1. *Relating*, berhubungan langsung pada ruang lingkup keahlian dalam dunia nyata
 2. *Ekperiencing*, penilaian yang mengutamakan pada pendalaman, kreasi serta karya
 3. *Applying*, penilaian yang mengharuskan keterampilan siswa dalam mengaplikasikan wawasan ilmu yang didapat pada ruang kelas guna memecahkan persoalan – persoalan nyata
 4. *Communicating*, penilaian yang mengharuskan keterampilan siswa untuk bisa menyampaikan inti model menurut inti dari konteks masalah
 5. *Transferring*, penilaian yang mengharuskan keterampilan siswa dalam merubah srategi – strategi wawasan di kelas ke dalam kondisi dan konteks yang baru
3. Model pertanyaan yang digunakan bermacam – macam

Model pertanyaan yang bermacam – macam pada suatu instrumen ujian dalam soal HOTS seperti yang dipakai oleh PISA, dengan maksud supaya bisa memberikan data yang lebih lengkap serta utuh terkait keterampilan pengikut tes. Kondisi tersebut sangat diperlukan untuk diamati oleh pendidik supaya asesmen yang dikerjakan bisa membuktikan prinsip objektif. Yang berarti kesimpulan asesmen yang dikerjakan oleh pendidik bisa menjelaskan keterampilan siswa berdasarkan pada kondisi yang

sebenarnya. Asesmen yang dijalankan secara objektif, bisa membuktikan akuntabilitas asesmen itu sendiri.

Berikut sebagian pilihan model pertanyaan yang bisa dipakai dalam penulisan butir soal HOTS atau soal yang dipakai dalam bentuk pengujian PISA, yaitu:

a. Pilihan ganda

Pertanyaan – pertanyaan HOTS biasanya memakai dorongan yang berasal dari kondisi yang sebenarnya. Isi dari pertanyaan pilihan ganda itu terdapat pokok soal serta opsi jawaban. Dalam opsi jawaban terdapat kunci jawaban serta jebakan atau pengecoh. Kunci jawaban ialah jawaban yang benar. Sedangkan jebakan atau pengecoh ialah jawaban yang salah tapi bisa saja siswa terjebak lalu memilih jawaban tersebut jika siswa tidak benar – benar memahami materi dalam pertanyaan. Kunci jawaban biasanya tidak dicantumkan dengan jelas pada bacaan soal melainkan siswa harus bisa menemukan kunci jawaban tersebut dengan memakai ide – ide pengetahuan dan juga memakai penalaran yang dipunyainya. Untuk pemberian nilai akan diberi nilai 1 untuk jawaban yang benar, serta diberi nilai 0 untuk jawaban yang salah.

b. Pilihan ganda kompleks (benar/salah, ya/tidak)

Tujuan dari model pertanyaan pilihan ganda kompleks yaitu sebagai cara dalam mengukur seberapa paham siswa dalam sebuah persoalan secara menyeluruh yang berhubungan dengan soal satu dan soal lainnya. Sama seperti pertanyaan pilihan ganda yang umum, pertanyaan – pertanyaan HOTS yang wujudnya pilihan ganda kompleks

pun berisi dorongan yang berasal dari kondisi yang sebenarnya. Siswa dibagikan kira – kira satu sampai tiga soal yang berhubungan dengan bacaan soal, kemudian siswa disuruh memilih benar atau salah serta ya atau tidak. Soal – soal yang dibagikan pada siswa tersebut berhubungan dengan soal satu dan soal lainnya. Urutan soal yang benar serta soal yang salah, diurutkan secara acak atau tidak diurutkan dengan rancangan pola tertentu. Urutan soal yang diurutkan dengan rancangan pola tertentu akan menggiring pada jawaban yang benar. Jika jawaban siswa benar untuk seluruh soal yang dibagikan maka akan mendapat nilai 1 dan jika siswa menjawab salah disalah satu soal maka akan mendapat nilai 0.

c. Isian singkat dan melengkapi

Pertanyaan isian singkat dan melengkapi merupakan pertanyaan yang mengharuskan siswa ujian memberikan jawaban pendek yang caranya dengan memberi nomor, kata, tanda, serta kata kunci. Karakter dari pertanyaan isian pendek serta melengkapi yaitu:

1. Kalimatnya wajib dipenuhi, semestinya cuma satu komponen dirasio tiap pertanyaan
2. Jawaban yang diperintahkan oleh pertanyaan wajib pendek serta jelas yakni berbentuk nomor, kata, tanda, kata kunci, area serta durasi

Bila menjawab dengan tepat akan memperoleh skor 1 dan bila menjawab dengan kurang tepat akan memperoleh skor 0.

d. Menjawab dengan singkat dan pendek

Pertanyaan yang berupa jawaban pendek merupakan pertanyaan dengan jawaban berbentuk kata, kalimat singkat, serta kata kunci pada sebuah soal. Karakter dari pertanyaan jawaban pendek yaitu:

1. Kalimat yang dipakai yaitu kalimat soal langsung atau biasanya disebut kalimat suruhan
2. Soal harus pasti, supaya jawaban yang diperoleh adalah jawaban pendek
3. Peserta didik dituntut dalam menyelesaikan seluruh pertanyaan wajib menjawab dengan panjang kalimat jawaban yang harus relative sama
4. Pemakaian kata, kata kunci serta kalimat yang didapat langsung dari sumbernya harus dijauhi, sebab nantinya bisa menjadi stimulus bagi peserta didik yang cuma hanya memikirkan serta menghafal tentang apa yang tertera pada sumbernya

Pada tiap frase dengan jawaban benar akan mendapat nilai 1, sedangkan pada tiap frase dengan jawaban salah akan mendapat nilai 0

e. Uraian

Pertanyaan berupa uraian merupakan sebuah pertanyaan dengan jawaban yang mengharuskan peserta didik dalam menyusun ide pikiran serta sesuatu yang sudah diamatinya dengan gaya menjelaskan serta menggambarkan ide pikiran tersebut memakai bahasanya sendiri dengan wujud tersurat atau tercatat. Pembuatan pertanyaan berupa uraian, penulis pertanyaan wajib memiliki rancangan ide terkait cakupan materi

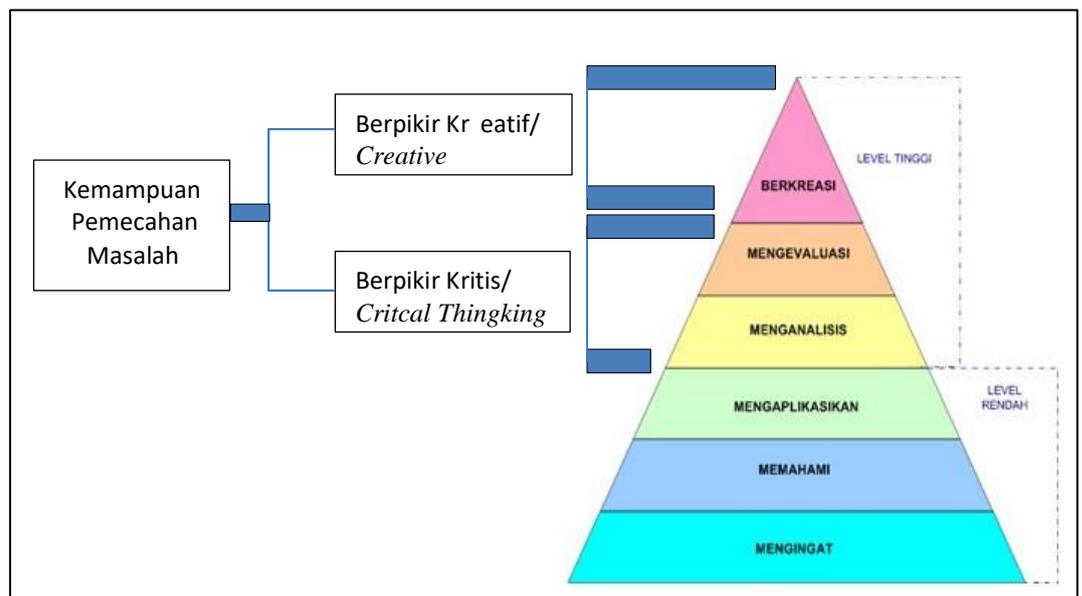
yang akan ditanyakan serta cakupan jawaban yang diinginkan, ketajaman, serta panjang jawaban dan paparan jawaban yang memungkinkan dijawab oleh peserta didik. Terkait adanya batasan sebagai acuan pertanyaan, peluang masalah ambiguitas pertanyaan bisa dihindari. Cakupan tersebut juga bisa menolong memudahkan dalam membuat tolok ukur serta pedoman penskoran.

Dalam melaksanakan penskoran, pembuat pertanyaan bisa memakai rubrik serta pedoman penskoran. Pada masing – masing tahap jawaban yang ditulis oleh siswa akan mendapat nilai 1 dan untuk jawaban yang salah akan mendapat nilai 0. Pada suatu pertanyaan peluang beragamnya tahap jawaban pertanyaan tidak hanya satu. Maka cara penilaian dalam wujud pertanyaan uraian bisa dengan cara menambahkan nilai untuk setiap tahapan yang dijawab benar oleh siswa.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi menempati posisi tertinggi dalam taksonomi kognitif Bloom yang terdiri atas keterampilan dalam menganalisis, mengevaluasi serta menciptakan (Astuti dkk, 2018). Pada kegiatan analisis, evaluasi dan menciptakan adalah komponen yang ada pada taksonomi kognitif yang diciptakan oleh Benjamin S. Bloom ditahun 1956 setelah itu dikembangkan oleh Anderson & Krathwohl ditahun 2001 membentuk C1-mengingat, C2-memahami, C3-mengaplikasikan, C4-menganalisis, C5-mengevaluasi, dan C6-mengkreasi (Saraswati & Agustika, 2020).

(Tanujaya dkk, 2017) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir pada setiap individu bisa dibagi menjadi dua yaitu kemampuan berpikir

level bawah atau LOTS (*Lower Order Thinking Skill*) serta kemampuan berpikir level atas (HOTS). Sedangkan Moore & Standley mengatakan dalam (Tanujaya dkk, 2017) level satu sampai tiga pada taksonomi Bloom yaitu mengingat, memahami serta mengaplikasikan merupakan bagian dari kemampuan berpikir level bawah (LOTS) sementara itu level empat sampai lima pada taksonomi Bloom yaitu menganalisis, mengevaluasi, serta mengkreasi merupakan bagian dari kemampuan berpikir level atas (HOTS). Gambar yang menerangkan tingkatan kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sulianto dkk, 2018).



Gambar 2.1 Tingkat Kognitif Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi.

Sedangkan Anderson & Krathwohl (dalam Kemendikbud, 2017)

mengelompokkan tingkatan kognitif kemampuan berpikir yaitu:

Tabel 2.2 Tingkat Kognitif Kemampuan Berpikir.

HOTS	Mengkreasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkreasi gagasan sendiri / ide. • Kata kerja: menulis, mengembangkan, memformulasikan, mengkonstruksi, desain, kreasi.
	Mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil keputusan sendiri. • Kata kerja: memutuskan, menyanggah, evaluasi, memilih, mendukung.
	Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> • Menspesifikasi elemen / aspek-aspek. • Kata kerja: memeriksa, membandingkan, menguji, mengkritisi.
MOTS	Mengaplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan informasi pada domain berbeda • Kata kerja: mendemonstrasikan, menggunakan, mengilustrasikan, mengoperasikan.
	Memahami	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep / ide. • Kata kerja: menjelaskan, menerima, melaporkan, mengklasifikasi.
LOTS	Mengetahui	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali. • Kata kerja: mengingat, mengulang, mendaftar, menirukan.

Deskripsi tentang tingkatan kognitif kemampuan berpikir pada setiap tingkatan oleh Puspendik (dalam Kemendikbud, 2017) yakni:

1. Mengetahui serta memahami (Tingkat 1)

Terdiri dari kegiatan C1 dan C2 yaitu pengetahuan serta pemahaman.

Yang menandakan pertanyaan pada tingkat 1 yaitu menguji wawasan nyata, ide serta prosedural

2. Mengaplikasi (Tingkat 2)

Pertanyaan pada tingkat ini memerlukan keterampilan yang lebih tinggi dari tingkat sebelumnya. Pada tingkat ini terdiri dari kegiatan C3 yaitu

pengaplikasian. Yang menandakan pertanyaan pada tingkat 2 yaitu menguji keterampilan pemakaian serta pengaplikasian wawasan nyata, ide serta procedural dalam mata pelajaran yang sama atau lainnya

3. Menalar (Tingkat 3)

Tingkat ini bisa dikatakan sebagai tingkatan HOTS, sebab dalam menyelesaikan pertanyaannya siswa dituntut untuk bisa dalam hal ingatan, pemahaman, serta penalaran yang tinggi agar bisa menyelesaikan pertanyaan yang berhubungan dengan dunia nyata. Yang menandakan pertanyaan pada tingkat 3 yaitu mengharuskan keterampilan memakai penalaran serta akal dalam pengambilan keputusan, menduga serta mempertimbangkan, dan keterampilan mengurutkan rencana lainnya untuk mencari solusi dari permasalahan yang tidak biasa ditemui. Keterampilan mempertimbangkan, mencari keterkaitan antara ide satu dengan ide lainnya, serta keterampilan memindahkan ide satu kepada ide – ide yang lain, adalah keterampilan yang wajib dalam mengerjakan pertanyaan – pertanyaan tingkat 3.

Melihat dari beberapa pemaparan para ahli diatas tentang pengertian HOTS, maka dalam penelitian ini menggunakan acuan pengertian HOTS yang dijelaskan oleh Astuti dkk, 2018 yang menyebutkan bahwa HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi diartikan sebagai cara berpikir yang dilakukan dalam taraf pemikiran level atas pada proses kognitif.

2.1.3 SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel)

Dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLTV, nantinya peneliti akan menggunakan cara campuran dalam

penyelesaiannya dengan memilih Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), serta Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) (dalam Permendikbud, 2018) sebagai berikut:

a. Kompetensi Inti

3.(Pengetahuan) : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4.(Keterampilan) : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

b. Kompetensi Dasar

3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

c. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.1 Menyebutkan pengertian dari SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan

- 3.3.2 Merancang model matematika dari permasalahan kontekstual yang termasuk SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan
- 3.3.3 Menafsirkan ciri – ciri SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan dari model matematika
- 3.3.4 Menerapkan SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan dalam menyajikan masalah kontekstual
- 4.3.1 Menyelesaikan SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan untuk menyajikan masalah kontekstual
- 4.3.2 Mengganti konsep SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan berdasarkan ciri – ciri yang ditemukan dengan bahasanya sendiri
- 4.3.3 Membentuk model matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan
- 4.3.4 Menyelesaikan model matematika bentuk SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan dari masalah kontekstual serta menentukan hasil jawabannya
- 4.3.5 Mengecek jawaban terhadap masalah yang diberikan dari SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan

Menurut (Benyamin dkk, 2021) SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel) yakni beberapa sub bab yang harus dikaji oleh siswa pada saat di kelas X SMA yang merupakan perubahan sub bab SPLDV (Sistem Persamaan Dua Variabel) yang di kaji pada tingkat SMP sederajat.

(Benyamin dkk, 2021) juga menambahkan bahwa jika bisa mengerti sub bab SPLDV maka berarti bisa mengerti sub bab SPLTV juga. Seperti yang dijelaskan oleh Zakiyah dkk (Benyamin dkk, 2021) jika peserta didik yang dasarnya sudah mengerti bab SPLDV dengan jelas berarti peserta didik itu lebih condong cepat mengerti bab SPLTV dengan jelas juga. Tetapi, bab SPLTV umumnya masih menjadi momok oleh peserta didik sebab dalam mengerjakannya memerlukan waktu yang tidak sebentar, serta jawabannya juga panjang dan rumit.

Dijelaskan (dalam e-modul Kemendikbud, 2019) pengertian SPLTV merupakan sebuah persamaan linear yang menggunakan tiga variable. SPLTV mempunyai beberapa model diantaranya,

Model 1 yaitu:

$$kx + ly + mz = n$$

Dimana :

k, l, m, n, x, y , serta z merupakan elemen bilangan riil

k merupakan koefisien variabel x

l merupakan koefisien variabel y

m merupakan koefisien variabel z

n merupakan konstanta

Sedangkan model 2 yaitu

$$k_1x + l_1y + m_1z = n_1 \dots \dots \dots \text{pers (1)}$$

$$k_2x + l_2y + m_2z = n_2 \dots \dots \dots \text{pers (2)}$$

$$k_3x + l_3y + m_3z = n_3 \dots \dots \dots \text{pers (3)}$$

Dimana:

$k_1, k_2, k_3, l_1, l_2, l_3, m_1, m_2, m_3, x, y$, serta z merupakan elemen bilangan riil

k_1, k_2, k_3 merupakan koefisien variabel x

l_1, l_2, l_3 merupakan koefisien variabel y

m_1, m_2, m_3 merupakan koefisien variabel z

n_1, n_2, n_3 merupakan konstanta

Yang merupakan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel yaitu (x, y, z)

(dalam e-modul Kemendikbud, 2019) juga menjelaskan beberapa cara penyelesain SPLTV diantaranya yaitu dengan cara substitusi. Cara substitusi adalah suatu cara yang dipakai dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara mengubah salah satu variabel dengan variabel – variabel lainnya. Tahapan dalam menyelesaikan SPLTV (dengan menggunakan variabel x, y, z) dengan cara substitusi yaitu:

1. Gunakan sebuah persamaan yang simple atau mudah, lalu nyatakan x ke dalam fungsi y dan z , bisa juga y ke dalam fungsi x dan z , serta z ke dalam fungsi x dan y
2. Substitusikan x, y , atau z yang didapat pada tahap (1) ke dua persamaan persamaan yang lain, lalu didapat persamaan dengan dua variabel
3. Cari hasil akhir SPLDV yang didapat dalam tahap (2)
4. Substitusi kedua nilai variabel yang didapat di tahap (3) pada salah satu persamaan yang awal

Tahapan menyelesaikan SPLTV (dengan menggunakan variabel x, y, z) dengan cara eliminasi yaitu:

1. Eliminasi salah satu variabel x , y , atau z , kemudian didapat persamaan dengan dua variabel
2. Cari hasil akhir SPLDV yang didapat dalam tahap (1) caranya dengan mengeliminasi variabel kedua guna memperoleh nilai variabel ketiga bisa juga sebaliknya yaitu mengeliminasi variabel ketiga guna memperoleh nilai variabel kedua
3. Lakukan lagi tahap (1) serta (2) dengan menggunakan variabel yang lain sehingga nilai dari semua variabel diketahui

Pengertian SPLTV dengan cara campuran (dalam e-modul Kemendikbud, 2019) merupakan salah satu cara alternative yang bisa dipakai dalam menyelesaikan soal SPLTV yaitu dengan menggabungkan dua cara penyelesaian antara cara substitusi dengan eliminasi. Tahapan dalam menyelesaikan SPLTV (dengan menggunakan variabel x , y , z) dengan cara campuran yaitu:

1. Eliminasi salah satu variabel x , y , atau z , kemudian didapat persamaan dengan dua variabel
2. Eliminasi salah satu variabel x , y , atau z , jika pada tahap (1) yang di eliminasi variabel x maka pada tahap (2) didapat SPLDV dengan variabel y dan z , tetapi jika pada tahap (1) yang di eliminasi variabel y maka pada tahap (2) didapat SPLDV dengan variabel x dan z , atau bisa juga jika pada tahap (1) yang di eliminasi variabel z maka pada tahap (2) didapat SPLDV dengan variabel x dan y , kemudian didapat nilai dari salah satu variabel
3. Substitusikan nilai tersebut pada salah satu SPLDV

4. Ulangi tahap (3) sehingga nilai dari semua variabel diketahui

Penyelesaian SPLTV juga bisa dengan cara determinan. Cara determinan bisa juga didefinisikan sebagai cara *cramer*. Determinan merupakan sebuah angka yang ada hubungannya dengan matriks persegi. Determinan bisa pakai dalam menyelesaikan SPLDV atau pun SPLTV. Tahapan dalam menyelesaikan SPLTV (dengan menggunakan variabel x, y, z) dengan cara determinan yaitu:

1. Gantilah SPLTV ke bentuk matriks
2. Cari hasil dari determinan matriks A (D), determinan x (D_x), determinan y (D_y), determinan z (D_z)
3. Cari hasil x, y dan z ke persamaan $x = \frac{D_x}{D}$, $y = \frac{D_y}{D}$, dan $z = \frac{D_z}{D}$

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan terlaksananya penelitian ini, diantaranya menurut (Nafi'an & Pradani, 2019) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS. Penelitian tersebut menggunakan metode penelitian kualitatif dengan mengambil subjek penelitian pada siswa kelas XII IPA SMA Negeri 1 Kalidawir dan hanya menggunakan 1 kelas yang berjumlah 27 siswa. Sementara teknik dalam pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik *Nonprobability Sampling* dengan instrumen pendukung berupa soal tes

kemampuan matematika, soal tes pemecahan masalah matematika dan pedoman wawancara.

Penelitian tersebut menggunakan langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya, dimana dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada tahap mengidentifikasi masalah, kemampuan matematika peserta didik telah mencapai indicator menelaah, mencipta dan mengkaji karena peserta didik dapat memahami apa saja yang diketahui dan ditanyakan, serta apa saja syarat yang diketahui.
2. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, kemampuan peserta didik juga telah mencapai indicator menelaah, mencipta dan mengkaji karena peserta didik dapat mengetahui apa hubungan antara data yang ada dengan apa yang ditanyakan, peserta didik bisa menentukan rumus yang dapat diterapkan dalam penyelesaian masalah.
3. Pada tahap melaksanakan perencanaan masalah, kemampuan matematika peserta didik telah mencapai indicator menelaah dan mengkaji karena peserta didik dapat melaksanakan rencana seperti yang telah direncanakan. Namun sedikit peserta didik yang belum mencapai indicator mencipta karena masih kesusahan dalam melaksanakan perencanaan masalahnya.
4. Pada tahap mengecek kembali masalah, setengah dari jumlah peserta didik telah mencapai indikator menelaah, dan mencipta karena peserta didik dapat menyamakan hasil jawabannya dengan apa yang menjadi masalah serta dapat menyimpulkan tentang masalah yang ditanyakan.

Sedangkan setengah dari jumlah peserta didik hanya dapat mencapai indikator mengkaji karena peserta didik hanya dapat menyimpulkan dari penyelesaian masalahnya.

Dijelaskan oleh (Hasyim & Andreina, 2019) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis HOTS Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Matematika Pada Materi SPLTV. Penelitian tersebut menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus yang dilakukan pada siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 2 Trenggalek yang memilih 6 siswa dari seluruh siswa yang ada dikelas tersebut, dimana 6 siswa tersebut beraal dari 2 siswa golongan atas 2 siswa golongan menengah dan 2 siswa dari golongan bawah. Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah lembar soal tes dan pedoman wawancara. Sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan tes *open ended problem* serta wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu skor rata – rata serta standar deviasi.

Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu:

1. Analisis HOTS pada peserta didik dengan keterampilan golongan atas bisa mencapai semua indikator yaitu analisis, evaluasi dan penciptaan
2. Analisis HOTS pada peserta didik dengan keterampilan golongan menengah hanya bisa mencapai indikator analisis serta evaluasi
3. Analisis HOTS pada peserta didik dengan keterampilan golongan bawah hanya bisa mencapai indikator analisis, atau belum bisa disebut mencapai indikator evaluasi serta mencipta.

Sedangkan menurut (Aftriyati, dkk, 2020) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa SMA Pekanbaru Pada Materi SPLTV. Penelitian tersebut menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SMA Babussalam Pekanbaru dengan subjek penelitian dari kelas X MIPA 1 tetapi hanya dipilih 3 siswa dari jumlah siswa dikelas tersebut. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal tes, angket, dokumentasi serta pedoman wawancara. Penelitian tersebut menggunakan teknik pengumpulan data yaitu tes serta non tes. Tes diberikan sebanyak 2 soal uraian sementara kalau non tes yaitu angket minat belajar serta wawancara.

Dari penelitian tersebut menyimpulkan bahwa :

1. Peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah pada kelas atas dengan minat belajar baik dapat mencapai semua indikator pemecahan masalah, yaitu mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan perencanaan masalah dan mengecek kembali masalah.
2. Peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah pada kelas menengah dengan minat belajar baik dapat mencapai indikator pemecahan masalah, yaitu merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan perencanaan masalah dan mengecek kembali masalah.
3. Peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah pada kelas bawah dengan minat belajar baik hanya dapat mencapai indikator pemecahan masalah, yaitu merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan perencanaan masalah.

4. Peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah pada kelas menengah dengan minat belajar kurang baik dapat mencapai indikator pemecahan masalah, yaitu merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan perencanaan masalah serta mengecek kembali masalah.

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Respon Peralihan Matematika Dari SMP Ke SMA Pada materi SPLTV dalam penelitian (Zakiyah dkk, 2019) yang menjelaskan bahwa penelitian tersebut menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengambilan data menggunakan *Software Microsoft Excel 2010*. Penelitian tersebut dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 19 peserta didik di salah satu SMA Kelas X di Bandung Barat. Instrumen yang digunakan adalah soal uraian yang terdiri dari enam soal serta angket dengan sepuluh pertanyaan terdiri dari pertanyaan terbuka dan tertutup. Dasar dalam penilaian pada penelitian tersebut yaitu: mempelajari masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan membuat kesimpulan.

Sedangkan kesimpulan dari penelitian tersebut adalah:

1. Pada langkah mempelajari masalah dengan mengambil sampel 19 peserta didik serta nilai tertinggi sebesar 25, didapat total nilai 450 dengan rerata 19,56522, serta didapat pula persentase 94,73684%, dan berarti langkah mempelajari masalah pada individu peserta didik telah sangat baik dipelajari oleh peserta didik
2. Pada langkah membuat rencana pemecahan masalah dengan nilai tertinggi sebesar 25, diperoleh total nilai 435 dengan rerata 18,91304

maka diperoleh persentase sebesar 91,57895% dan termasuk dalam kategori sangat baik

3. Pada langkah melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan nilai tertinggi 25, diperoleh total nilai 392,5 serta rerata 17,06522 maka didapat persentase sebesar 82,63158% dan persentase tersebut masih termasuk dalam kategori sangat baik
4. Serta pada langkah terakhir yaitu membuat kesimpulan. Pada langkah ini dengan banyaknya sampel serta nilai tertinggi yang sama diperoleh total nilai 240 serta rerata 10,43478 maka diperoleh persentase sebesar 50,52632% dan persentase tersebut termasuk dalam kategori sedang

Sedangkan menurut (Benyamin dkk, 2021) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV menjelaskan bahwa penelitian tersebut dilakukan di SMA St. Thomas Aquinas, Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dari penelitian tersebut yaitu peserta didik dari kelas X MIPA 1 yang dipilih berdasarkan rata – rata nilai ulangan harian yang terdiri atas 31 siswa, 10 diantaranya tergolong kategori tinggi, 8 siswa tergolong kategori sedang, serta 14 siswa tergolong kategori rendah. Penelitian tersebut menerapkan indicator yang sudah ditingkatkan dari komponen inti bidang keterampilan berpikir yang dikatakan oleh Facione (2015) diantaranya: 1) menginterpretasi, 2) menganalisis, 3) mengevaluasi, 4) menginferensi, 5) menjelaskan, 6) serta regulasi diri.

Instrumen dalam penelitian tersebut terdiri atas instrumen utama serta instrumen pendukung. Instrumen utama yaitu peneliti turun langsung kelapangan dalam pengumpulan data dari subjek penelitian sebagai sumber data. Sedangkan instrumen pendukung diantaranya terdiri dari: 1) soal tes kemampuan berpikir kritis, 2) pedoman wawancara, 3) serta alat bantu rekam untuk melakukan wawancara. Analisis data dari penelitian tersebut merujuk pada analisis data yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (Sugianto, 2013) yakni mereduksi data, menyajikan data, serta menyimpulkan data.

Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X St. Thomas Aquinas termasuk dalam kategori rendah dengan persentase 43,01% yang didapat dari perolehan rata – rata setiap aspek berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis berlandaskan aspek menginterpretasi, aspek menganalisis, aspek menginfersi, aspek menjelaskan serta aspek regulasi diri yang terdapat dalam golongan kategori rendah dan untuk aspek mengevaluasi terdapat dalam golongan kategori sedang.

Dengan melihat referensi dari penjabaran beberapa penelitian terdahulu, maka dalam hal ini nantinya peneliti akan melakukan penelitian yang judul penelitiannya yaitu Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang nantinya peneliti akan mengambil sampel pada siswa kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto. Pada kelas tersebut diambil 6 siswa

dari total jumlah siswa kelas XII MIPA sebanyak 24 siswa, yang terdiri dari 2 siswa dengan kategori kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kategori kemampuan sedang, dan 2 siswa dengan kategori kemampuan rendah.

Instrumen penilaian yang digunakan yaitu lembar tes dan wawancara. Lembar tes berisi 3 soal uraian dengan cara penyelesaian menggunakan langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya yaitu 1) identifikasi masalah, 2) perencanaan penyelesaian masalah, 3) pelaksanaan rencana penyelesaian, 4) serta mengecek kembali.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif yang nantinya setelah subjek penelitian telah menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh peneliti yaitu soal HOTS maka peneliti akan mendeskripsikan hasil dari penyelesaian tersebut dengan berdasar pada indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu 1) identifikasi masalah, 2) perencanaan penyelesaian masalah, 3) pelaksanaan rencana penyelesaian, 4) serta mengecek kembali. Maka dari itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yang telah diberikan.

3.2 Sumber Data dan Data penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MA Miftahul Ulum Dawarblandong. Sumber data diperoleh secara langsung dari enam siswa dengan total siswa kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum Dawarblandong semester genap tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 24 siswa. Pemilihan siswa berdasarkan nilai UAS mata pelajaran matematika semester ganjil.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan serta mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kategori – kategori tersebut. Data

penelitian yang digunakan adalah tes soal HOTS dengan materi SPLTV serta dilakukan wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian yang berdasar pada pedoman wawancara.

3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data yaitu tes soal HOTS serta pedoman wawancara. Instrumen tes digunakan dalam menguji wawasan, keahlian, kemampuan serta keterampilan dari subjek penelitian. Sedangkan instrumen wawancara digunakan dalam memperoleh data dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan narasumber atau informan, Gulo (dalam Alhamid & Anufia, 2019).

Untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh subjek penelitian, maka peneliti akan menggunakan instrumen tes dalam pengumpulan data dengan berdasar pada pedoman yang terdapat pada lampiran 5.

Dalam melaksanakan wawancara, peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur karena memungkinkan ada pertanyaan baru yang muncul karena jawaban yang diberikan oleh subjek sehingga peneliti bisa mendapatkan informasi lebih mendalam. Peneliti menyusun pedoman wawancara yang terdapat pada lampiran 6.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik yaitu tes, wawancara, serta dokumentasi. Hal tersebut dilakukan agar data yang diperoleh lebih akurat dan tidak kontradiksi kebenarannya.

1. Tes

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes soal HOTS kepada siswa dengan jumlah siswa yang sudah ditentukan oleh peneliti. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai indikator pemecahan masalah Polya. Tes diberikan sesuai dengan pedoman tes yaitu berupa soal HOTS dengan materi SPLTV yang terdiri dari dua soal uraian. Sebelum soal tersebut diberikan kepada siswa, soal terlebih dahulu harus divalidasi oleh validator untuk menguji kesahihan soal. Kemudian soal diberikan kepada siswa dan harus dikerjakan sesuai dengan kemampuan mereka. Jawaban dari hasil penyelesaian mereka akan dinilai oleh peneliti sehingga peneliti bisa mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara pada siswa yang sama dalam tes. Pertanyaan wawancara ini dilakukan dengan cara semi terstruktur karena memungkinkan muncul pertanyaan baru terkait jawaban yang diberikan oleh siswa dan juga peneliti ingin mendapat informasi secara mendalam terkait kemampuan pemecahan masalah serta jawaban dari soal yang telah dikerjakan siswa. Wawancara

dilakukan dengan menggunakan alat perekam suara (*Handphone*) untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis jawaban siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan sebagai pelengkap dari hasil tes dan wawancara. Dokumentasi dalam penelitian ini disajikan berupa foto – foto hasil penyelesaian pemecahan masalah yang sudah dikerjakan oleh siswa serta hasil wawancara yang sudah dilakukan oleh peneliti atau memungkinkan ada dokumentasi lainnya yang mendukung dalam pengumpulan data.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah data sudah terkumpul yaitu hasil tes dan wawancara. Analisis deskriptif kualitatif pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (1984) (dalam Sugiyono, 2019) dengan tiga tahapan analisis yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi data

Dalam tahap ini peneliti akan memilih – milih data serta mengelompokkan data yang dianggap penting dan data yang tidak diperlukan. Reduksi data dilakukan setelah peneliti melihat hasil tes dan menganalisis hasil wawancara. Data yang sudah direduksi akan menghasilkan alur yang lebih jelas serta berkaitan dengan tujuan penelitian sehingga peneliti mudah untuk melakukan tahap analisis selanjutnya.

2. Penyajian data

Data yang disajikan yaitu data hasil penyelesaian soal tes kemampuan pemecahan masalah serta hasil wawancara yang sudah direduksi dan kemudian dianalisis. Data disajikan dengan mengelompokkan hasil analisis sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Dengan demikian data sudah bisa ditarik kesimpulan.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil penyajian data yaitu menyampaikan hasil akhir dari data yang sudah dianalisis dan diperoleh peneliti tentang kemampuan pemecahan masalah siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

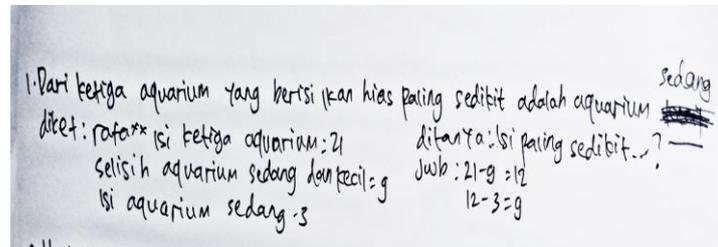
Siswa dalam penelitian ini dipilih berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika serta berdasarkan nilai UAS mata pelajaran matematika semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Maka siswa yang terpilih adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Daftar Subyek Sesuai Tingkat Kemampuan.

No	Kode Siswa	Nilai Tes	Kategori Kemampuan
1.	WK	23	Rendah
2.	MA	23	Rendah
3.	DS	25	Rendah
4.	AM	25	Rendah
5.	FR	30	Rendah
6.	AF	34	Rendah

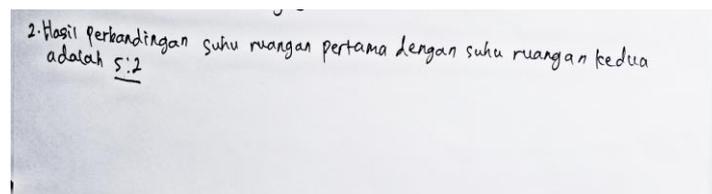
Hasil penelitian terhadap masing – masing subjek yaitu sebagai berikut :

4.1.1 Hasil penelitian terhadap subjek 1 (WK)



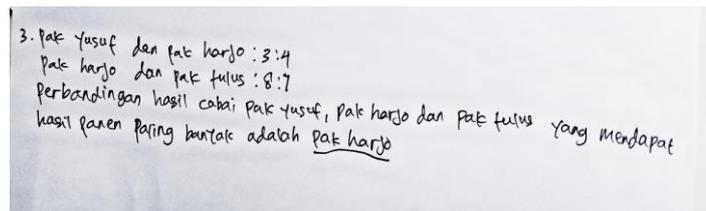
Gambar 4.1 Hasil Jawaban Subjek WK Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.

Berdasarkan Gambar 4.1, WK hanya menuliskan tahap identifikasi masalah saja, dimana WK menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. WK tidak menuliskan permisalan pada masing - masing variabel serta persamaan pada setiap kasus dalam soal. Kemudian pada tahap selanjutnya, WK langsung menuliskan jawabannya dengan menjumlahkan angka - angka yang terdapat pada soal. Namun jawaban WK masih kurang tepat.



Gambar 4.2 Hasil Jawaban Subjek WK Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.

Berdasarkan Gambar 4.2, WK tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya. WK langsung menuliskan hasil jawaban dari nomor dua dan jawaban tersebut juga kurang tepat.



Gambar 4.3 Hasil Jawaban Subjek WK Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.

Berdasarkan Gambar 4.3, WK tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya melainkan langsung menuliskan perbandingan antara panen pak Yusuf, pak Harjo dan pak Tulus kemudian WK langsung menjawabnya. Hasil jawaban WK memang benar bahwa hasil panen paling banyak adalah pak Harjo, tetapi WK tidak menuliskan berapa besar uang yang didapat pak Harjo. WK juga menjawabnya tidak sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya.

Hasil wawancara peneliti dengan subjek WK sebagai berikut :

Peneliti : Apakah tadi kamu memahami soal - soal yang saya berikan?

WK : Lumayan paham

Peneliti : Yang mana yang lumayan paham?

WK : Yang nomor 3, yang nomor 1 & 2 tidak paham

Peneliti : Menurut kamu soal - soal tadi itu termasuk soal yang mudah, sedang atau sulit?

WK : Nomor 1 & 2 sulit, kalau nomor 3 sedang

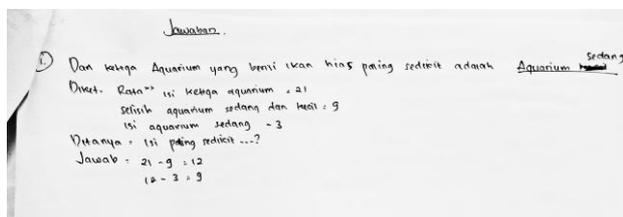
Peneliti : Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?

WK : Pernah waktu kelas 10, tapi saya lupa

Peneliti : Apa yang pertama kali kamu lakukan setelah melihat soal - soalnya tadi?

- WK : Soal - soalnya saya baca berulang kali, tapi ya tetap saya belum paham maksud soalnya itu seperti apa
- Peneliti : Terus tadi rumus apa yang kamu pakai saat jawab soal?
- WK : Tidak pakai rumus
- Peneliti : Bagaimana tahapan kamu saat menyelesaikan soal tadi sampai ketemu jawabannya?
- WK : Saya baca berulang - ulang, terus saya cari jawabannya
- Peneliti : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu sudah benar?
- WK : Tidak yakin, semua jawaban saya masih ragu - ragu
- Peneliti : Apakah tadi kamu sudah ngecek jawabannya?
- WK : Sudah
- Peneliti : Apa tadi saat jawab soal kamu mengalami kesulitan?
- WK : Iya mbak
- Peneliti : Seperti apa kesulitannya?
- WK : Tidak paham maksud soal, sama lupa rumusnya
- Peneliti : Terus bagaimana kamu menanggapi kesulitan tadi?
- WK : Saya jawab langsung, sebisa saya
- Peneliti : Tadi kamu mengerjakan sendiri atau dengan bantuan orang lain?
- WK : Mengerjakan sendiri
- Peneliti : Apa yang dapat kamu simpulkan dari soal - soal tadi?
- WK : Soal - soalnya sulit dipahami dan terlalu berbelit - belit.

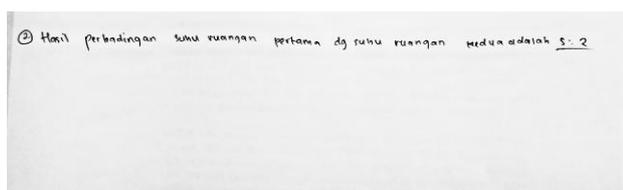
4.1.2 Hasil penelitian terhadap subjek 2 (MA)



Gambar 4.4 Hasil Jawaban Subjek MA Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.

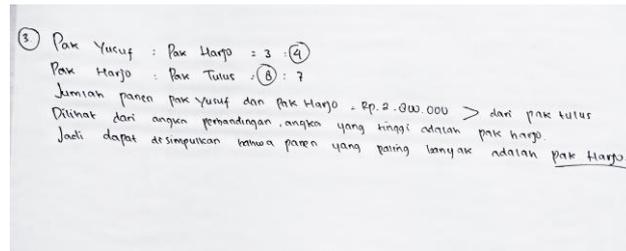
Berdasarkan Gambar 4.4, MA hanya menuliskan tahap identifikasi masalah saja, dimana MA hanya menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. MA tidak menuliskan permisalan pada masing - masing variabel serta persamaan pada setiap kasus yang terdapat pada soal.

Kemudian pada tahap selanjutnya, MA langsung menuliskan jawabannya dengan mengurangi angka - angka yang terdapat pada soal. Namun jawaban MA masih kurang tepat.



Gambar 4.5 Hasil Jawaban Subjek MA Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.

Berdasarkan Gambar 4.5, MA tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya. MA langsung menuliskan hasil jawaban dari nomor dua dan jawaban tersebut juga kurang tepat.



Gambar 4.6 Hasil Jawaban Subjek MA Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.

Berdasarkan Gambar 4.6, MA tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya melainkan langsung menuliskan perbandingan antara panen pak Yusuf, pak Harjo dan pak Tulus kemudian MA langsung menjawabnya. Hasil jawaban MA memang benar bahwa hasil panen paling banyak adalah pak Harjo, tetapi MA tidak menuliskan berapa besar uang yang didapat pak Harjo. MA juga menjawabnya tidak sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya.

Hasil wawancara peneliti dengan subjek MA sebagai berikut :

Peneliti : Apakah tadi kamu memahami soal - soal yang saya berikan?

MA : Sebagian saja mbak

Peneliti : Nomor berapa?

MA : Nomor 3

Peneliti : Menurut kamu soal - soal tadi itu termasuk soal yang mudah, sedang atau sulit?

MA : Sulit, untuk nomor 1 & 2

Peneliti : Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?

MA : Pernah dulu waktu kelas 10

Peneliti : Apa yang pertama kali kamu lakukan setelah melihat soal - soalnya tadi?

MA : Menjabarkan angka - angkanya, menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Peneliti : Apa kamu paham maksud dari soal - soal tadi?

MA : Ada yang paham ada yang tidak

Peneliti : Yang paham yang mana?

MA : Yang paham nomor 3, yang tidak paham nomor 2, kalau nomor 1 agak paham

Peneliti : Terus tadi rumus apa yang kamu pakai saat jawab soal?

MA : Tidak pakai rumus, saya lupa rumusnya

Peneliti : Apa kamu tau cara jawab soal selain cara yang tadi kamu pakai?

MA : Tidak ada

Peneliti : Bagaimana tahapan kamu saat menyelesaikan soal tadi sampai ketemu jawabannya?

MA : Pertama saya cari yang diketahui apa, lalu yang ditanya, terus saya cari jawabannya

Peneliti : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu sudah benar?

MA : Ragu mbak, semua jawaban ragu

Peneliti : Apakah tadi kamu sudah ngecek jawabannya?

MA : Sudah, tapi cuma nomor 3 saja

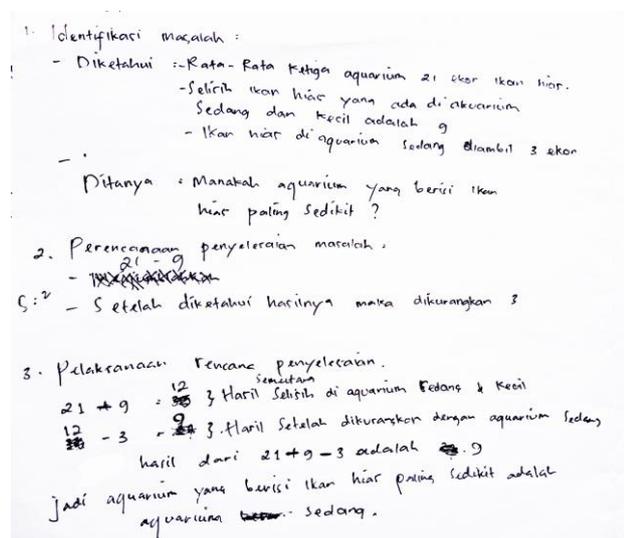
Peneliti : Apa tadi saat jawab soal kamu mengalami kesulitan?

MA : Iya

Peneliti : Untuk soal nomor?

- MA : Semua soal
- Peneliti : Seperti apa kesulitannya?
- MA : Lupa rumusnya
- Peneliti : Terus bagaimana kamu menanggapi kesulitan tadi?
- MA : Saya jawab sebisa saya
- Peneliti : Tadi kamu mengerjakan sendiri atau dengan bantuan orang lain?
- MA : Kalau nomor 3 saya mengerjakan sendiri, kalau nomor 2 & 3 saya mengerjakannya bersama teman
- Peneliti : Apa yang dapat kamu simpulkan dari soal - soal tadi?
- MA : Soal - soalnya sulit.

4.1.3 Hasil penelitian terhadap subjek 3 (DS)

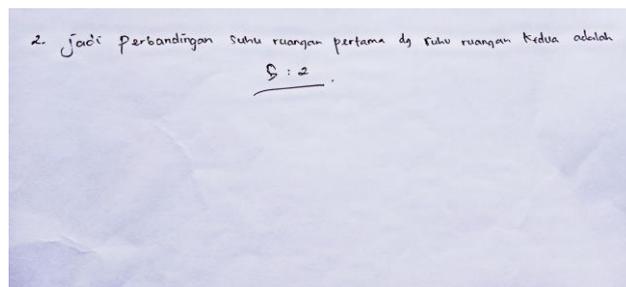


Gambar 4.7 Hasil Jawaban Subjek DS Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.

Berdasarkan Gambar 4.7, DS mampu menuliskan tahap identifikasi masalah, perencanaan penyelesaian masalah serta pelaksanaan perencanaan

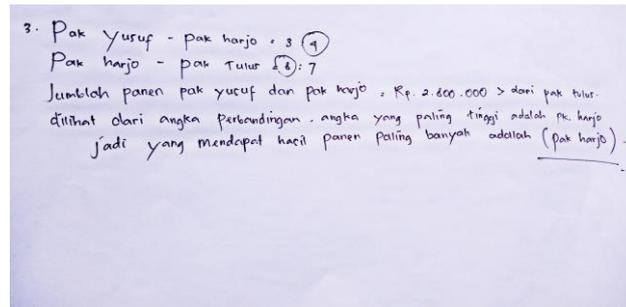
masalah. DS belum mampu menuliskan tahap mengecek kembali. Pada tahap identifikasi masalah DS tidak menuliskan permisalan pada masing - masing variabel. DS juga tidak menuliskan persamaan pada setiap kasus dalam soal.

Pada tahap perencanaan penyelesaian masalah, DS menuliskan rencana penyelesaiannya dengan kurang tepat. DS hanya menuliskan 2 langkah rencana penyelesaian saja, itupun juga kurang tepat. Kemudian pada tahap pelaksanaan perencanaan masalah, DS mengerjakannya dengan kurang tepat. Dimana DS mengerjakan dengan menggunakan rumus penjumlahan dan pengurangan secara biasa, sehingga hasil akhir yang didapat juga kurang tepat. Pada tahap mengecek kembali, DS tidak menuliskannya.



Gambar 4.8 Hasil Jawaban Subjek DS Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.

Berdasarkan Gambar 4.8, DS tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya. DS hanya menuliskan hasil jawaban dari nomor dua dan jawaban tersebut juga kurang tepat.



Gambar 4.9 Hasil Jawaban Subjek DS Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.

Berdasarkan Gambar 4.9, DS tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya melainkan langsung menuliskan perbandingan antara panen Pak Yusuf, Pak Harjo dan Pak Tulus kemudian DS langsung menjawabnya. Hasil jawaban DS memang benar bahwa hasil panen paling banyak adalah Pak Harjo, tetapi DS tidak menuliskan berapa besar uang yang didapat Pak Harjo. DS juga menjawabnya tidak sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya.

Hasil wawancara peneliti dengan subjek DS sebagai berikut :

Peneliti : Apakah tadi kamu memahami soal - soal yang saya berikan?

DS : Awalnya lumayan rumit, tapi setelah saya analisis lama - lama lumayan paham.

Peneliti : Semua soal paham?

DS : Tidak mbak, cuma sebagian saja yang nomor 1 & nomor 3, yang nomor 2 saya tidak paham.

Peneliti : Menurut kamu soal - soal tadi itu termasuk soal yang mudah, sedang atau sulit?

DS : Menurut saya soalnya termasuk soal yang sedang.

- Peneliti : Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?
- DS : Sudah pernah waktu ulangan harian, atau bahkan waktu ujian saat itu sudah pernah ketemu soal seperti ini.
- Peneliti : Apa yang pertama kali kamu lakukan setelah melihat soal - soalnya tadi?
- DS : Yang pertama kali saya lakukan adalah menganalisis soalnya terlebih dahulu, kemudian saya pahami, baru setelah itu saya mencoba mencari jawaban dari soal tersebut.
- Peneliti : Apakah tadi kamu paham apa maksud dari soal tersebut?
- DS : Sedikit paham, untuk yang nomor 1 & 3. Kalau yang nomor 2 agak terbulet - bulet soalnya jadi agak rumit
- Peneliti : Terus tadi rumus apa yang kamu pakai saat jawab soal?
- DS : Ya rumus seadanya saja mbak
- Peneliti : Apa kamu tau cara jawab soal selain cara yang tadi kamu pakai?
- DS : Tidak tau mbak
- Peneliti : Bagaimana tahapan kamu saat menyelesaikan soal tadi sampai ketemu jawabannya?
- DS : Yang nomor 1 itu yang pertama saya tulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan kemudian saya tulis rencana penyelesaiannya sama pelaksanaan rencana penyelesaian masalah itu caranya saya pakai penjumlahan. Kemudian kalau yang nomor 2 itu semuanya saya jumlahkan dan ketemu hasilnya itu mbak $5 : 2$. Kalau yang nomor 3 itu saya lihat dari perbandingan angka itu yang paling

tinggi adalah pak Harjo, jadi hasil panen yang paling banyak yaitu pak harjo.

Peneliti : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu sudah benar?

DS : Untuk yang nomor 1 & 2 saya agak ragu, kalau nomor 3 saya sudah yakin.

Peneliti : Apakah tadi kamu sudah ngecek jawabannya?

DS : Sudah mbak berkali - kali.

Peneliti : Apa tadi saat jawab soal kamu mengalami kesulitan?

DS : Iya mbak

Peneliti : Untuk soal nomor?

DS : Semua soal

Peneliti : Seperti apa kesulitannya?

DS : Kesulitan dalam memahami soal, jadi harus membaca soalnya itu berkali - kali.

Peneliti : Terus bagaimana kamu menanggapi kesulitan tadi?

DS : Dengan mencari jawaban berkali - kali sampai ketemu jawaban yang memang benar - benar pas

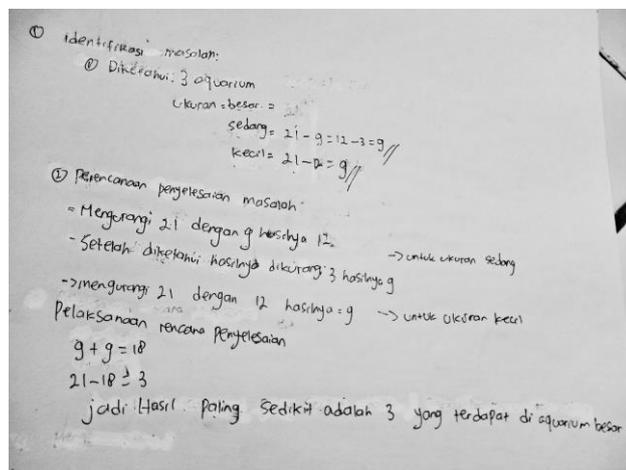
Peneliti : Tadi kamu mengerjakan sendiri atau dengan bantuan orang lain?

DS : Mengerjakan sendiri

Peneliti : Apa yang dapat kamu simpulkan dari soal - soal tadi?

DS : Jadi soal - soal tadi itu termasuk soal yang sedang, tidak sulit dan juga tidak mudah. Dan setelah mengerjakan selama 1 jam setengah akhirnya semua soal bisa terjawab entah jawabannya itu benar atau salah tapi itu memang jawaban yang saya yakini benar.

4.1.4 Hasil penelitian terhadap subjek 4 (AM)



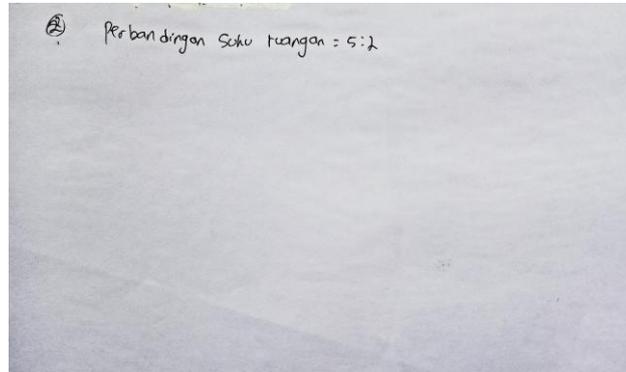
Gambar 4.10 Hasil Jawaban Subjek AM Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1.

Berdasarkan Gambar 4.10, pada tahap identifikasi masalah, AM menuliskannya dengan kurang tepat. AM tidak menuliskan permisalan pada masing - masing variabel. AM juga menuliskan apa yang diketahui dengan kurang tepat dan juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.

Pada tahap perencanaan penyelesaian masalah, AM menuliskan rencana penyelesaian dengan kurang tepat. AM menuliskan rencana penyelesaian hanya dengan mengurangi variabel - variabel saja, padahal sudah jelas kalau dalam soal tersebut menggunakan rumus SPLTV tetapi AM hanya menuliskan rumus pengurangan saja.

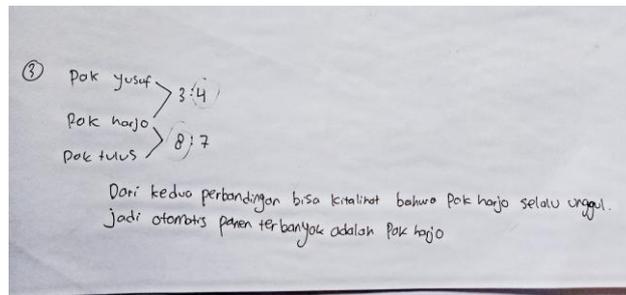
Sedangkan pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian masalah, AM juga menuliskannya dengan kurang tepat. AM hanya menuliskan jawabannya dengan menjumlahkan dan mengurangi angka - angka yang dihasilkan dari tahap dua yaitu perencanaan penyelesaian masalah saja, kemudian pada tahap

yang terakhir yaitu mengecek kembali, AM tidak menuliskan jawabannya dalam mengecek kembali.



Gambar 4.11 Hasil Jawaban Subjek AM Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.

Berdasarkan Gambar 4.11, AM tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya. AM hanya menuliskan hasil jawaban dari nomor dua dan jawaban tersebut juga kurang tepat.



Gambar 4.12 Hasil Jawaban Subjek AM Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.

Berdasarkan Gambar 4.12, AM tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya melainkan AM langsung menuliskan perbandingan antara panen pak Yusuf, pak Harjo dan pak Tulus kemudian AM langsung menjawabnya. Hasil jawaban AM memang benar bahwa hasil panen paling banyak adalah pak Harjo, tetapi AM tidak menuliskan berapa

besar uang yang didapat pak Harjo. AM juga menjawabnya tidak sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya.

Hasil wawancara peneliti dengan subjek AM sebagai berikut :

Peneliti : Apakah tadi kamu memahami soal - soal yang saya berikan?

AM : Sedikit paham.

Peneliti : Itu untuk soal yang nomor 1, 2 atau 3?

AM : Nomor 1 & 3. Nomor 2 tidak paham.

Peneliti : Menurut kamu soal - soal tadi itu termasuk soal yang mudah, sedang atau sulit?

AM : Nomor 2 sulit, terus nomor 1 & 3 itu sedang.

Peneliti : Apa sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?

AM : Belum pernah

Peneliti : Belum pernah sama sekali? Barangkali waktu UTS, UAS atau ujian apa gitu?

AM : Belum pernah sama sekali.

Peneliti : Apa yang pertama kali kamu lakukan setelah melihat soal - soalnya tadi?

AM : Soalnya saya baca berulang - ulang sambil saya pahami, kemudian saya tulis apa yang diketahui dan yang ditanya, kemudian juga saya tulis perencanaan penyelesaian masalah dan pelaksanaan penyelesaian masalah.

Peneliti : Terus tadi rumus apa yang kamu pakai saat menjawab soal?

AM : Yang nomor 1 saya pakai rumus penjumlahan dan pengurangan, untuk yang nomor 2 saya tidak tau, kalau nomor 3 itu saya logika saja.

Peneliti : Apa kamu tau cara menjawab soal selain cara yang tadi kamu pakai?

AM : Tidak tau.

Peneliti : Bagaimana tahapan kamu saat menyelesaikan soal tadi sampai ketemu jawabannya?

AM : Menurut saya soal ini itu dibilang sulit ya agak mudah, seandainya kata - katanya tidak membingungkan ya mudah.

Peneliti : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu sudah benar?

AM : Nomor 1 & 2 tidak yakin, kalau nomor 3 yakin.

Peneliti : Apakah tadi kamu sudah ngecek jawabannya?

AM : Kalau nomor 1 sudah saya cek, kalau nomor 2 saya lihat teman, terus kalau nomor 3 saya pakai logika karena kan perbandingannya itu pak harjo selalu unggul, jadi saya yakin kalau jawaban saya sudah bener pak harjo yang paling banyak panennya

Peneliti : Apa tadi saat menjawab soal kamu mengalami kesulitan?

AM : Iya, mengalami

Peneliti : Untuk soal nomor?

AM : Semua nomor.

Peneliti : Seperti apa kesulitannya?

AM : Belum mengerti maksud soal, kata - kata soalnya juga sulit dipahami dan juga saya tidak tau rumus apa yang dipakai dalam menjawab.

Peneliti : Terus bagaimana kamu menanggapi kesulitan tadi?

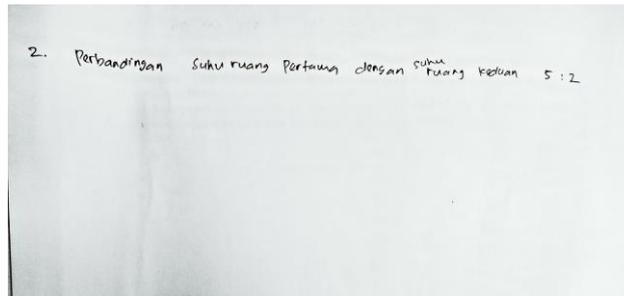
AM : Untuk soal yang nomor 1 itu saya berusaha jawab dengan rumus yang selama ini saya tau dan juga saya gabung dengan logika saya, saya juga melihat soal berulang - ulang terus kalau sudah agak paham lalu saya jawab sebisa saya. Kalau nomor 2 itu saya melihat punya teman. Terus kalau nomor 3 itu cuma saya logika.

Peneliti : Tadi kamu mengerjakan sendiri atau dengan bantuan orang lain?

AM : Yang nomor 1 tadi saya tanya teman terus sudah agak paham dengan maksud soal akhirnya saya kerjakan sendiri, kalau nomor 2 itu saya mencontek teman, kalau nomor 3 itu saya logika saja.

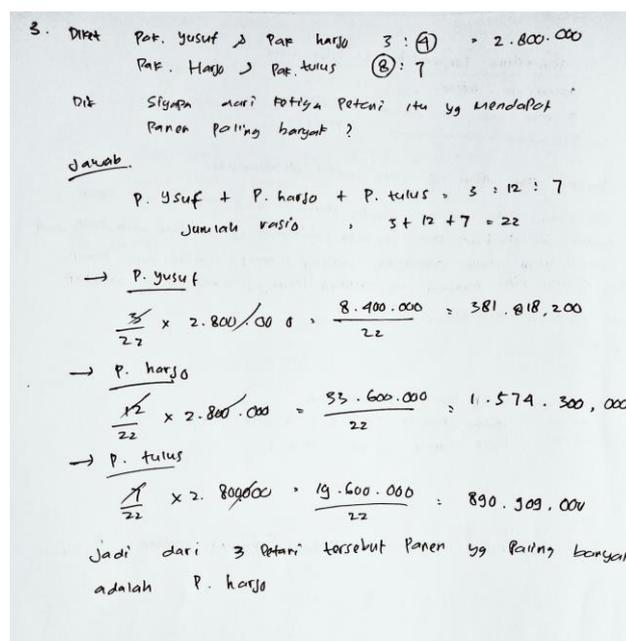
Peneliti : Apa yang dapat kamu simpulkan dari soal - soal tadi?

AM : Menurut saya soal ini perlu berpikir beberapa kali, soal ini juga cocok untuk anak - anak SMA karena bisa mengasah otak supaya bisa lebih tajam.



Gambar 4.14 Hasil Jawaban Subjek FR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2.

Berdasarkan Gambar 4.14, FR tidak menuliskan tahapan - tahapan dalam pemecahan masalah Polya. FR hanya menuliskan hasil jawaban dari nomor dua dan jawaban tersebut juga kurang tepat.



Gambar 4.15 Hasil Jawaban Subjek FR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 3.

Berdasarkan Gambar 4.15, pada tahap identifikasi masalah, FR menuliskannya dengan kurang tepat. FR tidak menuliskan permisalan pada masing - masing variabel dan persamaan pada setiap kasus. Selanjutnya FR langsung menjawab soal dengan rumus penjumlahan dan perbandingan

dengan hasil akhir yang diperoleh memang benar bahwa petani yang mendapatkan panen paling banyak adalah pak Harjo, tetapi besar uang yang diperoleh pak Harjo masih kurang tepat. Kemudian FR tidak menuliskan tahapan perencanaan penyelesaian masalah dan mengecek kembali.

Hasil wawancara peneliti dengan subjek FR sebagai berikut :

Peneliti : Apakah tadi kamu memahami soal - soal yang saya berikan?

FR : Ada yang paham ada yang tidak.

Peneliti : Yang mana yang paham dan yang tidak paham?

FR : Yang paling paham nomor 3. Kalau nomor 1 setengah - setengah.
Kalau nomor 2 tidak paham sama sekali.

Peneliti : Menurut kamu soal - soal tadi itu termasuk soal yang mudah, sedang atau sulit?

FR : Sebenarnya sih mudah, tapi berhubung kita tidak pernah latihan jadinya susah saat mengerjakan soal tadi.

Peneliti : Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?

FR : Pernah, kayak pas UAS, ujian gitu mbak.

Peneliti : Apa yang pertama kali kamu lakukan setelah melihat soal - soalnya tadi?

FR : Untuk yang nomor 1 yang pertama saya lakukan adalah saya mencari berapa ikan yang ada di aquarium besar dulu kemudian saya hitung dengan rumus penjumlahan dan pengurangan. Nomor 2 saya tidak begitu paham. Kemudian nomor 3 saya mengerjakan dengan rumus perbandingan.

- Peneliti : Terus tadi rumus apa yang kamu pakai saat jawab soal?
- FR : Nomor 1 saya pakai rumus penjumlahan dan pengurangan, nomor 2 juga sama, kemudian kalau nomor 3 saya pakai rumus perbandingan.
- Peneliti : Apa kamu tau cara jawab soal selain cara yang tadi kamu pakai?
- FR : Tidak ada, saya lupa caranya, sebenarnya itu ada.
- Peneliti : Bagaimana tahapan kamu saat menyelesaikan soal tadi sampai ketemu jawabannya?
- FR : Tahapannya itu saya coba - coba pakai rumus 1 kalau tidak bisa ya rumus 2, gitu.
- Peneliti : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu sudah benar?
- FR : Untuk nomor 1 saya tidak yakin, kalau nomor 2 setengah yakin setengah tidak, kalau nomor 3 saya yakin.
- Peneliti : Apakah tadi kamu sudah ngecek jawabannya?
- FR : Sudah
- Peneliti : Apa tadi saat jawab soal kamu mengalami kesulitan?
- FR : Iya mengalami
- Peneliti : Untuk soal nomor?
- FR : Soal nomor 2
- Peneliti : Seperti apa kesulitannya?
- FR : Lupa bagaimana rumusnya, sebenarnya soal ini mudah tapi saya kurang memahami maksud soalnya
- Peneliti : Terus bagaimana kamu menanggapi kesulitan tadi?

kembali. Tetapi pada tahap identifikasi masalah AF salah dalam menuliskan persamaan 1 dan 2. Sehingga perhitungan AF pada tahap pelaksanaan perencanaan masalah juga mengalami kesalahan, maka otomatis jawaban AF dalam mengerjakan nomor 1 juga salah.

Selanjutnya untuk soal nomor 2 dan 3, AF tidak menuliskan jawabannya pada nomor soal tersebut, AF hanya menjawab nomor 1 saja.

Hasil wawancara peneliti dengan subjek AF sebagai berikut :

Peneliti : Apakah tadi kamu memahami soal - soal yang saya berikan?

AF : Tidak paham.

Peneliti : Itu untuk soal yang nomor 1, 2 atau 3?

AF : Nomor 2 & 3, nomor 1 kurang lebih paham.

Peneliti : Menurut kamu soal - soal tadi itu termasuk soal yang mudah, sedang atau sulit?

AF : Sulit

Peneliti : Nomor berapa yang sulit?

AF : Hampir semuanya sulit.

Peneliti : Apa sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?

AF : Belum pernah

Peneliti : Belum pernah sama sekali? Barangkali waktu UTS, UAS atau ujian apa gitu?

AF : Iya mbak belum pernah sama sekali.

Peneliti : Terus tadi rumus apa yang kamu pakai saat menjawab soal?

AF : Rumus eliminasi substitusi.

- Peneliti : Apa kamu tau cara menjawab soal selain cara yang tadi kamu pakai?
- AF : Tidak tau.
- Peneliti : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu sudah benar?
- AF : Tidak yakin.
- Peneliti : Apakah tadi kamu sudah ngecek jawabannya?
- AF : Belum saya cek.
- Peneliti : Apa tadi saat menjawab soal kamu mengalami kesulitan?
- AF : Iya mbak
- Peneliti : Untuk soal nomor?
- AF : Semua soal
- Peneliti : Seperti apa kesulitannya?
- AF : Kurang memahami soal
- Peneliti : Terus bagaimana kamu menanggapi kesulitan tadi?
- AF : Dibaca berulang - ulang, sama tanya ke teman.
- Peneliti : Tadi kamu mengerjakan sendiri atau dengan bantuan orang lain?
- AF : Mengerjakan sendiri yang nomor 1
- Peneliti : Apa yang dapat kamu simpulkan dari soal - soal tadi?
- AF : Rumit dan soalnya juga sulit dipahami, sama cara menjawabnya juga kurang paham.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan oleh peneliti sebelumnya dapat dibuat tabel langkah - langkah pemecahan masalah siswa sebagai berikut :

Tabel 4.2 Kesimpulan Langkah - Langkah Pemecahan Masalah Siswa.

No	Kode Siswa	Nilai Tes	Kategori Kemampuan	Identifikasi Masalah			Perencanaan Penyelesaian masalah			Pelaksanaan Rencana Penyelesaian			Mengecek Kembali		
				Nomor Soal			Nomor Soal			Nomor Soal			Nomor Soal		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	WK	23	Rendah	✓	×	×	×	×	×	✓	✓	✓	×	×	×
2.	MA	23	Rendah	✓	×	×	×	×	×	✓	✓	✓	×	×	×
3.	DS	25	Rendah	✓	×	×	✓	×	×	✓	✓	✓	×	×	×
4.	AM	25	Rendah	✓	×	×	✓	×	×	✓	✓	✓	×	×	×
5.	FR	30	Rendah	✓	×	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	×	×
6.	AF	34	Rendah	✓	×	×	×	×	×	✓	×	×	×	×	×

4.2 Pembahasan

Kemampuan pemecahan masalah itu sangat diperlukan bagi peserta didik, sebab jika peserta didik dapat memecahkan suatu masalah maka peserta didik juga akan mendapatkan pengetahuan, sedangkan memanfaatkan pengetahuan serta kemampuan yang telah didapat bagi siswa bisa digunakan dalam pemecahan masalah pada kehidupan nyata, Elita dkk (dalam Suryani dkk, 2020).

Dalam ranah kognitif, kurikulum 2013 pada standar isi dirancang agar siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis dan analitis agar mampu bersaing secara internasional. Selain itu kemampuan berpikir tingkat tinggi atau higher order thinking skills (HOTS) merupakan salah satu

kemampuan dalam ranah kognitif yang saat ini menjadi perhatian dalam kurikulum 2013. Standar penilaianpun ditekankan pada hasil belajar yang lebih menitikberatkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (Kemendikbud, 2017).

Pentingnya kemampuan berpikir tingkat tinggi dijelaskan oleh Fensham & Alberto (Masitoh & Aedi, 2020) bahwa agar dapat bersaing dalam dunia kerja dan kehidupan pribadi. Karena itu, salah satu indikator keberhasilan pendidikan adalah siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang baik.

Sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu dari hasil tes soal HOTS yang telah diberikan pada semua subjek penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih termasuk dalam kategori rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai hasil tes siswa yang rata - rata nilainya tidak lebih hanya berkisar antara 20 sampai dengan 30. Dimana hampir semua siswa hanya bisa menuliskan dua tahapan pemecahan masalah yaitu tahap identifikasi masalah dan pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. Sedangkam siswa masih kesulitan dalam menuliskan tahap rencana penyelesaian masalan dan tahap mengecek kembali.

Sedangkan beberapa hal yang menyebabkan siswa belum bisa menuliskan beberapa tahapan dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan oleh peneliti antara lain siswa kurang memahami maksud soal meskipun siswa telah membaca soal berkali-kali karena siswa belum pernah latihan

mengerjakan serta belum menjumpai soal seperti itu sebelumnya. Siswa juga masih kurang memahami maksud soal karena kata-kata dalam soal terlalu berbelit-belit sehingga soalnya sulit dipahami. Siswa juga lupa rumus apa yang dipakai dalam menjawab soal tersebut.

Selain itu guru mata pelajaran matematika juga mengatakan bahwa ternyata disekolah MA Miftahul Ulum belum pernah diajarkan pada soal HOTS, siswa masih diajarkan pada tingkat soal - soal cerita. Padahal soal HOTS sangat penting untuk diajarkan sebagaimana dijelaskan oleh Fensham & Alberto (dalam Masitoh & Aedi, 2020) yang menyatakan bahwa HOTS sangat berpengaruh dalam persaingan dunia kerja dan juga permasalahan dalam kehidupan pribadi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Benyamin dkk, 2021) yang berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X dalam Memecahkan Masalah SPLTV yang dilakukan di SMA St. Thomas Aquinas Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur juga menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori rendah dengan persentase 43,01%.

Berdasarkan hal tersebut maka guru perlu mengembangkan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta guru perlu selalu memberikan soal-soal yang menggambarkan kemampuan berpikir siswa yang dengan hal tersebut dapat membiasakan siswa untuk meningkat kemampuan berpikir.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOTS siswa kelas XII MIPA MA Miftahul Ulum pada materi SPLTV tergolong masih rendah, dimana semua siswa hanya mampu melakukan dua tahapan pemecahan masalah yaitu tahap identifikasi masalah dan tahap pelaksanaan rencana penyelesaian masalah.

Sedangkan siswa masih kesulitan dalam melakukan tahapan perencanaan penyelesaian masalah serta mengecek kembali. Hal tersebut dikarenakan siswa tidak pernah latihan mengerjakan ataupun menjumpai soal seperti itu sebelumnya. Akibatnya siswa masih kesulitan dalam memahami maksud soal serta siswa juga lupa rumus yang dipakai dalam menjawab soal tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, disarankan agar siswa dibiasakan berlatih mengerjakan soal - soal yang menuntut untuk berpikir tingkat tinggi atau sejenis soal - soal

HOTS terlebih pada materi SPLTV yang identik dengan soal cerita dan membutuhkan penalaran.

2. Sebagai upaya dalam perbaikan dan pengembangan lebih lanjut terkait instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini maka disarankan untuk peneliti selanjutnya agar dapat menguji cobakan pada subjek uji coba yang lebih luas guna terbentuknya instrumen tes yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aftriyati, L. W., & Roza, Y. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa Sma Pekanbaru Pada Materi Spltv. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 16(2), 226-240.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Amam, A. (2017). Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 2(1), 39-46.
- Anufia, B., & Alhamid, T. (2019). Instrumen Pengumpulan Data.
- Astuti, D. A. P., Slameto, S., & Setyaningtyas, E. W. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *JS (JURNAL SEKOLAH)*, 2(2), 102-109.
- Benyamin, B., Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 909-922.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017, February). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. In PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 151-160).
- Dewi, S. (2021). Analisis Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Krulik Dan Rudnick Ditinjau Dari Adversity Quotient. *KadikmA*, 12(1), 25-33.
- Dinni, H. N. (2018, February). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. In PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 170-176).
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi pengembangan soal hots pada kurikulum 2013. *Edudeena: Journal of Islamic Religious Education*, 2(1).
- Hasyim, M., & Andreina, F. K. (2019). Analisis high order thinking skill (hots) siswa dalam menyelesaikan soal open ended matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 55-64.

- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi hasil PISA (the programme for international student assesment): upaya perbaikan bertumpu pada pendidikan anak usia dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30-41.
- Hidayatulloh, M. F, (2021). Analisis kemampuan berpikir siswa ditinjau dari gaya belajar. *Skripsi*. Surabaya : STKIP BIM.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas 2019 Tentang *e-Modul Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*. 2019. Cibinong: oleh Rukmana, D.
- Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 371/M/2021 Tentang *Program Sekolah Penggerak*. 2021. Jakarta: diperbanyak oleh Muid, A.
- Limbong, S. (2017). PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMECAHAN MASALAH SOLSO TERHADAP KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 KOTA JAMBI (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).
- Masitoh, L.F., & Aedi (2020). Pengembangan instrumen asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) matematika di SMP kelas VII. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 886-897.
- Nafi'an, M. I., & Pradani, S. L. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 112-118.
- Nasution, A. (2018). Pengembangan modul matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- Ngongo, V. L., Hidayat, T., & Wiyanto, W. (2019, July). Pendidikan Di Era Digital. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Noor, T. (2018). rumusan tujuan pendidikan nasional pasal 3 undang-undang sistem pendidikan nasional No 20 Tahun 2003. *Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 3(01).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. 2018. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351-357.

- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS mata pelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257-269.
- Saputri, J. R., & Mampouw, H. L. (2018). Kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal materi pecahan oleh siswa SMP ditinjau dari tahapan Polya. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 146-154.
- Septina, N., Farida, F., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan lembar kerja siswa dengan pendekatan saintifik berbasis kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Tatsqif*, 16(2), 160-171.
- Subaidah, S., Valentino, E., & Wijayanti, E. (2017). Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika Pisa Konten Ruang Dan Bentuk. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 7-12.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulianto, J., Cintang, N., & Azizah, M. (2018). Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Pilot Project Kurikulum 2013 di Kota Semarang.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130.
- Suryapuspitarini, B. K., Wardono, W., & Kartono, K. (2018, February). Analisis soal-soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada kurikulum 2013 untuk mendukung kemampuan literasi siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 876-884).
- Tanujaya, B., Mumu, J., & Margono, G. (2017). The Relationship between Higher Order Thinking Skills and Academic Performance of Student in Mathematics Instruction. *International Education Studies*, 10(11), 78-85.
- Ulva, M., & Amalia, R. (2020). Proses Pembelajaran Matematika Pada Anak Berkebutuhan Khusus (Autisme) di Sekolah Inklusif. *Journal on Teacher Education*, 1(2), 9-19.
- Widana, I. W. (2017). Modul penyusunan soal higher order thinking skill (HOTS).
- Yulianto, Y., & Sutiarmo, S. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 1, pp. 289-295).

- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137-144.
- Zakiah, S., Hidayat, W., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Respon Peralihan Matematik dari SMP ke SMA pada Materi SPLTV. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 227-238.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Ijin Penelitian



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BINA INSAN MANDIRI (STKIP-BIM)**
Jl. Raya Benowo No. 1-3 Surabaya, Telp. (031) 7404404, 7413061, 08123531699 Fax. (031) 7404405
Jl. Raya Menganti Kramat No. 133 Wiyung - Surabaya, Telp. (031) 7671122, 88269911 Fax. 7673322
Website : www.stkipbim.ac.id, Email : admin@stkipbim.ac.id

Nomor : 04.058/Ket. STKIP-BIM/III/2022
Lampiran : -
Paerihal : Permohonan Ijin Penelitian

Surabaya, 21 Maret 2022

Kepada Yth. : Bpk/Ibu Kepala Sekolah
MA Miftahul Ulum
Di-
Surabaya

Sehubung dalam rangka penulisan skripsi atau tugas akhir yang merupakan persyaratan untuk menyelesaikan studi di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bina Insan Mandiri (STKIP BIM) Surabaya, maka dengan ini kami hadapkan mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Lailatus Sholiha
N P M : 1884202011
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Dsn. Guyangan, Ds. Madureso, Dawar Blandong - Mojokerto
Tujuan : Pengambilan data untuk penyusunan skripsi
Lama Penelitian : 2 Minggu (tanggal tidak dibatasi)

Akan mengadakan penelitian dengan judul: **ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS.**
Sehubungan dengan hal tersebut di atas, kami mohon perkenan Bpk/Ibu untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa kami.
Demikian permohonan ini, atas kebijaksanaan dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

a.n Ketua
Wakil Ketua,

Drs. H. Jazuli, M.Si

Tembusan:
- Arsip

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH MIFTAHUL ULUM
Dsn. Gogor Ds. Madureso Kec. Dawarblandong Kab. Mojokerto Jawa Timur

SURAT KETERANGAN PENELITIAN / STUDI

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Miftahul Ulum Kecamatan Dawarblandong Kabupaten Mojokerto, menerangkan bahwa:

Nama : Lailatus Sholiha
NPM : 1884202011
Program Studi : Pendidikan Matematika
Mahasiswa : STKIP Bina Insan Mandiri

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa nama mahasiswa yang tersebut diatas **BENAR** telah melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Miftahul Ulum Kecamatan Dawarblandong Kabupaten Mojokerto selama kurang lebih 2 minggu dengan judul penelitian **“ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS”**.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan oleh yang bersangkutan sebagaimana mestinya.

Mojokerto, 20 April 2022

Kepala MA Miftahul Ulum



J. FAR, S.Pd.I.
NIP. 196108122006041010

D. Komentar dan saran

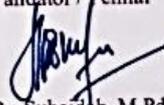
Dapat digunakan dalam pengambilan data penelitian

E. Kesimpulan:

- Instrumen layak digunakan tanpa revisi
 Instrumen layak digunakan dengan revisi
 Instrumen tidak layak digunakan

*) Centang (✓) salah satu

Surabaya, 17 Maret 2022
Validator / Penilai



Dr. Subaidah, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : SPLTV
Jumlah Soal : 3 Butir

Bentuk Soal : Uraian
Alokasi Waktu : 3 x 30 Menit
Kelas : XII SMA/MA

A. Tujuan

Mengukur validitas tes soal HOTS kemampuan pemecahan masalah

B. Petunjuk

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 1 : Kurang Sesuai
Skor 2 : Cukup Sesuai

Skor 3 : Sesuai
Skor 4 : Sangat Sesuai

- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar.

C. Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Kesesuaian soal dengan materi				✓
2.	Maksud soal dirumuskan dengan jelas				✓
Validasi Konstruksi					
1.	Permasalahan yang disajikan merupakan soal HOTS pemecahan masalah:				
	• Soal no. 1 tipe C4 (Menganalisis)				✓
	• Soal no. 2 tipe C4 (Menganalisis)				✓
	• Soal no. 3 tipe C4 (Menganalisis)				✓
2.	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas XII SMA/MA				✓
Bahasa Soal					
1.	Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
2.	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓
3.	Kalimat menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami				✓
Alokasi Waktu					
1.	Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan				✓

D. Komentar dan saran

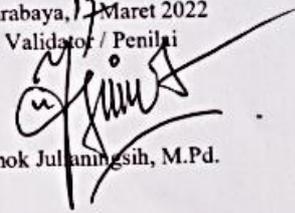
Sed. sudah melalui tahap revisi dan
sudah dipertahankan sama saja.

E. Kesimpulan:

- Instrumen layak digunakan tanpa revisi
 Instrumen layak digunakan dengan revisi
 Instrumen tidak layak digunakan

*) Centang (✓) salah satu

Surabaya, 17 Maret 2022
Validator / Penilai


Denok Julaningsih, M.Pd.

Lampiran 4 Lembar Validasi Instrumen Wawancara

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN WAWANCARA

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills)

A. Tujuan

Mengukur validitas pertanyaan wawancara yang akan digunakan untuk memperkuat jawaban kemampuan pemecahan masalah.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.
2. Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar.

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Ya	Tidak
1.	Pertanyaan wawancara sesuai dengan soal	✓	
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	✓	
3.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓	
4.	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
5.	Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami	✓	

D. Komentar dan saran

Dapat digunakan dalam pengambilan data penelitian

.....

.....

.....

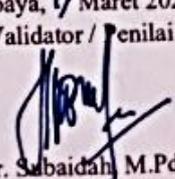
E. Kesimpulan

Instrumen layak digunakan tanpa revisi

Instrumen layak digunakan dengan revisi

Instrumen tidak layak digunakan

*) Centang (✓) salah satu

Surabaya, 17 Maret 2022
Validator / Penilai

Dr. Subaidah, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN WAWANCARA

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

A. Tujuan

Mengukur validitas pertanyaan wawancara yang akan digunakan untuk memperkuat jawaban kemampuan pemecahan masalah.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia.
2. Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan mohon Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar.

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Ya	Tidak
1.	Pertanyaan wawancara sesuai dengan soal	✓	
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	✓	
3.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓	
4.	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
5.	Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami	✓	

D. Komentar dan saran

Aspek pertanyaan nomor 1, kalimatnya
agak ragu-ragu. (but indikator yang jelas)

E. Kesimpulan

- Instrumen layak digunakan tanpa revisi
 Instrumen layak digunakan dengan revisi
 Instrumen tidak layak digunakan

*) Centang (✓) salah satu

Surabaya, 17 Maret 2022

Validator / Penilai

Denok Juswingsih, M.Pd.

Lampiran 5 Instrumen Tes

INSTRUMEN TES**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)**

Mata Pelajaran : Matematika Bentuk Soal : Uraian
 Materi : SPLTV Alokasi Waktu : 3 x 30 Menit
 Jumlah Soal : 3 Butir Kelas : XII SMA/MA

No	Instrumen
1.	<p>Kompetensi Dasar: 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>Materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi: Menyelesaikan SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan dalam menyajikan masalah kontekstual</p> <p>Indikator Soal: Diberikan tiga buah aquarium dengan ukuran besar, kecil dan sedang yang masing – masing berisi ikan hias. Siswa diminta mencari aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit.</p> <p>Soal: Aris mempunyai 3 aquarium dengan ukuran besar, sedang dan kecil yang masing – masing aquarium tersebut diisi dengan ikan hias. Rata – rata dari ketiga aquarium tersebut adalah 21 ekor ikan hias. Selisih ikan hias yang ada di aquarium sedang dan aquarium kecil adalah 9. Jika ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor maka akan sama dengan selisih ikan hias yang ada di aquarium besar dan aquarium kecil. Dari ketiga aquarium tersebut, manakah aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit ?</p>

2.	<p>Kompetensi Dasar: 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>Materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi: Menyelesaikan SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan untuk menyajikan masalah kontekstual.</p> <p>Indikator Soal: Diberikan deskripsi pada soal yang terdiri dari tiga ruangan berbeda. Siswa diminta membandingkan suhu ruangan pertama dengan suhu ruangan kedua.</p> <p>Soal: Jumlah dua kali suhu ruangan pertama dan kedua serta satu kali suhu ruangan ketiga adalah 2 derajat. Jika dua kali suhu ruangan kedua ditambah dengan tiga kali suhu ruangan pertama dan dikurangi dengan satu kali suhu ruangan ketiga hasilnya adalah 3 derajat. Lalu jika satu kali suhu ruangan ketiga dikurangkan dengan satu kali suhu ruangan pertama dan ditambah dengan satu kali suhu ruangan kedua hasilnya adalah 6 derajat. Berapakah perbandingan suhu ruangan pertama dengan suhu ruangan kedua ?</p>
3.	<p>Kompetensi Dasar: 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>Materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi: Menyelesaikan model matematika bentuk SPLTV metode substitusi, eliminasi, campuran serta determinan dari masalah kontekstual serta menentukan hasil jawabannya.</p> <p>Indikator Soal: Diberikan perbandingan hasil panen dari tiga orang petani cabai. Siswa diminta mencari petani dengan hasil panen paling banyak.</p>

Soal:

Saat musim panen cabai, pak Yusuf, pak Harjo dan pak Tulus memperoleh hasil panen yang berbeda – beda. Perbandingan hasil panen antara pak Yusuf dan pak Harjo adalah 3 : 4 sedangkan perbandingan hasil panen antara pak Harjo dan pak Tulus adalah 8 : 7. Jika jumlah hasil panen pak Yusuf dan pak Harjo adalah Rp 2.800.000 lebih banyak dari pak Tulus. Manakah dari ketiga petani tersebut yang mendapat hasil panen paling banyak ?

Lampiran 6 Instrumen Wawancara

INSTRUMEN WAWANCARA**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)**

No	Pertanyaan
1.	Apakah kamu memahami permasalahan yang saya berikan?
2.	Menurut kamu soal yang saya berikan tergolong mudah, sedang, atau sulit?
3.	Apakah kamu sebelumnya pernah mengerjakan soal seperti ini?
4.	Apa yang pertama kali kamu lakukan saat melihat soal tersebut?
5.	Coba ceritakan bagaimana pemahamanmu terhadap soal tersebut?
6.	Kemarin saat mengerjakan soal no (1, 2, 3), apa kamu paham dengan maksud soal tersebut?
7.	Kalau paham, rumus apa yang kamu pakai kemarin?
8.	Apakah ada rumus lain yang kamu ketahui selain rumus yang kamu pakai kemarin?
9.	Bagaimana tahapanmu dalam menyelesaikan masalah tersebut sampai mendapatkan hasil akhir yang kamu peroleh?
10.	Apakah kamu yakin kalau jawabanmu pada soal no (1, 2, 3) kemarin benar?
11.	Apakah kamu sudah mengecek jawaban yang kamu kerjakan?
12.	Apakah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut kamu mengalami kesulitan? Kalau iya, kesulitannya seperti apa? Coba jelaskan!
13.	Jika kamu mengalami kesulitan, bagaimana kamu menanggapi kesulitan tersebut?
14.	Apakah kamu menyelesaikan permasalahan tersebut sendiri? Atau dengan bantuan orang lain?
15.	Apa yang dapat kamu simpulkan dari permasalahan yang saya berikan?

		<p>Eliminasi pers 4 dan 5</p> $2x + z = 54$ $\underline{z - 2x = 6} +$ $2z = 60$ $z = \frac{60}{2}$ $z = 30$	1 1 1 1 1
		<p>Substitusi z ke pers 4</p> $2x + z = 54$ $2x + 30 = 54$ $2x = 54 - 30$ $2x = 24$ $x = \frac{24}{2}$ $x = 12$	1 1 1 1 1 1 1
		<p>Substitusi nilai x ke pers 2</p> $y = 9 + x$ $= 9 + 12$ $= 21$	1 1 1
		Jadi aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah aquarium kecil dengan berisi 12 ekor ikan hias	1
			33
2.	<p>Jumlah dua kali suhu ruangan pertama dan kedua serta satu kali suhu ruangan ketiga adalah 2 derajat. Jika dua kali suhu ruangan kedua ditambah dengan tiga kali suhu ruangan pertama dan dikurangi dengan satu kali suhu ruangan ketiga hasilnya adalah 3 derajat. Lalu jika</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Ruangan Pertama = P</p> <p>Ruangan Kedua = D</p> <p>Ruangan Ketiga = T</p> <p>➤ $2(P + D) + T = 2$</p> <p>$2P + 2D + T = 2 \dots \dots \dots$ pers 1</p> <p>➤ $2D + 3P - T = 3 \dots \dots \dots$ pers 2</p> <p>Atau</p> <p>$3P + 2D - T = 3$</p> <p>➤ $T - P + D = 6 \dots \dots \dots$ pers 3</p> <p>Ditanya : Berapakah perbandingan suhu ruangan pertama dengan suhu ruangan kedua ?</p>	1 1 1 1 1 1 1 1

		$\frac{H}{T} = \frac{8}{7}$	1
		$7H = 8T$	1
		$H = \frac{8}{7}T$	1
		$Y + H = 2.800.000 + T$	1
		$\frac{3}{4}H + \frac{4}{4}H = 2.800.000 + T$	1
		$\frac{7}{4}H = 2.800.000 + T$	1
		$\frac{7}{4}\left(\frac{8}{7}T\right) = 2.800.000 + T$	1
		$\frac{8}{4}T = 2.800.000 + T$	1
		$2T - T = 2.800.000$	1
		$T = 2.800.000$	1
		$H = \frac{8}{7}T$	1
		$= \frac{8}{7}(2.800.000)$	1
		$= 8(400.000)$	1
		$= 3.200.000$	1
		$Y = \frac{3}{4}H$	1
		$= \frac{3}{4}(3.200.000)$	1
		$= 3(800.000)$	1
		$= 2.400.000$	1
		Jadi petani dengan hasil panen paling banyak adalah pak Harjo dengan mendapat uang sebesar Rp 3.200.000	1
			29
Skor Maksimal			100

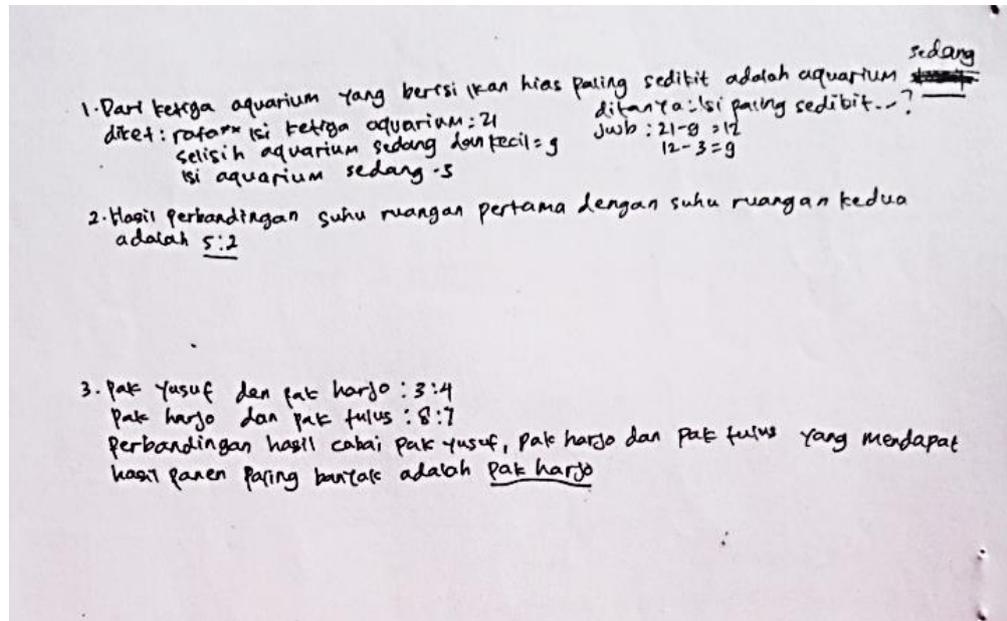
KETERANGAN :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Tabel Kategori Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Soal HOTS (Rahmania, 2017) :

Nilai Siswa	Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Soal HOTS
$80 < \text{nilai} \leq 100$	Sangat baik
$60 < \text{nilai} \leq 80$	Baik
$40 < \text{nilai} \leq 60$	Cukup
$20 < \text{nilai} \leq 40$	Kurang
$0 \leq \text{nilai} \leq 20$	Sangat kurang

Lampiran 8 Hasil Jawaban Subjek WK



Lampiran 9 Hasil Jawaban Subjek MA

Jawaban.

1. Dan ketiga Aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah Aquarium sedang

Diket. Rata-rata isi ketiga aquarium = 21
 selisih aquarium sedang dan kecil = 9
 isi aquarium sedang = 3

Ditanya = Isi paling sedikit ...?

Jawab = $21 - 9 = 12$
 $12 - 3 = 9$

2. Hasil perbandingan suhu ruangan pertama dg suhu ruangan kedua adalah 5 : 2

3. Pak Yusuf : Pak Harjo = 3 : 4
 Pak Harjo : Pak Tulus = 6 : 7

Jumlah panen Pak Yusuf dan Pak Harjo = Rp. 2.000.000 > dari Pak Tulus

Dilihat dari angka perbandingan, angka yang tinggi adalah Pak Harjo.

Jadi dapat disimpulkan bahwa panen yang paling banyak adalah Pak Harjo.

Lampiran 10 Hasil Jawaban Subjek DS

1. Identifikasi masalah :

- Diketahui : Rata-rata ketiga aquarium 21 ekor ikan hias.
- Selisih ikan hias yang ada di aquarium ~~besar~~ sedang dan kecil adalah 9
- Ikan hias di aquarium sedang diambil 3 ekor

Ditanya : Manakah aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit ?

2. Perencanaan penyelesaian masalah :

- ~~21 : 3 = 7~~ ~~21 - 9 = 12~~ ~~12 - 3 = 9~~
- Setelah diketahui hasilnya maka dikurangkan 3

3. Pelaksanaan rencana penyelesaian :

$21 + 9 = 12$ 3 Hasil selisih di aquarium sedang & kecil
 $12 - 3 = 9$ 3 Hasil setelah dikurangkan dengan aquarium sedang
 ... hasil dari $21 + 9 - 3$ adalah 9

Jadi aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah aquarium ~~besar~~ sedang.

2. Jadi perbandingan suhu ruangan pertama dg suhu ruangan kedua adalah 5 : 2.

3. Pak Yusuf - pak harjo = 3 (1)
 Pak harjo - pak Tutur = 7 (2)
 Jumlah panen pak Yusuf dan pak harjo = Rp. 2.000.000 > dari pak Tutur.
 Akibat dari angka perbandingan angka yang paling tinggi adalah pak harjo
 jadi yang mendapat hasil panen paling banyak adalah (pak harjo)

Lampiran 11 Hasil Jawaban Subjek AM

① Identifikasi masalah:

② Diketahui: 3 aquarium

ukuran besar = ...
 sedang = $21 - 9 = 12 - 3 = 9$ //
 kecil = $21 - 12 = 9$ //

③ Perencanaan penyelesaian masalah:

- Mengurangi 21 dengan 9 hasilnya 12 → untuk ukuran sedang
- Setelah dikurangi hasilnya dikurangi 3 hasilnya 9 → untuk ukuran kecil
- mengurangi 21 dengan 12 hasilnya 9 → untuk ukuran kecil

Pelaksanaan rencana penyelesaian

$$9 + 9 = 18$$

$$21 - 18 = 3$$

Jadi Hasil paling sedikit adalah 3 yang terdapat di aquarium besar

④ Perbandingan Suku tiga = 5:2

...

⑤

Pak Yusuf } 3:4
 Pak Harjo }
 Pak Tulus } 8:7

Dari kedua perbandingan bisa kita lihat bahwa Pak Harjo selalu unggul.
 Jadi orang yang paling banyak adalah Pak Harjo

Lampiran 12 Hasil Jawaban Subjek FR

1.

① Diket : 3 akuarium berjumlah 21 ekor ikan
 akuarium besar
 9 ekor ikan di akuarium sedang
 9 _____ kecil

Dit : berapa ekor ikan yg lain sedikit di akuarium

② - langkah pertama film mencari berapa ekor yg ada di akuarium besar
 - maka sudah diketahui ikan yg ada di akuarium sedang dan kecil jadi
 film jumlahkan dulu akuarium sedang & kecil. Setelah itu berapa
 hasilnya maka film kurangi dg seluruh ikan yg ada yaitu 21 ekor

③. Pelaksanaan rencana penyelesaian

$$9 + 9 = 18$$

$$21 - 18 = 3$$

- jadi akuarium besar berisi 3 ekor ikan
 - " _____ sedang berisi $9 - 3 = 6$ ekor ikan
 - " _____ kecil berisi 9 ekor ikan

2. Perbandingan suhu ruang pertama dengan suhu ruang kedua 5 : 2

3. Diket Pak. Yusuf & Pak. Harjo 3 : 4 = 2.800.000
 Pak. Harjo & Pak. Tulus 8 : 7

Dit. Siapa dari ketiga petani itu yg mendapat panen paling banyak?

Jawab

P. Yusuf + P. Harjo + P. Tulus = 3 : 12 : 7
 Jumlah rasio = 3 + 12 + 7 = 22

→ P. Yusuf

$$\frac{3}{22} \times 2.800.000 = \frac{8.400.000}{22} = 381.818,200$$

→ P. Harjo

$$\frac{12}{22} \times 2.800.000 = \frac{33.600.000}{22} = 1.527.272,727$$

→ P. Tulus

$$\frac{7}{22} \times 2.800.000 = \frac{19.600.000}{22} = 890.909,090$$

Jadi dari 3 petani tersebut panen yg paling banyak adalah P. Harjo

Lampiran 13 Hasil Jawaban Subjek AF

1. Diketahui : - Rata-rata dari ketiga aquarium 21
 - terdiri ikan hias di aquarium sedang dan kecil adalah 9
 - jika ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor maka akan sama dengan kecil yang ada di aquarium besar dan kecil

Misal : - aquarium besar = a
 - aquarium sedang = b
 - aquarium kecil = c

■ Rata-rata 21

$$\frac{a+b+c}{3} = 21$$
~~misal~~
 $a+b+c = 63 \dots (pers. 1)$

■ aquarium sedang diambil 3 ekor ikan
~~misal~~ $a-b+c = 9 \dots (pers. 2)$

■ Sesiak aquarium sedang dan kecil
 $a+b-c = 9 \dots (pers. 3)$

• Eliminasi Variabel a pada pers. 1 dan 2

$$\begin{array}{r} a+b+c = 63 \\ a-b+c = 9 \\ \hline 2b = 54 \\ b = \frac{54}{2} \\ b = 27 \end{array}$$

• Eliminasi Variabel a pada persamaan 1 dan 3

$$\begin{array}{r} a+b+c = 63 \\ a+b-c = 9 \\ \hline 2c = 54 \\ c = \frac{54}{2} \\ c = 27 \end{array}$$

• Substitusi

$$\begin{array}{r} a+b-c = 9 \\ a+27-27 = 9 \\ a+0 = 9 \\ a = 9 \end{array}$$

• aquarium yang berisi ikan paling sedikit adalah aquarium besar

Lampiran 14 Foto Dokumentasi Penelitian

