

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Profil MAN 3 Hulu Sungai Utara

a. Identitas Madrasah

Nama Madrasah	: MAN 3 Hulu Sungai Utara
Nomor Statistik	: 131163080026
Alamat	: Jl. Gaya Baru, RT. 2 No 13 Desa Simpang Tiga Kec. Amuntai Selatan
Kode Pos	: 71452
Handphone	: (0527) 6060728
E-Mail	: man3amuntai@kemenag.go.id
Website	: man3hsu.sch.id
Status Madrasah	: Negeri
Terakreditasi	: Sertifikat Akreditasi BAN-S/M Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2019-2023 dengan peringkat A
Tahun Berdiri	: 17 Juli 1989
Kegiatan Belajar Mengajar	: Pagi
Bangunan Madrasah	: Milik Sendiri

b. Kedudukan**1) Dasar Pendirian**

MAN 3 Hulu Sungai Utara merupakan lembaga pendidikan umum berciri khas Islam setara SMA, dinegerikan berdasarkan SK Menag No.107 tahun 1997.

2) Sejarah Singkat

Sejak didirikan pada tanggal 17 Juli 1989, dengan nama MA Darun Najah, Madrasah ini berada dibawah Yayasan Pendidikan Darun Najah Kecamatan Amuntai Selatan yang sebelumnya telah berhasil mengelola lembaga pendidikan dibawahnya yakni MTs dan MI. Berdasarkan keinginan dan kebutuhan maka keberadaan lembaga ini sangat diperlukan untuk menampung lulusan MTs yang ingin melanjutkan kejenjang lebih tinggi, karena letak geografis yang jauh dari lembaga pendidikan Tingkat Atas, maka eksistensinya sangat dibutuhkan. Perkembangan Madrasah ini dari tahun ke tahun semakin meningkat baik dari segi kuantitas jumlah siswa maupun kualitas, menunjukkan peningkatan baik mutu fisik/non fisik, oleh pimpinan lembaga diusulkanlah madrasah ini untuk dinegerikan sehingga terbitlah SK Menag No.107 tahun 1997 tanggal 17 Maret 1997 dengan No statistik MA.312630804060 dengan nama Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 5 Amuntai. Pada tahun pelajaran 2006 berubah

namanya menjadi MAN 3 Amuntai berdasarkan DIPA tahun 2006 dengan No. SP: 0069.0/025-01.0/XVIII/2006, hal ini disebabkan adanya pemekaran Wilayah Kabupaten HSU dan Balangan. Pada tahun 2016 nama MAN 3 Amuntai berubah menjadi MAN 3 Hulu Sungai Utara berdasarkan Keputusan Menteri Agama RI Nomor 671 Tahun 2016.

Sejak berdirinya MA Darun Najah pada tahun 1989 sampai sekarang menjadi MAN 3 Hulu Sungai Utara, telah mengalami beberapa pergantian Pimpinan/Kepala Sekolah, yaitu:

- a) A. Junaidi (17-07-1989 sd 01-09-1992)
- b) Ahd. Gazali Karim (01-09-1992 sd 24-06-1997)
- c) Drs. H. Khamsani U (24-06-1997 sd 01-12-2004)
- d) Drs. H. Abdurrahman (01-12-2004 sd 01-03-2008)
- e) Drs. H. Khairan Ali (02-04-2008 sd 30-12-2009)
- f) Drs. H. Rushadi, MM. (30-12-2009 sd 20-09-2018)
- g) Drs. Marzuki, Dip. T., M. M. (20-09-2018 sd Juli 2021)
- h) H. Tamjidillah, S. Ag. (Agustus 2021 sd sekarang)

Adapun letak geografis MAN 3 Hulu Sungai Utara adalah sebagai berikut:

- a) Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Tigarun Kecamatan Amuntai Tengah.

- b) Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Padang Darat Kecamatan Amuntai Selatan.
- c) Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Telaga Silaba Kecamatan Amuntai Selatan.
- d) Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Telaga Sari Kecamatan Amuntai Selatan.

3) Tugas dan Fungsi

Madrasah Aliyah adalah unit pelaksana teknis di bidang pendidikan dalam lingkungan Kementerian Agama yang berada di bawah koordinasi dan tanggung jawab pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten dan Kabid Mapenda Kanwil Kemenag Provinsi.

Madrasah Aliyah merupakan satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan keagamaan Islam dan umum pada jenjang Pendidikan Menengah Atas setara SMA.

Secara terinci MAN 3 Hulu Sungai Utara memiliki tugas dan fungsi sebagai berikut:

- a) Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan serta ilmu pengetahuan & teknologi bagi siswanya. Meningkatkan nilai dasar humaniora untuk menerapkan kebersamaan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara yang dijiwai nilai-nilai ke-Islaman bagi siswanya.

- b) Meningkatkan kualitas penyelenggaraan Pendidikan dan Pengajaran secara periodik sesuai tuntutan perkembangan.

4) Visi dan Misi MAN 3 Hulu Sungai Utara

a) Visi

Terbentuknya insan berkualitas yang taat beragama, unggul, terampil, dengan mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang berakhlakul karimah.

b) Misi

- (1) Meningkatkan pembinaan keimanan, ketaqwaan dan akhlakul karimah;
- (2) Mempersiapkan pendidikan lanjutan;
- (3) Mempersiapkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- (4) Meningkatkan penguasaan keterampilan.

c) Tujuan

- (1) Meningkatkan pendidikan MA yang sesuai dengan perkembangan IPTEK yang dilandasi IMTAQ.
- (2) Meningkatkan kualitas SDM dan kesejahteraan tenaga pendidik dan kependidikan dan dalam rangka meningkatkan kualitas mutu pendidikan.
- (3) Meningkatkan layanan perkantoran dan manajemen lembaga pendidikan.

d) Strategi

- (1) Menjadikan mushalla sebagai laboratorium keagamaan;
- (2) Menciptakan manusia Islami di lingkungan sekolah;
- (3) Menggunakan berbagai model pembelajaran;
- (4) Memberdayakan teknologi dasar dan layanan praktikum;
- (5) Memberikan layanan perpustakaan;
- (6) Memberikan berbagai macam keterampilan.

e) Program Unggulan

1.1 Penguatan Keterampilan Keagamaan

Hal ini dilakukan dengan menjadikan mushalla sebagai laboratorium keagamaan dengan membiasakan setiap pagi shalat Dhuha, tadarrus Al-Qur'an, Tahfidz dan Tahsin Al-Qur'an serta shalat Dzuhur berjamaah yang dilengkapi dengan kultum serta muhadharah.

1.2 Peningkatan Kualitas

Dengan berbagai model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas lulusan, sehingga bisa mencapai nilai Ujian Nasional yang signifikan dan dapat diterima pada Perguruan Tinggi yang berkualitas.

1.3 Pengembangan Pendidikan Komunikasi dan Teknologi

Dengan memberikan berbagai teknologi dasar seperti komputer dan keterampilan lainnya.

2. Keadaan Pendidik

Tabel 4.1. Guru dan Karyawan MAN 3 Hulu Sungai Utara Tahun Pelajaran 2021/2022

NO	NAMA/NIP	TEMPAT TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	JABATAN
1	H. Tamjidillah, S. Ag. 197110101998031003	HSU, 10-10-1971	L	Kamad
2	Hj. Siti Bulkis, S. Ag. 197305161998032003	Amuntai, 16-05-1973	P	Kaur TU
3	Hj. Rabiatul Adawiyah, S. Ag. 196809041999032003	Telaga Sari, 04-09-1968	P	Guru
4	Hj. Norhidayati, S. Ag. 197108091998022002	Amuntai, 09-08-1971	P	Guru
5	Lisa Indianawati, S. Pd. 197202271998032002	Amuntai, 27-02-1972	P	Guru
6	H. Sauqil Ajmi, S. Pd. 197206061999031014	Sungai Sandung, 06-06-1972	L	Guru
7	Paturrahman, S. Ag. 197412291997031002	Palampitan, 29-12-1974	L	Guru
8	Ridha Mukhlisah, S. Pd. I. 197912252005012009	Telaga Silaba, 25-12-1979	P	Guru
9	Noor Hidayati, S. Pd. 197705142005012005	Tambalang Kecil, 14-05-1977	P	BK/BP
10	Pahmi, S. Ag. 197102032006041011	HSU, 03-02-1971	L	Guru
11	Saifullah, M. Ag. 197404012009011016	HSS, 01-04-1974	L	Guru
12	Murjani, S. Pd. I 197805032007101001	Telaga Silaba, 03-05-1978	L	Guru
13	Tutilawati, S. Pd. I 198108272009012009	Samarinda, 27-08-1981	P	Guru
14	Hj. Mahmudah, S. Pd. I. 197511202005012006	Kayakah, 20-11-1975	P	Guru
15	Zainal Anhar, S. Ag. 197101312007011024	Balikpapan, 31-01-1971	L	Guru

NO	NAMA/NIP	TEMPAT TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	JABATAN
16	H. Ahd. Fauzi, S. Pd. I. 196901102007011049	HSU, 10-01-1969	L	Guru
17	Syarif Hamidillah, S. Pd. I. 198511212007101001	Mamar, 21-11-1985	L	Guru
18	Halimah, S. Sos. 197902092007012014	Amuntai, 09-02-1979	P	Staf TU
19	Nurul Mukhlida, S. Sos. 198312052009102001	Telaga Silaba, 05-12-1983	P	Staf TU
20	Siti Nur Hamidah, S. Si. 198807052019032015	Kotawaringin Timur, 05-07-1988	P	Guru
21	Siti Ramadhah, S. Pd. 199411112019032021	HSU, 11-11-1994	P	Guru
22	Akhmad Nooryamin 198105172007101001	Simpang Tiga, 17-05-1981	L	Staf TU
23	Mahdian, S. Pd. I.	Rukam, 24-04-1982	L	Guru
24	Akhmad Muttaqin, S. Pd. I.	Banjarmasin, 02-04-1986	L	Guru
25	Sri Yanti, S. Pd. I.	Simpang Tiga, 08-05-1987	P	Guru
26	Nazaruddin, S. Pd.	Amuntai, 07-09-1988	L	Guru
27	Rahmat Busairi, S. Pd.	Amuntai, 20-05-1988	L	Guru
28	Rahmadani Fadli, S. Pd.	Teluk Sari, 02-04-1992	L	Guru
29	Dr. Mahmud, M. Pd. I.	Padang Tanggul, 25-10-1986	L	Guru
30	Maulidah Hasanah, S. Pd.	Murung Panggang, 07-11-1994	P	Guru
31	Sajaruddin	Telaga Silaba, 01-01-1980	L	Guru
32	Ahmad Rizka Yazida	Amuntai, 27-08-1995	L	Guru
33	Ahmad Rijani, S. Pd. I.	Simpang Tiga, 15-03-1990	L	Guru/Staf TU
34	Umi Sinta Kumala, S. Pd.	Amuntai, 19-01-1984	P	Guru
35	Farida Rahmi, S. Pd.		P	Guru
36	Parida Ningsih, S. Pd. I.	Simpang Tiga, 10-08-1983	P	Staf TU

NO	NAMA/NIP	TEMPAT TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	JABATAN
37	Nor Anisa, S. Sos.	Muara Baruh, 19-12-1994	P	Koperasi
38	Rosita	Balikpapan, 19-05-1999	P	Staf TU
39	Yurti, S. Pd.	Sungai Turak, 08-08-1997	P	Pustakawan
40	Ahmad Rafiqi, S. Sos.		L	BMN

3. Keadaan Siswa

Tabel 4.2. Keadaan Peserta Didik MAN 3 Hulu Sungai Utara Tahun Pelajaran 2021/2022

NO	KELAS/WALI	SISWA		JUMLAH SISWA
		L	P	
1	X IKA A Ridha Mukhlisah, S. Pd. I.	27	-	27
2	X IKA B Tutilawati, S. Pd. I.	-	25	25
3	X MIA Hj. Mahmudah, S. Pd. I.	15	10	25
4	X IIS H. Fauzi, S. Pd. I.	8	14	22
5	XI IKA A Mahdian, S. Pd.	21	-	21
6	XI IKA B Siti Ramadhah, S. Pd.	-	21	21
7	XI MIA Siti Nur Hamidah, S. Si.	3	13	16
8	XI IIS Hj. Norhidayati, S. Ag.	9	18	27
9	XII IKA A Pahmi, S. Ag.	27	-	27
10	XII IKA B Ahmad Muttaqin, S. Pd. I.	-	23	23
11	XII MIA Zainal Anhar, S. Ag.	8	19	27
12	XII IIS Paturrahman, S. Ag.	14	9	23
Total				284

4. Keadaan Sarana dan Prasarana

Sarana yang dimiliki oleh MAN 3 Hulu Sungai Utara sebagai berikut:

- a. Ruang belajar 12 buah dengan TV LCD di setiap kelas.
- b. Ruang kepala sekolah dan TU 1 buah.
- c. Ruang dewan guru 1 buah.
- d. Ruang perpustakaan 1 buah.
- e. Raung Lab. IPA 1 buah.
- f. Ruang Lab. Komputer 1 buah.
- g. Ruang praktek jahit 1 buah.
- h. Ruang BP/BK 1 buah.
- i. Ruang OSIM 1 buah.
- j. Ruang ibadah 2 buah (mushalla putra dan putri).
- k. Ruang koperasi 1 buah.

Selain itu madrasah ini memiliki halaman yang sempit, sehingga sulit untuk digunakan sebagai tempat kegiatan lapangan.

- a. Tempat parkir 3 buah.
- b. WC siswa 10 buah.
- c. WC guru 2 buah.
- d. Gudang.

B. Proses Pembelajaran di Kelas XI MIA

Proses pembelajaran pada penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 2 minggu dari tanggal 15 November 2021 sampai 26 November 2021. Peneliti bertindak sebagai guru dengan materi pokok yang diajarkan adalah dilatasi. Pada pelaksanaannya, pembelajaran di kelas XI MIA oleh peneliti sudah melaksanakan pembelajaran tatap muka. Peneliti juga menggunakan media pembelajaran berupa *microsoft powerpoint* agar membangun minat belajar siswa.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, banyak hal yang perlu dipersiapkan supaya pembelajaran berlangsung dengan baik sebagaimana mestinya. Seperti mempersiapkan materi, *slide powerpoint*, LKS, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), serta soal-soal untuk melaksanakan tes akhir (*posttttest*). Pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan, pada pertemuan kedua, siswa diminta untuk mengerjakan soal tes akhir (*posttttest*).

Tabel 4.3. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas XI MIA

Pertemuan	Hari/Tanggal	Jam	Pokok Bahasan
1	Rabu, 17 November 2021	1	Dilatasi
2	Rabu, 24 November 2021	1	Tes Akhir (<i>posttttest</i>).

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas XI MIA

Kegiatan pembelajaran di kelas XI MIA terbagi menjadi beberapa tahap, yaitu:

1. Pertemuan Pertama

a. Kegiatan Awal/Pendahuluan

Sebelum memulai pembelajaran, peneliti mengawali dengan mengucapkan salam, memeriksa kehadiran siswa, menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu tentang dilatasi, dan memberi motivasi kepada siswa dengan memberikan tujuan dan manfaat mempelajari materi tersebut.

b. Kegiatan Inti

Pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah dibuat peneliti. Pada kegiatan ini guru membagikan beberapa lembar LKS kemudian menjelaskan mengenai dilatasi kepada siswa dimana materi bisa sambil dilihat pada *slide powerpoint* LCD, guru meminta untuk mendengarkan dan mengamati pembahasan yang dijelaskan.

Setelah penjelasan materi dari peneliti berakhir, siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terkait pembahasan yang diberikan jika ada siswa yang kurang memahami materi yang diberikan oleh peneliti. Kemudian untuk mengecek pemahaman siswa, peneliti memberikan beberapa contoh soal untuk dikerjakan, setiap siswa diminta untuk mengerjakan contoh soal individu dengan batas waktu yang telah ditentukan. Contoh soal yang diberikan terdapat pada LKS yang sebelumnya sudah

dibagikan. Setelah selesai pengerjaan contoh soal, beberapa siswa dipersilakan untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.

c. Kegiatan Akhir/Penutup

Peneliti meminta siswa mengulangi pelajaran di rumah dan menyampaikan kegiatan pada pertemuan selanjutnya, dan mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

2. Pertemuan Kedua

a. Kegiatan Awal/Pendahuluan

Sebelum memulai pembelajaran, peneliti mengawali dengan mengucapkan salam, memeriksa kehadiran siswa, menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu mengulang kembali materi dilatasi, dan memberi motivasi kepada siswa dengan memberikan tujuan dan manfaat mempelajari materi tersebut.

b. Kegiatan Inti

Peneliti bersama siswa mengulang kembali poin-poin materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kemudian siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, sebelumnya peneliti sudah menyiapkan beberapa kartu yang berisi satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban. Setiap siswa mendapatkan sebuah kartu yang bertuliskan soal/jawaban yang kemudian dipikirkan jawaban/soal yang cocok dari kartu yang dipegang. Setiap siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya.

Setelah kegiatan tersebut berakhir, siswa mengerjakan tugas akhir (*posttest*). Kemudian peneliti memberikan penilaian hasil tugas akhir (*posttest*) siswa dan mengelompokkan siswa menjadi tiga kategori. Lalu dilakukan wawancara kepada salah seorang siswa dari masing-masing kategori.

c. Kegiatan Akhir/Penutup

Peneliti meminta siswa mengulangi pelajaran di rumah, dan mengarahkan siswa membaca doa selesai belajar, serta mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.

D. Penyajian Data

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan terhitung sejak masa riset yaitu dari tanggal 25 Oktober hingga 25 Desember 2021. Penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik yang sudah ditetapkan yaitu dengan dokumentasi, observasi, wawancara dan tes untuk mendapatkan data. Dari beberapa teknik pengumpulan data tersebut diperoleh data tentang gambaran umum lokasi penelitian, meliputi profil sekolah, keadaan pendidik, data peserta didik (keadaan siswa) serta keadaan sarana dan prasarana. Dengan teknik tes diperoleh data berupa nilai-nilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal materi transformasi khususnya dilatasi pada siswa kelas XI MIA MAN 3 Hulu Sungai Utara. Dari wawancara diperoleh data berupa catatan percakapan antara peneliti dan siswa kelas XI MIA MAN 3 Hulu Sungai Utara, pada

penggunaan teknik ini, tidak semua siswa dari kelas XI MIA dijadikan narasumber. Narasumber dipilih berdasarkan tingkat kemampuan menyelesaikan soal oleh siswa. Setiap tingkatan diambil dua siswa sebagai sampel, pada penelitian ini terdapat tiga tingkatan. Maka dipilih enam siswa sebagai subjek wawancara.

Peneliti mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah dilaksanakan pada tanggal 24 November 2021. Penelitian ini dilaksanakan dengan 16 orang siswa kelas XI MIA MAN 3 Hulu Sungai Utara. Instrumen tes yang diberikan berjumlah 3 butir soal *essay*/uraian. Hasil jawaban siswa memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan 3 butir soal *essay*/uraian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Langkah-Langkah Polya

Taraf Penguasaan	Frekuensi	Presentase	Kriteria
$x_i < \bar{x} - SD$	3	19%	Rendah
$\bar{x} - SD \leq x_i < \bar{x} + SD$	10	63%	Sedang
$x_i \geq \bar{x} + SD$	3	19%	Tinggi
Jumlah	$\Sigma f = 16$	100%	

Berdasarkan Tabel dapat diketahui bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya termasuk dalam kriteria sedang. Jika dikonversi kedalam presentase maka tingkat kriteria rendah mencapai 19% kemudian untuk tingkat kriteria sedang mencapai 63% dan tingkat kriteria tinggi mencapai 19% dari skor maksimal 100%.

Penentuan tiga subjek penelitian terpilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.5. Subjek Terpilih

No	Kode	Skor Tes Akhir (<i>posttest</i>)	Kategori
1	Y-14	4	Rendah
2	Y-16	7	Sedang
3	Y-11	13	Tinggi

Jika dirincikan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya pada siswa berdasarkan jawaban dan wawancara dengan siswa yang masuk dalam kategori rendah, sedang dan tinggi.

1. Hasil Tes Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data yaitu tes dan wawancara, sehingga peneliti melakukan analisis data sebanyak dua kali masing-masing analisis data tes dan analisis wawancara. Berikut hasil analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya siswa kelas X MIA MAN 3 Hulu Sungai Utara.

a. Analisis Data Subjek Kategori Rendah (Y-14)

1) Butir Soal 1

Handwritten work for a linear system problem. The student identifies the system as $A(x, y)$ and $A'(x', y')$. They use the elimination method to solve for x' and y' .

$$\begin{aligned} \text{Jawab:} \\ 1. \text{ a. Dik: } 8x - 4y + 3 &= 0 \\ k &= 2 \\ \text{Dit: } A'(x', y') \\ \text{b. Dijawab: } A(x, y) &\longrightarrow A'(x', y') \\ \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} &= 2 \begin{pmatrix} x - 2 \\ y - 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} 2x - 4 \\ 2y - 8 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} 2x + 6 \\ 2y - 4 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\left. \begin{aligned} x' &= 2x + 6 & y' &= 2y - 4 \\ x &= \frac{x' + 6}{2} & y &= \frac{y' - 4}{2} \\ 8x - 4y + 3 &= 0 \end{aligned} \right\}$$

Gambar 4.1. Hasil Jawaban Subjek Y-14 Soal Nomor 1

Subjek Y-14 menuliskan informasi yang diberikan pada soal sebagai bahan acuan dalam rencana penyelesaian masalah

dengan baik. Akan tetapi pada tahap pengerjaan soal dan mensubstitusikan informasi yang diperoleh pada rumus, subjek Y-14 salah menuliskan tanda negatif sehingga kesalahan berlanjut pada hasil yang diperoleh.

2) Butir Soal 2

2. Dik: $A(7,9)$ Dit: $A'(x',y') k(0,-3)$
 $k = (0,3)$ $A'(x',y') k(p,4) p(2,1)$
 $k = (p,4)$
 $p = (2,1)$

$A(x,y) \longrightarrow A'(x',y')$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = -3 \begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -21 \\ -27 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -21 \\ -27 \end{pmatrix}$$

Gambar 4.2. Hasil Jawaban Subjek Y-14 Soal Nomor 2

Informasi pada butir soal nomor 2 dituliskan dengan baik oleh subjek Y-14, namun tidak menuliskan rumus yang sesuai dan langsung menghitung penyelesaian masalah. Pada butir soal 2 terdapat dua masalah yang harus diselesaikan, subjek Y-14 hanya menyelesaikan satu masalah dan tidak menuliskan kesimpulan hasil yang diperoleh.

3) Butir Soal 3

3. Dik: $y = -2x^2 - 2x + 2$
 $k = 1$
 $p(-2,3)$

Dit: $A'(x',y') k(1,3)$ $A'(x',y') k(p,4) p(2,1)$

$A(x,y) \longrightarrow A'(x',y')$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = 1 \begin{pmatrix} x+2 \\ y+3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+2 \\ y+3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+6 \\ y+6 \end{pmatrix}$$

$$x' = x$$

$$y' = y+6$$

$$y = 6 - y'$$

$$y = -2x^2 - 2x + 2$$

$$6 - y' = -2(x^2 - x + 2)$$

$$6 - y' = -2^2 + 2 - 4$$

$$6 - y' = -4 + 2 - 4$$

Gambar 4.3. Hasil Jawaban Subjek Y-14 Soal Nomor 3

Subjek Y-14 hanya menuliskan hal-hal yang diketahui pada soal kemudian mensubstitusikan nilai yang diketahui ke dalam rumus dan langsung menghitung penyelesaian masalah. Pada proses perhitungan, subjek Y-14 sudah melakukan kesalahan di bagian skala karena kurang teliti dalam melihat informasi pada soal. Sehingga kesalahan berlanjut pada hasil.

b. Analisis Data Subjek Kategori Sedang (Y-16)

1) Butir Soal 1

1. a. diketahui : Garis $8x - 4y + 3 = 0$ ditanya : $A'(x', y')$
 $k = 2$
 $P = (2, 4)$

b. jawab
 $A(x, y) \text{ DLP}(P, k) \Rightarrow A'(x', y')$
 $(y') = k \left(\frac{x}{y} - P \right) + \left(\frac{y}{y} \right)$

c. $(y') = 2 \left(\frac{x-2}{y-4} \right) + \left(\frac{4}{4} \right)$
 $(y') = \left(\frac{2x-4}{2y-8} \right) + \left(\frac{4}{4} \right)$
 $(y') = \left(\frac{2x-4}{2y-4} \right)$
 $x = \frac{y'-2}{2} \quad y = \frac{y'-4}{2}$
 $8x - 4y + 3 = 0$
 $8 \left(\frac{x-2}{2} \right) - 4 \left(\frac{y-4}{2} \right) + 3 = 0$
 $4(x-2) - 2(y-4) + 3 = 0$
 $4x - 8 - 2y + 8 + 3 = 0$
 $4x - 2y + 3 = 0$

Gambar 4.4. Hasil Jawaban Subjek Y-16 Soal Nomor 1

Subjek Y-16 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada butir soal 1, kemudian menuliskan rumus yang sesuai dan mensubstitusikan informasi yang diketahui ke dalam rumus, mengoperasikan dengan benar akan tetapi tidak menyimpulkan hasil yang didapat dari penyelesaian yang dikerjakan.

2) Butir Soal 2

2. a. diketahui : $A(7,9)$ ditanya : $A'(x',y')$, $K(0,-3)$
 $K(0,3)$ $A'(x',y')$, $K(p,4)$, $P(2,1)$
 $L(p,4)$
 $P(2,1)$
 c. dijawab :

Gambar 4.5. Hasil Jawaban Subjek Y-16 Soal Nomor 2

Butir soal 2, subjek Y-16 hanya menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Untuk pengerjaan selanjutnya tidak dituliskan.

3) Butir Soal 3

3. a. diketahui : $y = -2x^2 - 7x + 2$ ditanya : persamaan ...
 ~~$k = 1$~~
 b. dit
 c. (x', y') $= -1\left(\frac{x}{y} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{-2}{3}\right)$
 $= -1\left(\frac{x}{y} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{-2}{3}\right)$
 ~~$\left(\frac{x}{y}\right) = \left(\frac{x}{y}\right)$~~ $= \left(\frac{-x - 4}{-y + 6}\right)$
 $x' = -4 - 2x'$
 $y = 6 - y'$
 $y = -2x^2 - 7x + 2$
 $6 - y' = -2(-4 - 2x')^2 - (-4 - 2x') + 2$
 $6 - y = -2x^2 - 16x - 7x + 4 + x + 2$
 $6 - y = -2x^2 - 15x - 20$
 ~~$-y = -2x^2 - 15x - 20$~~
 d. jadi : $-y = -2x^2 - 15x - 20$

Gambar 4.6. Hasil Jawaban Subjek Y-16 Soal Nomor 3

Subjek Y-16 menuliskan sebagian dari informasi yang terdapat pada butir soal nomor 3, sebagian lagi tidak dituliskan, juga tidak menuliskan hal yang ditanyakan pada soal. Kemudian langsung mensubstitusikan informasi yang didapat ke dalam rumus yang sesuai, pada tahap menghitung penyelesaian masalah, subjek Y-16 kurang teliti sehingga terdapat kesalahan

pada hasil penyelesaian sehingga kesimpulan yang ditulis juga salah.

c. Analisis Data Subjek Kategori Tinggi (Y-11)

1) Butir Soal 1

d) Simpulkan hasilnya!

Jawab:

1) a. Diketahui : Garis $8x - 4y + 3 = 0$
 $k = 2$
 $P = (2, 4)$
 Ditanya : $A'(x', y')$

b. Dijawab : $A(x, y) \xrightarrow{D \perp P(P, k) \perp J} A'(x', y')$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = k \begin{pmatrix} x - P \\ y - q \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} P \\ q \end{pmatrix}$$

c.
$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x - 4 \\ 2y - 8 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x - 2 \\ 2y - 4 \end{pmatrix}$$

Akan dicari nilai x
 $x' = 2x - 2$
 $x = \frac{x' - 2}{2}$

Akan dicari nilai y
 $y' = 2y - 4$
 $y = \frac{y' - 4}{2}$

Substitusikan x dan y ke garis
 $8x - 4y + 3 = 0$
 $8\left(\frac{x-2}{2}\right) - 4\left(\frac{y-4}{2}\right) + 3 = 0$
 $4(x-2) - 2(y-4) + 3 = 0$
 $4x - 8 - 2y + 8 + 3 = 0$
 $4x - 2y + 3 = 0$

d. Jadi, bayangan garis $8x - 4y + 3 = 0$ adalah $4x - 2y + 3 = 0$

Gambar 4.7. Hasil Jawaban Subjek Y-11 Soal Nomor 1

Subjek Y-11 mampu mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang merupakan tahapan pertama proses pemecahan masalah, kemudian dalam hal merencanakan penyelesaian subjek Y-11 menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan

mensubstitusikan hal-hal yang diketahui ke dalam rumus serta melakukan perhitungan untuk memperoleh penyelesaian masalah. Setelah memeriksa kembali jawaban yang ditulis lalu pada poin d, subjek Y-11 juga menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah.

2) Butir Soal 2

a) Diketahui Titik $A(7, 9)$ Ditanya: $A'(x', y')$ dengan $k(0, -3)$
 $k(0, -3)$
 $E(P, 4)$ $A'(x', y')$ dengan $k(P, 4)$
Titik pusat $(2, 1)$ dan titik pusat $(2, 1)$

b. Djawab:
 $A'(x', y')$ dengan $A'(x', y')$ dengan $k(P, 4)$ dan titik pusat
 $k(0, -3)$ $(2, 1)$
 $A(x, y)$ $A(x, y)$

$D[P(P, q)k] \rightarrow A'(x', y')$ $D[P(P, q)k] \rightarrow A'(x', y')$
 $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = k \begin{pmatrix} x - p \\ y - q \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = k \begin{pmatrix} x - p \\ y - q \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix}$

c. $A(x, y)$ $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = 4 \begin{pmatrix} 7 - 2 \\ 9 - 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$
 $D[CP(0, 0) -3] \rightarrow A'(x', y')$ $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = 4 \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = -3 \begin{pmatrix} 7 - 0 \\ 9 - 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 20 \\ 32 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = -3 \begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 22 \\ 33 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -21 \\ -27 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -21 \\ -27 \end{pmatrix}$

d. Jadi, titik bayangan hasil dilatasi adalah $A'(-21, -27)$ dan $A'(22, 33)$

Gambar 4.8. Hasil Jawaban Subjek Y-11 Soal Nomor 2

Subjek Y-11 mampu dengan benar mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang merupakan tahapan pertama proses pemecahan masalah, kemudian dalam hal merencanakan penyelesaian subjek Y-11 menuliskan rumus yang digunakan dan kemudian mensubstitusikan hal-hal yang diketahui ke dalam rumus untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dan melakukan perhitungan untuk memperoleh penyelesaian masalah. Setelah memeriksa kembali jawaban

yang ditulis lalu pada poin d, subjek Y-11 menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah.

3) Butir Soal 3

3) a. Diketahui :

fungsi $y = -2x^2 - x + 2$
 $k = -1$
 $P(-2, 3)$

Ditanya :

Bentuk persamaan oleh dilatasi D

c. $A(x, y) \xrightarrow{D[P(-2, 3), -1]} A'(x', y')$ Substitusikan x dan y ke fungsi yang diketahui

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = -1 \begin{pmatrix} x + 2 \\ y - 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x - 2 \\ -y + 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x - 4 \\ -y + 6 \end{pmatrix}$$

Akan dicari nilai x
 $x + x' = -4$
 $x = -4 - x'$

Akan dicari nilai y
 $y + y' = 6$
 $y = 6 - y'$

d. Jadi, bentuk persamaan oleh dilatasi D adalah $y = 2x^2 + 15x + 32$

Gambar 4.9. Hasil Jawaban Subjek Y-11 Soal Nomor 3

Subjek Y-11 mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kemudian menuliskan rumus yang sesuai untuk menentukan bentuk persamaan tersebut dan menghitung penyelesaian dari masalah dengan benar. Pada poin d subjek Y-11 menyimpulkan hasil dari penyelesaian tersebut.

2. Analisis Hasil Wawancara Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Langkah-Langkah Polya

a. Analisis Wawancara Subjek Kategori Rendah (Y-14)

1) Butir Soal 1

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Butir soal nomor 1 subjek Y-14 memahami dengan baik terhadap informasi yang didapat.

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek Y-14:

Peneliti : *Berdasarkan pemahaman kamu, coba ceritakan kembali apa maksud dari soal tersebut!*

Subjek Y-14 : *Dari soal ada garis yang dilatasi ke faktor k dan pusatnya pada titik P .*

b) Tahap Menemukan Strategi

Pada tahap menemukan strategi, subjek Y-14 seharusnya menuliskan rumus yang sesuai terlebih dahulu. Akan tetapi subjek Y-14 langsung menstutitusikan informasi yang didapat ke dalam rumus.

Peneliti : *Rumus apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah tersebut?*

Subjek Y-14 : *Saya menggunakan rumus dilatasi.*

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Pada tahap menggunakan strategi untuk memecahkan masalah subjek Y-14 mampu menggunakan rumus yang tepat dalam soal yang diberikan. Akan tetapi terdapat kesalahan pada perhitungan.

Peneliti : *Setelah kamu mendapatkan rumusnya, dapatkah kamu menyelesaikan permasalahan sehingga diperoleh hasil?*

Subjek Y-14 : *Iya, tinggal dioperasikan saja, akan tetapi karena kurang teliti, saya rasa ada kesalahan dalam perhitungan tersebut.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Subjek Y-14 memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dari tahapan-tahapan pengerjaan soal, namun subjek tidak mampu memberikan kesimpulan karena pada tahap sebelumnya terjadi kesalahan perhitungan.

2) Butir Soal 2

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Butir soal nomor 2 subjek Y-14 juga memahami dengan baik terhadap informasi yang didapat.

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek Y-14:

Peneliti : *Berdasarkan pemahaman kamu, coba ceritakan kembali apa maksud dari soal tersebut!*

Subjek Y-14 : *Dari soal ada titik yang didilatasi dengan dua faktor skala.*

Peneliti : *Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal?*

Subjek Y-14 : *Sebuah titik A dan dua faktor skala serta titik pusat. Yang ditanyakan adalah hasil bayangan dari titik di kedua faktor tersebut.*

b) Tahap Menemukan Strategi

Pada tahap menemukan strategi, subjek Y-14 seharusnya menuliskan rumus yang sesuai terlebih dahulu. Akan tetapi subjek Y-14 langsung menstutitusikan informasi yang didapat ke dalam rumus.

Peneliti : *Rumus apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah tersebut?*

Subjek Y-14 : *Saya menggunakan rumus dilatasi.*

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Pada tahap menggunakan strategi untuk memecahkan masalah subjek Y-14 mampu menggunakan rumus yang tepat dalam soal yang diberikan. Ada dua masalah yang harus dipecahkan pada butir soal nomor 2, subjek Y-14 hanya menyelesaikan satu permasalahan.

Peneliti : *Setelah kamu mendapatkan rumusnya, dapatkah kamu menyelesaikan permasalahan sehingga diperoleh hasil?*

Subjek Y-14 : *Saya hanya dapat menyelesaikan satu dari dua permasalahan tersebut.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Subjek Y-14 memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dari tahapan-tahapan pengerjaan soal, namun subjek tidak memberikan kesimpulan karena pada penyelesaian masalah bagian kedua tidak dikerjakan.

3) Butir Soal 3

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Butir soal nomor 3 subjek Y-14 memahami dengan baik terhadap informasi yang didapat akan tetapi tidak menuliskan hal yang ditanyakan pada soal.

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek Y-14:

Peneliti : *Berdasarkan pemahaman kamu, coba ceritakan kembali apa maksud dari soal tersebut!*

Subjek Y-14 : *Dari soal disuruh mencari bentuk persamaan dari dilatasi dengan skala dan pusat serta fungsi yang disediakan.*

Peneliti : *Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal?*

Subjek Y-14 : *Diketahui skala, titik pusat dan fungsi. Ditanyakan adalah bentuk persamaan oleh dilatasi.*

b) Tahap Menemukan Strategi

Pada tahap ini, subjek Y-14 tidak menuliskan rumus yang sesuai untuk memecahkan masalah, subjek langsung mensubstitusikan hal-hal yang diketahui pada rumus.

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Pada tahap menggunakan strategi untuk memecahkan masalah subjek Y-14 mampu menggunakan rumus yang tepat dalam soal yang diberikan.

Peneliti : *Setelah kamu mendapatkan rumusnya, dapatkah kamu menyelesaikan permasalahan sehingga diperoleh hasil?*

Subjek Y-14 : *Saya tahu rumusnya tapi tidak bisa menyelesaikan permasalahan tersebut bu, mungkin ada kesalahan sehingga hasilnya seperti itu.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Pada tahap ini subjek Y-14 tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian karena tidak sampai menemukan hasil dan ada kesalahan dalam tahap perhitungan.

b. Analisis Wawancara Subjek Kategori Sedang (Y-16)

1) Butir Soal 1

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Pada butir soal nomor 1 subjek Y-16 mampu memahami informasi yang diberikan dengan baik. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek Y-16:

Peneliti : *Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?*

Subjek Y-16 : *Dari soal yang diketahui adalah sebuah garis kemudian titik k atau skala, titik pusat P. Ditanya bayangan A.*

b) Tahap Menemukan Strategi

Pada tahap ini, subjek Y-16 menuliskan rumus yang sesuai dengan benar.

Peneliti : *Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?*

Subjek Y-16 : *Saya menggunakan rumus dilatasi yang berhubungan dengan yang ditanyakan pada soal yaitu mencari bayangan garis.*

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Subjek Y-16 mensubstitusikan informasi yang diketahui ke dalam rumus yang sesuai kemudian mengoperasikannya dengan benar.

Peneliti : *Setelah kamu mendapatkan rumus yang sesuai, dapatkah kamu menyelesaikannya sehingga diperoleh hasil?*

Subjek Y-16 : *Saya dapat menggunakan rumus tersebut dan memperoleh hasil dari penyelesaian masalah.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Pada tahap ini subjek Y-16 tidak menyimpulkan hasil yang diperolehnya.

Peneliti : *Setelah kamu mendapatkan hasil yang diminta pada soal, coba kamu simpulkan hasil perhitungan yang sudah kamu kerjakan.*

Subjek Y-16 : *Saya dapat hasil akhirnya yaitu $4x-2y+3=0$, akan tetapi lupa menuliskan kesimpulannya pada poin d.*

2) Butir Soal 2

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Pada butir soal nomor 2 subjek Y-16 juga mampu memahami informasi yang diberikan dengan baik. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek Y-16:

Peneliti : *Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal?*

Subjek Y-16 : *Diketahui sebuah titik, ada dua faktor skala dan titik pusat. Ditanyakan hasil bayangan dari titik tersebut.*

b) Tahap Menemukan Strategi

Pada tahap ini subjek Y-16 tidak menuliskan apapun.

Peneliti : *Kenapa kamu tidak menuliskan rumus yang dipakai pada penyelesaian masalah tersebut?*

Subjek Y-16 : *Saya bingung ketika membaca soal dan menentukan hal yang ditanyakan karena terdapat dua faktor skala yang diketahui.*

- c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Pada tahap ini juga subjek Y-16 tidak menuliskan jawabannya.

- d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Pada tahap ini juga subjek Y-16 tidak menuliskan jawabannya.

3) Butir Soal 3

- a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Subjek Y-16 hanya menuliskan beberapa hal yang diketahui, tidak semua informasi dituliskan.

Peneliti : *Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal?*

Subjek Y-16 : *Diketahui skala k , pusat P dan sebuah fungsi, ditanyakan adalah bentuk persamaan setelah didilatasi.*

Peneliti : *Kenapa informasi tersebut tidak kamu tulis semuanya pada lembar jawaban?*

Subjek Y-16 : *Oh iya bu, saya lupa menambahkan informasi lain.*

b) Tahap Menemukan Strategi

Subjek Y-16 tidak menuliskan rumus yang sesuai pada lembar jawaban.

Peneliti : *Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dan kenapa kamu tidak menuliskannya?*

Subjek Y-16 : *Saya menggunakan rumus dilatasi namun karena keterbatasan waktu, saya langsung mensubstitusikan informasi ke dalam rumus.*

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Pada tahap ini, subjek Y-16 terlihat dengan cepat mengoperasikan perhitungan, sehingga terdapat kesalahan penjumlahan.

Peneliti : *Dapatkah kamu menyelesaikan perhitungan tersebut sehingga memperoleh hasil?*

Subjek Y-16 : *Saya mengerjakan dengan rumus yang sesuai dan memperoleh hasil.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Subjek Y-16 menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang diperoleh.

Peneliti : *Coba kamu simpulkan hasil yang didapat setelah menyelesaikan masalah tersebut!*

Subjek Y-16 : *Jadi kesipulannya bentuk persamaan sesudah didilatasi adalah $-y = -2x^2 - 5x - 20$. Akan tetapi setelah saya lakukan refleksi terhadap proses perhitungan tadi, sepertinya hasil yang saya dapatkan tidak tepat karena ada kesalahan dalam pengoperasian penjumlahan.*

c. Analisis Wawancara Subjek Kategori Tinggi (Y-11)

1) Butir Soal 1

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Pada tahap ini, subjek Y-11 menuliskan dengan lengkap dan benar informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Peneliti : *Apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?*

Subjek Y-11 : *Dari soal diketahui sebuah garis yang didilatasikan dengan faktor k dan pusat*

dilatasi berada pada titik tertentu. Dari soal juga disuruh menentukan bayangan dari garis tersebut.

b) Tahap Menemukan Strategi

Subjek Y-11 dengan benar menuliskan rumus yang sesuai untuk melakukan perhitungan penyelesaian masalah.

Peneliti : *Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

Subjek Y-11 : *Saya menggunakan rumus dilatasi karena pada soal disuruh menentukan bayangan dari garis.*

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Subjek Y-11 mensubstitusikan informasi yang diperoleh ke rumus yang sesuai dan mendapatkan hasil dari proses pemecahan masalah tersebut.

Peneliti : *Setelah mendapatkan rumus yang sesuai, dapatkah kamu menyelesaikannya sehingga memperoleh hasil?*

Subjek Y-11 : *Saya bisa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan rumus yang sesuai dengan apa yang diminta oleh soal bu.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Subjek Y-11 menyimpulkan hasil perhitungannya setelah melihat kembali prosesnya.

Peneliti : *Setelah mendapatkan hasil yang diminta pada soal, coba kamu simpulkan hasil perhitungnan yang sudah kamu kerjakan tadi?*

Subjek Y-11 : *Berdasarkan hasil yang saya peroleh. Jadi, bayangan garisnya adalah $4x-2y+3=0$. InsyaAllah jawaban saya benar bu.*

2) Butir Soal 2

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Subjek Y-11 menuliskan informasi dengan lengkap.

Peneliti : *Pada butir soal nomor 2, apa saja yang diketahui dan ditanyakan?*

Subjek Y-11 : *Pada soal diketahui sebuah titik A yang dilatasi dengan dua buah faktor skala serta titik pusat. Yang ditanya adalah hasil bayangan dari titik dikedua faktor skala tersebut.*

b) Tahap Menemukan Strategi

Pada tahap menemukan strategi, subjek Y-11 menuliskan rumus yang sesuai dengan benar.

Peneliti : *Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

Subjek Y-11 : *Saya menggunakan rumus dilatasi, karena yang ditanyakan adalah bayangan titik dari kedua faktor, maka bayangan harus dicari satu-satu menggunakan masing-masing faktor yang diketahui.*

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Subjek Y-11 mampu mendapatkan hasil penyelesaian dari butir soal nomor 2.

Peneliti : *Setelah kamu mendapatkan rumusnya, dapatkah kamu menyelesaikannya sehingga memperoleh hasil?*

Subjek Y-11 : *Iya bu, saya dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan rumus yang sesuai.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Pada tahap ini, subjek menuliskan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dihitungnya.

Peneliti : *Setelah mendapatkan hasil yang diminta pada soal, coba kamu simpulkan hasil perhitungan yang sudah kamu kerjakan!*

Subjek Y-11 : *Jadi bu titik bayangan yang diperoleh dari perhitungan saya adalah $A' (-21, -27)$ dan $A' (22, 23)$.*

3) Butir Soal 3

a) Tahap Memahami dan Mengeksplorasi Masalah

Subjek Y-11 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan.

Peneliti : *Pada butir soal nomor 3, apa saja yang diketahui dan ditanyakan?*

Subjek Y-11 : *Pada soal ditanyakan bentuk persamaan oleh dilatasi D dengan skala k dan pusat P serta diketahui suatu fungsi.*

b) Tahap Menemukan Strategi

Pada tahap ini subjek Y-11 tidak terlebih dahulu menuliskan rumus yang sesuai.

Peneliti : *Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dan kenapa kamu tidak menuliskan rumusnya terlebih dahulu sebelum mensubstitusikan informasi yang diketahui?*

Subjek Y-11 : *Saya menggunakan rumus dilatasi seperti yang sudah dipelajari minggu lalu, saya tidak menuliskan rumus terlebih dahulu karena saya sudah merasa bisa mengerjakannya langsung tanpa menuliskan rumus terlebih dahulu.*

c) Tahap Menggunakan Strategi untuk Memecahkan Masalah

Subjek Y-11 mengerjakan perhitungan dengan baik dan benar serta teliti.

Peneliti : *Setelah kamu mendapatkan rumusnya, dapatkah kamu menyelesaikannya sehingga diperoleh hasil?*

Subjek Y-11 : *Iya bu, saya bisa mengerjakannya dengan baik, insyaAllah jawaban saya benar bu, hehe.*

d) Tahap Melihat Kembali dan Melakukan Refleksi terhadap Solusi yang Diperoleh

Pada tahap ini, subjek Y-11 menuliskan kesimpulan dari hasil pemecahan masalah yang dihitungnya.

Peneliti : *Setelah mendapatkan hasil yang diminta pada soal, coba simpulkan hasil perhitungan yang kamu kerjakan tadi!*

Subjek Y-11 : *Tadi kan disuruh menentukan bentuk persamaan dari dilatasi pada sebuah fungsi, jadi saya menemukan bentuk persamaannya adalah $y=2x^2+15x+32$.*

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti di kelas XI MIA MAN 3 Hulu Sungai Utara dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya termasuk ke dalam kategori sedang dengan persentase 63%. Untuk kategori rendah dengan persentase 19% dan kategori tinggi dengan persentase 19%. Berikut penjelasan hasil penelitian dari ketiga kategori:

1. Subjek Kategori Rendah (Y-14)

Berdasarkan data yang diketahui setelah subjek memecahkan masalah matematika dari ke-3 soal. Dalam pemahamannya ditahap memahami dan mengeksplorasi masalah sudah dapat memenuhi

indikator menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal, mampu menuliskan rumus yang sesuai dengan yang diminta pada soal, sebagian juga ada yang tidak mampu memahami informasi sehingga ragu untuk menggunakan rumus atau memasukkan informasi kedalam rumus. Sering pula terjadi kesalahan pada perhitungan karena kurang teliti dalam mensubstitusikan informasi yang diketahui kedalam rumus.

Sesuai dengan yang dikatakan Rusfendi bahwa suatu persoalan merupakan masalah bagi seseorang bila persoalan tersebut tidak dikenalnya dan orang tersebut mempunyai keinginan untuk menjawab dan menyelesaikannya, terlepas apakah ia sampai atau tidak pada jawabannya itu.¹ Jadi, dalam penelitian ini, siswa sudah berusaha dan mempunyai keinginan untuk menjawab dan menyelesaikannya, terbukti dari hasil wawancara bahwa subjek mengetahui dengan baik informasi dari soal, akan tetapi karena tidak sampai pada jawabannya maka tidak dapat menyimpulkan hasil dari pemecahan masalah yang sedang dihadapi.

2. Subjek Kategori Sedang (Y-16)

Menurut data yang sudah diketahui dari hasil tes menjawab 3 butir soal, siswa sudah dapat memahami dan mengeksplorasi masalah yaitu menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap menemukan strategi, subjek Y-16 juga sudah bisa menuliskan rumus

¹Masta Hutajalu, *Peningkatan Pemahaman dan Penalaran Matematik*, UPI: Bandung, 2010, h. 13.

yang sesuai dengan soal, namun ada beberapa juga yang langsung mengerjakan tanpa menuliskan rumus terlebih dahulu. Kemudian pada tahap menggunakan strategi untuk memecahkan masalah, subjek Y-16 dapat mensubstitusikan nilai yang diketahui ke dalam rumus dan mengoperasikannya, akan tetapi ada beberapa dari kategori sedang ini mengalami kesalahan pada hasil karena kurang teliti dalam menghitung penyelesaian masalah.

Penelitian yang dilakukan Timbul Yuwono, Mulya Supanggih, Rosita Dwi Ferdiani dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya” juga memaparkan hasil penelitian bahwa pada tahap melaksanakan rencana ada beberapa siswa yang kesulitan karena kurang teliti sehingga tidak menyadari kesalahan yang diperbuat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang konsentrasi dalam menyelesaikan soal.

3. Subjek Kategori Tinggi (Y-11)

Pada proses pemecahan masalah yang dilakukan subjek kategori tinggi (Y-11), subjek sudah mampu dengan baik memahami dan mengeksplorasi masalah serta menemukan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah pada ketiga butir soal, hanya ada beberapa siswa yang tidak menuliskan terlebih dahulu rumus yang akan digunakan. Pada tahap menggunakan strategi untuk memecahkan masalah, subjek Y-11 juga sudah mampu menghitung penyelesaian

dengan benar kemudian melihat kembali serta melakukan refleksi terhadap solusi yang diperoleh.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rinda Azmi Saputri dengan judul “Analisis Pemecahan Masalah Soal Cerita Materi Perbandingan Ditinjau dari Aspek Merencanakan Polya” dimana siswa dengan kemampuan tinggi sudah membuat perencanaan sebelum mengerjakan, siswa juga sudah menentukan apa yang diisyaratkan dalam penyelesaian permasalahan.