

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

a. Sejarah Singkat MAN Kapuas

MAN Selat Tengah Kabupaten Kapuas berdiri pada tahun 1993 hal ini berdasarkan SK. Meneg No. 244, tanggal 25 November 1993, sejak itu sekolah ini langsung beroperasi. MAN Selat Tengah Kabupaten Kapuas memiliki NSS/NSM 31.1.62.03.01.003. MAN Selat Tengah Kabupaten Kapuas terakreditasi dengan nilai A berdasarkan SK Penetapan Hasil Akreditasi BAN-S/M Nomor: 114/BAP-S/M/KTG/IX/2016 pada tanggal 16 September tahun 2016. Berdasarkan SK Kantor Wilayah Kementerian Agama Kalimantan Tengah Nomor: 2068/Kw.15.2/2-e/PP.00.02/07/2017 perihal pelaksanaan keputusan Menteri Agama RI Nomor 672 Tahun 2016 Tentang Perubahan Nama Madrasah Aliyah Negeri. Yang semula "Madrasah Aliyah Negeri Selat Tengah" menjadi "Madrasah Aliyah Negeri Kapuas" hingga sekarang. Status madrasah ialah milik negara dengan luas tanah 6.805 m² dan luas bangunan 2.671 m². Pimpinan madrasah yang pernah bertugas di MAN Kapuas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Kepemimpinan Kepala MAN Kapuas

Nama	Periode Tugas
1. Drs. H. Ahmad Sairadji	Tahun 1995 s/d 2001
2. Drs. H. Nafiah Ibnor	Tahun 2001 s/d 2002 (PLT)
3. Drs. Nawawi H. Nasir	Tahun 2002 s/d 2003
4. Drs. H. Nurani Sarji	Tahun 2003 s/d 2004 (PLT)
5. Dra. Siti Aisyah	Tahun 2004 s/d 2005

Nama	Periode Tugas
6. Ahmad Nurhan, S.Pd.I	Tahun 2005 s/d 2012
7. H. Zonnun Almikhri, S.Ag, M.Pd.I	Tahun 2012 (Pgs)
8. Drs. Abrani Sulaiman	Tahun 2012 s/d 2015
9. Drs. Halawa Kausari, S.Pd, M.Pd	Tahun 2015 s/d 2016
10. Istanto, S.Pd, M.Pd	Tahun 2016 (Pgs)
11. Sriyadi, M.Pd	Tahun 2016 s/d 2019
12. Ahmad Mulyadi, S.Ag., M.Pd	Tahun 2019 s/d Sekarang

Sumber: TU MAN Kapuas, 2022

b. Visi dan Misi MAN Kapuas

1. Visi: Mewujudkan Siswa yang Berkarakter Islami, Unggul, dan Berwawasan Lingkungan
2. Misi:
 - a) Terwujudnya Stakeholder yang mampu mengkolaborasi antara Ilmu Pengetahan dan Ibadah yang berorientasi pada Akhlakulkarimah.
 - b) Meningkatkan Sarana dan Prasarana Pendidikan.
 - c) Mewujudkan Budaya Literasi
 - d) Meningkatkan Mutu Pendidikan yang Berkualitas, Inovatif serta Kreatif.
 - e) Mewujudkan lulusan memiliki daya saing yang tinggi terhadap prestasi Akademik dan Non Akademik
 - f) Mewujudkan lingkungan Madrasah yang Sehat, Kondusif, Harmonis serta Islami

c. Keadaan Personel Guru MAN Kapuas

Berikut keadaan pendidik atau guru yang mengajar di MAN Kapuas:

Tabel 4.2 Data Keadaan Guru MAN Kapuas

No	Nama/NIP	Ket
1	Ahmad Mulyadi, S.Ag 19700312 200312 1 002	Kepala MAN Kapuas
2.	Dra. Hj Mariani 19670719 199402 2 001	Wali Kelas
3.	Teno Heika, S.Pd 19690707199402 2 001	Wali Kelas
4.	Salman, S.Pd.M.Sc 19680607 199603 1 003	Wak. Sapra
5.	Eny Khikmawati, S.Pd 19690501 199603 2 001	Wali Kelas
6	Jumirah, S.Pd 19680408 199903 2 003	Wak. Kesiswaan
7	Salam, S.Pd 19651125 199903 1 001	Guru
8	Paidi, S.Pd 19700915 199503 1 002	BP/BK
9	Latifah, S.Ag 1966111 5200003 2 002	Wali Kelas
10	H. Ahmad Salim, S.Pd. M.Pd 19650218 198703 1 001	Wali Kelas
11	Heni Susanty, S.Pd 19770522 200212 2 001	Wali Kelas
12	Ratna Sriningsih, S.Pd 19800213 2002 1 2 003	Wali Kelas
13	Sukaryati, S.Pd 197503082002122001	Wali Kelas
14	Rina Amahorsea, S.Pd 197804242003 12 2 004	Guru
15	Marliannor, S.Pd.I 19781025 200312 2 004	Wali Kelas
16	Septiah, S.Ag.M.Pd 19720918 200501 2005	Wali Kelas
17	Hj. Noor Jennah, S.Pd 19740417 2005 01 2004	Wali Kelas
18	Normaryam, S.Pd 198203172005012005	BP/BK
19	Gazali Rahman, S.Pd.I 19750701 2005 01 1 013	Guru

No	Nama/NIP	Ket
20	Purniawan, S.Pd 19750708 2005 01 1 010	Guru
21	Taufikurahman, S.Pd.I 19751015200501 1 003	Wali Kelas
22	Siti Nurwidayati, S.Pd 19730912200206 2 001	Guru
23	Yamani, S.H.I., M.Pd NIP. 197809272003121004	Ka. Tata Usaha
24	Akhmad Sajarwan, S.Pd NIP.197606112002121001	Wak. Kurikulum
25	Endang Yuliati, S.Pd 197004242007012012	Guru
26	Salbiah, S.Pd.I 197112221993032001	Pel. Tata Usaha
27	Syafriansyah, S.Ag 197107292006041011	Wali Kelas
28	Siti Maslukhah, SE 197505052007012046	Wak. Humas
29	Marni, S.Pd.I 197705152006042028	Wali Kelas
30	Mariani, S.Pd.I	Guru
31	Zakiya Najmatul Usroh, S.Pd 19950107 201903 2 007	Guru
32	Suhaibatul Aslamiah, S.Pd.I 198108082007012019	Wali Kelas
33	Muhammad Ali, S.Pd.I 19700732009121009	Wali Kelas
34	Hapsyah, S.Pd 198405222009122003	Wali Kelas
35	Ruslina Ulfah, S.Pd.I	Wali Kelas
36	Dian Rosita, SE 198309282011012005	Bend. Rutin
37	Sukini, S.Pd 197810012014111002	Pel. Tata Usaha
38	Andy Pramana, S.Pd NIP.198810312019031004	Guru
39	RIJALUL HADI, S.Pd 19941119 201903 1 006	Guru
40	VINA SAFRINA, S.Pd 19950819 201903 2 012	Guru
41	ASTUTY, S.Pd.I 19890211 201903 2 012	Guru
42	MAULIDA, S.Pd.I 19901012 201903 2 014	Guru

No	Nama/NIP	Ket
43	MUHIBBATUNNISA, S.Pd.I 19850120 201101 2 021	
44	Wilis Rosana, S.Pd.I	Honoror Pel. Tata Usaha
45	Syaiful Badri, S.Pd.I	Honoror Pel Tata Usaha
46	Bambang Irwandi,S.Pd.I	Honoror Pel Tata Usaha
47	Abdullah	Satpam
48	Nopianti	Pustakawan
49	Mura Kabah	Pustakawan
50	Sari Melati	<i>Cleaning Service</i>
51	Akhmad Ramadhani	Penjaga Malam
52	Norhasna, SE	GTT
53	H. Parhani	GTT
54	Syarifuddin, S.Pd	GTT
55	Abdul Ghapur, S.Pd	GTT
56	Ahmad Nohrizal, S.Pd	GTT
57	Asbihannor, S.Pd	GTT
58	Bayu Dwi Prasetyo Sugiantoro, S.Pd	GTT
59	Achmad Fadhillah, S.Pd	GTT
60	Dewi Fitri, S.H	GTT
61	Ari Pratama, S.Pd.I	GTT
62	Zara Yahyana, S.Pd	GTT
63	FITRI ASTUTIK, S.Pd	GTT

Sumber: TU MAN Kapuas, 2022

d. Keadaan Siswa dan Siswi MAN Kapuas

Berikut keadaan siswa yang ada di Madrasah Aliyah Negeri Kapuas:

Tabel 4.3 Keadaan Siswa dan Siswi MAN Kapuas

Kelas	Program pilihan	Jenis kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
X	X-1	14	23	37
	X-2	14	22	36
	X-3	16	21	37
	X-4	15	21	36
	X-5	15	21	36
	X-6	14	23	37
	X-7	15	22	37
	X-8	15	22	37
	X-9	15	22	37
Jumlah		133	197	330

Kelas	Program pilihan	Jenis kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
XI	XI IPA 1	12	23	35
	XI IPA 2	12	21	33
	XI IPA 3	12	24	36
	XI IPA 4	10	24	34
	XI IPS 1	17	16	33
	XI IPS 2	18	16	34
	XI IPS 3	17	15	32
	XI IPS 4	17	15	32
	XI PAI	13	20	33
Jumlah		128	174	302
XII	XII IPA 1	13	21	34
	XII IPA 2	14	22	36
	XII IPA 3	13	22	35
	XII IPA 4	13	23	36
	XII IPS 1	14	21	35
	XII IPS 2	14	20	34
	XII IPS 3	15	18	33
	XII PAI	19	17	36
Jumlah		115	164	279
Total		376	535	911

Sumber: TU MAN Kapuas, 2023

e. Keadaan Sarana Prasarana

Berikut data keadaan sarana dan prasarana yang ada di MAN Kapuas:

Tabel 4.4 Data Keadaan Sarana Prasarana MAN Kapuas

Ruang Kepala Madrasah	: 1 Baik
Ruang TU	: 1 Baik
Ruang Guru	: 1 Baik
Ruang Kelas	: 24 Baik
Ruang Lab. IPA	: 1 Baik
Ruang Lab. Bahasa	: 1 Baik
Ruang Perpustakaan	: 1 Baik
Ruang Multimedia	: 1 Baik
Ruang Serba Guna	: 1 Baik
Musholla	: 1 Baik
Ruang Osis	: 1 Baik
Ruang UKS	: 1 Baik

Ruang Olahraga	: 1 Baik
Ruang Lab. Komputer	: 2 Baik
Kamar Kecil /WC	: 29 Baik

Sumber: TU MAN Kapuas, 2022

2. Hasil Analisis Data

a. Setelah Pelaksanaan Tes Akhir Pemecahan Masalah (*post-test*)

Berdasarkan penggunaan langkah Polya yang dilakukan siswa pada pelaksanaan *post-test* yang telah dirangkum pada Lampiran 10, maka persentase penggunaan langkah Polya pada pelaksanaan *post-test* ialah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Penggunaan langkah Polya pada *post-test*

Langkah Polya	Persentase Penggunaan (%)	Interpretasi
Memahami masalah	94,28	Sangat Baik
Merencanakan solusi	76,6	Baik
Melaksanakan solusi	95,71	Sangat Baik
Memeriksa kembali	75,71	Baik
Rata-rata	85,58	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat diketahui bahwa penggunaan langkah Polya dari empat soal *post-test* diperoleh sebesar 94,28% berada pada kategori sangat baik untuk memahami masalah, merencanakan solusi sebesar 76,6% berkategori baik, melaksanakan solusi sebesar 95,71% berkategori sangat baik, dan memeriksa kembali sebesar 75,71% berkategori baik. Secara keseluruhan, persentase rata-rata penggunaan langkah Polya ialah 85,58% atau dapat dikatakan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya dengan sangat baik pada langkah pertama dan ketiga serta sudah baik dalam menggunakan langkah kedua dan keempat Polya.

Setelah pemberian pembelajaran dilakukan, tes akhir berbentuk uraian tentang menyelesaikan masalah kontekstual SPL dengan invers matriks diberikan kepada siswa melalui *post-test* dimana siswa diminta mengerjakannya menggunakan langkah Polya. Secara keseluruhan dari 35 siswa yang mengikuti tes akhir (*post-test*), 91,42% siswa sudah melewati batas nilai KKM 75 dengan nilai tertinggi yaitu 100. Sedangkan 8,58 % siswa telah memenuhi KKM (lihat Tabel 4.6).

Tabel 4.6 Rata-rata pemecahan masalah siswa pada *post-test*

Tes	\bar{X}	<i>SD</i>	X_{max}	X_{min}
<i>Post-test</i>	84,49	6,985	100	75

Adapun rangkuman hasil nilai *pre-test* dan *post-test* pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 4.7 Distribusi frekuensi hasil pemecahan masalah pada *pre-test* dan *post-test*

Interval Nilai	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		Kategori
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
$Y > 94$	0	0	3	8,58	Sangat Tinggi (ST)
$88 < Y < 94$	5	14,29	4	11,42	Tinggi (T)
$83 < Y < 88$	19	28,57	13	37,14	Sedang (S)
$75 < Y < 83$	15	42,85	15	42,86	Rendah (R)
$Y < 75$	5	14,29	0	0	Sangat Rendah (SR)
Jumlah	35	100	35	100	

Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui dari 35 siswa kelas eksperimen yang mengikuti tes akhir setelah pembelajaran saintifik dengan langkah Polya, masih ada lima belas siswa yang mendapatkan nilai yang berada pada kategori pemecahan masalah rendah. Frekuensi tertinggi dari nilai *post-test* berada pada kategori rendah dengan persentase sebesar 42,86% dan frekuensi terendah berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase sebesar 8,58%. Ini menunjukkan

bahwa ada perubahan yang signifikan jika dibandingkan dengan hasil nilai *pre-test* dimana pada nilai *pre-test* lima siswa nilainya belum mencapai KKM yang dikategorikan pemecahan masalahnya sangat rendah. Secara keseluruhan, rangkuman pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 4.8 Deskripsi hasil pemecahan masalah pada *pre-test* dan *post-test*

Deskripsi	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Jumlah Siswa	35	35
Nilai Tertinggi	91	100
Nilai Terendah	63	75
Nilai Rata-rata	80,37	84,49
Simpangan Baku	7,413	6,985

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui nilai rata-rata *post-test* sebesar 84,49 dan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 80,37 dengan selisih nilai rata-rata sebesar 4,12. Ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* masih berada dalam kategori rendah dan nilai rata-rata *post-test* berada dalam kategori sedang. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan nilai *post-test* lebih tinggi daripada nilai *pre-test*. Untuk melihat perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, dilakukan uji t berpasangan yang didahului dengan uji normalitas.

1) Hasil uji normalitas *pre-test* dan *post-test*

Tabel 4.9 Hasil uji normalitas *pre-test* dan *post-test*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		<i>nilai_pre</i>	<i>nilai_post</i>
<i>N</i>		35	35
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	80.37	84.49
	<i>Std. Deviation</i>	7.413	6.985
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	.105	.127
	<i>Positive</i>	.104	.127
	<i>Negative</i>	-.105	-.087
<i>Test Statistic</i>		.105	.127
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.200 ^{c,d}	.166 ^c

- a. *Test distribution is Normal.*
- b. *Calculated from data.*
- c. *Lilliefors Significance Correction.*
- d. *This is a lower bound of the true significance.*

Diketahui dari Tabel 4.9, sampel yang digunakan berjumlah 35 orang siswa dengan hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* data nilai *pre-test* dan *post-test* memperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* berturut-turut 0,200 dan 0,166 > 0,05. Sehingga pengambilan keputusan H_0 diterima yaitu data nilai *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal.

2) Hasil statistik uji t berpasangan (*Paired Sample T-Test*)

Berikut hasil statistik uji t berpasangan nilai *pre-test* dan *post-test*..

Tabel 4.10 Hasil statistik uji t berpasangan

<i>Paired Samples Statistics</i>				
	<i>Mean</i>	<i>N</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
<i>Pair 1 nilai_pre</i>	80.37	35	7.413	1.253
<i>nilai_post</i>	84.49	35	6.985	1.181

Diketahui dari Tabel 4.10, untuk nilai *pre-test* diperoleh rata-rata hasil pemecahan masalah atau *Mean* sebesar 80,37. Sedangkan untuk nilai *post-test* rata-rata hasil pemecahan masalah atau *Mean* sebesar 84,49. Jumlah responden yang digunakan sebagai sampel penelitian ialah berjumlah 35 orang siswa. Untuk nilai standar deviasi atau simpangan baku pada *pre-test* sebesar 7,413 sedangkan standar deviasi pada nilai *post-test* sebesar 6,985. Karena nilai rata-rata *pre-test* $80,37 < post-test$ 84,49, maka secara deskriptif ada kenaikan rata-rata hasil pemecahan masalah dari *pre-test* dan *post-test*.

3) Hasil uji t berpasangan (*Paired Sample T-Test*)

Berikut hasil uji t berpasangan dari data nilai *pre-test* dan *post-test*:

Tabel 4.11 Hasil uji t berpasangan

	<i>N</i>	<i>Correlation</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pair 1 nilai_pre & nilai_post</i>	35	.925	.000

	<i>Paired Differences</i>					<i>T</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviasi -on</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>				
				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
<i>Pair 1 nilai_pre & nilai_post</i>	-4.114	2.826	.478	-5.085	-3.144	-8.613	34	.000

Berdasarkan tabel *Paired Samples Correlations* yang memuat data tentang ada tidaknya korelasi antara kemampuan pemecahan masalah siswa antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan (perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test*), diperoleh korelasi sebesar 0,925 dengan *Sig.* = 0,000 < 0,05. Ini menunjukkan hubungan yang signifikan pemecahan masalah siswa antara hasil *pre-test* dan *post-test* yang kuat dan signifikan.

Sedangkan hasil dari tabel *Paired Samples Test* menunjukkan bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000 < 0,05 yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara hasil *pre-test* dan *post-test* yang artinya terdapat pengaruh pemecahan masalah siswa kelas XI IPA MAN Kapuas pada materi matriks menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya. Karena data nilai *pre-test* dan *post-test*

berdistribusi normal, maka analisis data dicukupkan sampai dengan uji t berpasangan.

b. Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa

Angket respon siswa memuat 20 item pernyataan yang dibagi ke dalam lima indikator berturut-turut yaitu 5 item pada indikator minat dan sikap, 5 item pada indikator memahami masalah, 4 item pada indikator merencanakan solusi, 3 item pada indikator melaksanakan solusi, dan 3 item pada indikator memeriksa kembali. Skor yang digunakan pada angket ialah 1 sampai 4 untuk setiap pernyataan. Tiap-tiap indikator langkah Polya dihitung untuk mengetahui persentase per item guna menghitung persentase rata-rata dari tiap indikator. Hasil jawaban dari responden angket dinyatakan valid dan reliabel. Adapun deskripsi data disajikan dengan distribusi frekuensi kategori masing-masing indikator dapat dilihat dalam uraian berikut ini.

1) Indikator minat dan sikap

Berdasarkan data yang diperoleh dari 5 item pernyataan, distribusi jawaban responden dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.12 Distribusi jawaban responden pada indikator minat dan sikap

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
1.	Saya mengetahui terdapat empat langkah pemecahan masalah menurut Polya.	21	13	1	0	125	89,29
2.	Pembelajaran ini belum pernah diterapkan sebelumnya.	20	15	0	0	125	89
3.	Saya merasa tertarik belajar pemecahan masalah dengan langkah Polya.	4	20	10	1	97	69

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
4.	Saya terbantu untuk lebih teliti saat mengerjakan soal dengan menerapkan langkah Polya.	17	15	3	0	119	85
5.	Saya terbantu mengerjakan soal pemecahan masalah dengan kemampuan sendiri setelah menerapkan langkah Polya.	13	22	0	0	118	84
Jumlah Skor		75	85	14	1	584	327
Rata-rata persentase		84,43% Sangat Baik					

Berdasarkan data Tabel 4.12 diketahui bahwa minat dan sikap siswa terhadap penggunaan langkah Polya mendapatkan respon sangat setuju dan setuju untuk tertarik belajar pemecahan masalah menggunakan langkah Polya, yaitu berada pada kategori sangat baik dimana siswa merasa terbantu untuk lebih teliti saat mengerjakan soal dan membantu untuk menjawab soal dengan kemampuan sendiri setelah menerapkan langkah Polya.

2) Indikator memahami masalah

Berdasarkan data yang diperoleh dari 5 item pernyataan, distribusi jawaban responden dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.13 Distribusi jawaban responden pada indikator memahami masalah

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
1.	Saya dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal untuk memahami masalah pada langkah pertama Polya.	2	25	8	0	99	71
2.	Saya dapat menuliskan apa yang ditanya dari soal untuk memahami masalah.	3	29	3	0	105	75

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
3.	Saya dapat menyatakan soal dengan kata-kata sendiri untuk memahami masalah.	1	15	19	0	87	62
4.	Saya dapat mengubah soal ke bentuk permisalan atau model matematika untuk memahami masalah.	2	18	15	0	92	66
5.	Saya benar-benar memahami masalah/soal setelah membaca soal tersebut berulang kali.	18	16	1	0	122	87
Jumlah Skor		26	103	46	0	505	361
Rata-rata persentase		72% Baik					

Berdasarkan Tabel 4.13 di atas diperoleh mayoritas respon setuju dan sangat setuju terhadap penggunaan langkah pertama Polya memahami masalah, yaitu berada pada kategori baik. Hal ini terlihat dari jawaban *post-test* siswa yang mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dari soal, dapat mengubah soal ke model matematika, dan mampu memahami soal dengan membaca soal berulang kali.

3) Indikator merencanakan solusi

Berdasarkan data yang diperoleh dari 4 item pernyataan, distribusi jawaban responden dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.14 Distribusi jawaban responden pada indikator merencanakan solusi

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah	Persentase (%)
		4	3	2	1		
1.	Saya mengetahui langkah kedua Polya yaitu merencanakan solusi.	5	30	0	0	110	78,6
2.	Saya dapat menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan apa yang diketahui dan ditanya untuk merencanakan solusi.	1	23	11	0	95	67,9

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
3.	Saya dapat menentukan variabel yang akan dihitung untuk merencanakan solusi.	12	21	2	0	115	82,1
4.	Saya dapat memilih rumus yang sesuai dengan kebutuhan soal yang mengarah pada jawaban yang benar untuk merencanakan solusi.	16	18	1	0	120	85,7
Jumlah skor		34	92	14	0	440	314,3
Rata-rata persentase		78,6% Baik					

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa diperoleh mayoritas respon setuju dan sangat setuju terhadap penggunaan langkah kedua Polya merencanakan solusi, yaitu berada pada kategori baik. Hal ini terlihat dari jawaban *post-test* siswa yang dapat menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi yang ditemukan, dapat menentukan variabel yang terlibat, dan dapat memilih rumus yang sesuai dengan kebutuhan soal.

4) Indikator melaksanakan solusi

Berdasarkan data yang diperoleh dari 3 item pernyataan, distribusi jawaban responden dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15 Distribusi jawaban responden pada indikator melaksanakan solusi

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
1.	Saya mengetahui langkah ketiga Polya yaitu melaksanakan solusi.	12	20	3	0	114	81,4
2.	Saya dapat melakukan penghitungan dengan substitusi variabel ke dalam rumus dan mendapatkan jawaban yang diharapkan tanpa mengalami kebingungan.	10	18	7	0	108	77

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
3.	Saya berhati-hati mengecek urutan penghitungan sampai akhir sebelum membuat kesimpulan.	19	16	0	0	124	89
Jumlah skor		41	54	10	0	346	247,4
Rata-rata persentase		82,4% Sangat Baik					

Berdasarkan Tabel 4.15 dapat diketahui bahwa diperoleh mayoritas respon setuju dan sangat setuju terhadap penggunaan langkah ketiga Polya melaksanakan solusi, yaitu berada pada kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dari jawaban *post-test* siswa yang mampu melakukan penghitungan yang mendapatkan jawaban benar dan berhati-hati mengecek urutan penghitungannya sampai akhir.

5) Indikator memeriksa kembali

Berdasarkan data yang diperoleh dari 3 item pernyataan, distribusi jawaban responden dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 4.16 Distribusi jawaban responden pada indikator memeriksa kembali

No	Pernyataan Skor	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor per Item	Persentase (%)
		4	3	2	1		
1.	Saya mengetahui langkah keempat Polya yaitu mengecek ulang atau memeriksa kembali jawaban.	15	20	0	0	120	85,7
2.	Saya mencocokkan jawaban yang didapat dengan apa yang ditanyakan soal untuk memeriksa kembali.	18	17	0	0	123	87,9
3.	Saya dapat membuat kesimpulan dengan menuliskan kalimat lengkap bahwa jawaban tersebut menjawab apa yang ditanyakan dari soal dengan kata-kata sendiri.	17	17	1	0	121	86
Jumlah skor		50	54	1	0	364	260
Rata-rata persentase		87% Sangat Baik					

Berdasarkan Tabel 4.16 diketahui bahwa diperoleh mayoritas respon setuju dan sangat setuju terhadap penggunaan langkah keempat Polya memeriksa kembali, yaitu berada pada kategori sangat baik. Hal ini ditandai dengan mampunya siswa menuliskan kalimat lengkap bahwa jawaban tersebut telah menjawab apa yang ditanyakan dengan kata-katanya sendiri dari jawaban *post-test*.

Secara keseluruhan berdasarkan data jawaban responden dari angket respon siswa terhadap penggunaan langkah Polya, dapat disajikan dalam Diagram sebagai berikut:

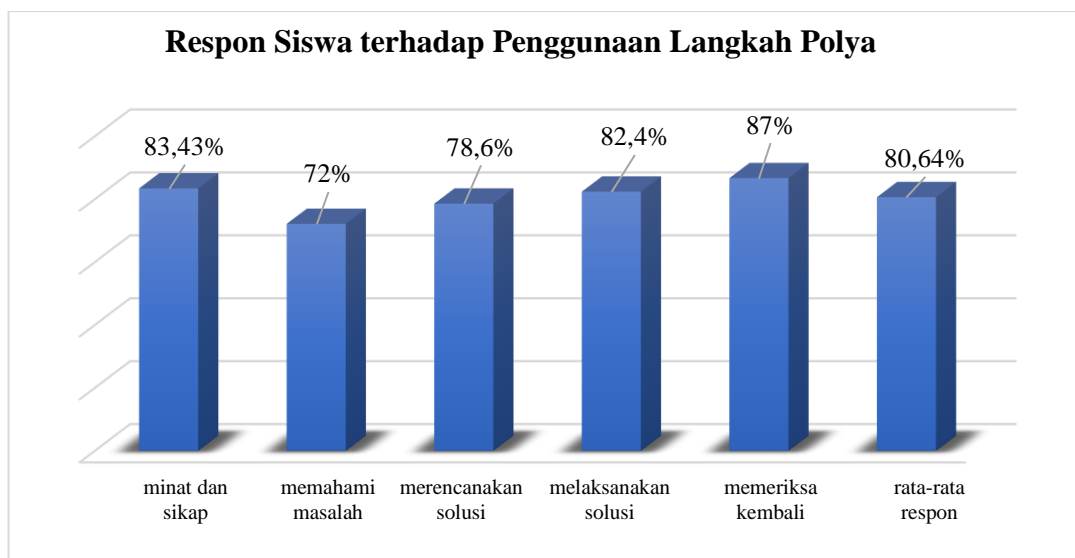


Diagram 4.1 Persentase Jawaban Responden

Berdasarkan Diagram 4.1, diketahui bahwa dari 35 responden untuk indikator minat dan sikap diperoleh respon sebesar 83,43% berada pada kategori sangat baik, indikator memahami masalah diperoleh respon sebesar 72% dengan kategori baik, indikator merencanakan solusi diperoleh respon sebesar 78,6% dengan kategori baik, indikator melaksanakan solusi diperoleh respon sebesar

82,4% dengan kategori sangat baik, dan indikator memeriksa kembali diperoleh respon sebesar 87% dengan kategori sangat baik. Sehingga secara keseluruhan persentase rata-rata jawaban angket respon siswa terhadap penggunaan langkah Polya ialah 80,64% yang berada pada kategori baik.

B. Pembahasan

1. Pendekatan Pembelajaran Saintifik dengan Langkah Polya

a. Pemberian Perlakuan Pendekatan Pembelajaran Saintifik dengan Langkah Polya

Pemberian perlakuan dilakukan dengan bantuan materi LKS berbentuk pdf dimana siswa diminta mengerjakan secara individu beberapa contoh soal yang ada yang selanjutnya dibahas bersama-sama sebelum pertemuan berakhir. Pengerjaan LKS secara individu dimaksudkan agar siswa terbiasa mengerjakan sendiri dengan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki sebelum meminta bantuan kepada orang lain jika ada yang dibingungkan untuk sama-sama didiskusikan penyelesaian yang benarnya seperti apa. Berdasarkan pendekatan pembelajaran saintifik yang diaplikasikan ke dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), pengamalan atau kegiatan belajar yang sudah dapat terlaksana dengan baik yaitu kegiatan mengamati, mengumpulkan informasi atau mencoba, dan mengolah informasi.

Sedangkan untuk kegiatan menanya dan mengomunikasikan masih kurang maksimal terlaksana. Siswa yang kurang aktif bertanya serta mengomunikasikan hasil jawabannya menjadikan kegiatan belajar menjadi kurang semangat,

sehingga menurut hendaknya guru melakukan pendekatan kepada siswa yang kurang percaya diri dan belum berani berinisiatif sendiri, memberitahukan kepada siswa bahwa siswa tidak boleh malu untuk bertanya.⁶⁵ Beberapa kendala yang terjadi saat pemberian perlakuan ialah fokus siswa yang menurun dikarenakan jam mata pelajarannya di siang hari, masih belum banyak siswa yang berpartisipasi saat kegiatan menanya terjadi, ada beberapa siswa yang mengantuk, keterbatasan waktu mengajar, konsentrasi siswa yang buyar dikarenakan memanfaatkan kesempatan untuk membuka aplikasi lain di ponsel dan kurang fokus kepada pengerjaan LKS.

b. Pemecahan Masalah Siswa (*Post-test*) Setelah Menggunakan Langkah Polya

Berdasarkan hasil pelaksanaan *post-test* kelas XI IPA MAN Kapuas diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa yang berada pada kategori sangat tinggi, yaitu siswa sudah mampu menggunakan keempat langkah Polya dengan sangat baik. Sedangkan pemecahan masalah siswa yang berada pada kategori tinggi, siswa tersebut sudah mampu menggunakan empat langkah Polya dengan baik namun belum tepat atau maksimal seperti kurang teliti memeriksa tulisan jawaban yang diperoleh. Pemecahan masalah siswa yang berada pada kategori sedang, siswa tersebut sudah mampu menggunakan tiga langkah Polya yaitu memahami masalah, melaksanakan solusi, dan memeriksa kembali atau merencanakan solusi dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Uswatun et.al yaitu siswa yang berkemampuan tinggi sudah dapat menggunakan langkah satu

⁶⁵ Syamsir Kamal, "Implementasi Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika" *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, (Januari-April 2015), 61.

sampai tiga Polya dengan baik walaupun belum lengkap menuliskan langkah perhitungan di langkah ketiga dan belum dapat mencocokkan jawaban dengan apa yang ditanyakan meskipun dapat menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan.⁶⁶

Adapun siswa yang pemecahan masalah berada pada kategori rendah, yaitu siswa mampu menggunakan tiga langkah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan solusi, dan melaksanakan solusi tetapi masih kurang teliti dalam penulisan rencana penyelesaian. Hal ini senada penelitian Uswatun et.al yaitu siswa berkemampuan rendah belum dapat merencanakan solusi dengan tepat dan tidak menyadari bahwa langkah merencanakan yang digunakan masih belum benar meskipun hasil jawaban pada langkah ketiga benar.⁶⁷ Dengan demikian, terdapat dua tujuan yang telah berhasil tercapai dari RPP yaitu indikator memahami masalah dan melaksanakan solusi serta belum tercapai secara maksimal indikator merencanakan solusi dan memeriksa kembali, yang mana penggunaan langkah Polya bersesuaian dengan tujuan pendekatan saintifik yaitu untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara sistematis.⁶⁸

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas, hasil nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas XI IPA 1 MAN Kapuas yang berjumlah 35 responden siswa berdistribusi normal. Adapun hasil uji t berpasangan berbantuan SPSS diperoleh

⁶⁶ Uswatun Hasanah, et al. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Matriks Berdasarkan Langkah Polya," *ProSandika Volume 4 Nomor 1* (7 Desember 2022): 91-102, 96.

⁶⁷ Uswatun Hasanah, et al. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Matriks Berdasarkan Langkah Polya," *ProSandika Volume 4 Nomor 1* (7 Desember 2022): 91-102, 100.

⁶⁸ M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), 36-37.

nilai *Sig. 2-tailed* $0,000 < 0,05$ dengan pengambilan keputusan yaitu tolak H_0 dan terima H_a . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA MAN Kapuas pada materi matriks menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan langkah Polya. Hal ini didukung oleh penelitian Nuralam dan Eliyana yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.⁶⁹

2. Respon Siswa terhadap Penggunaan Langkah Polya

Hasil perhitungan penggunaan langkah pertama Polya memahami masalah saat menjawab soal *post-test* berbanding terbalik dengan hasil jawaban angket respon dikarenakan siswa ragu dengan apa yang sudah mereka tulis. Perasaan ragu tersebut terjadi karena dalam mengidentifikasi masalah, siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal namun tidak begitu yakin informasi yang dituliskan sudah lengkap atau belum, sudah benar atau belum. Hal ini sejalan dengan temuan Nurzaman dkk yang menyebutkan bahwa kesulitan yang terjadi pada langkah memahami masalah ialah tidak dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan dan tidak dapat membaca situasi masalah dikarenakan cara guru sebelumnya yang memberikan pengajaran tidak terfokus kepada siswa menyebabkan siswa kesulitan memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru⁷⁰

⁶⁹ Nuralam dan Eliyana, "Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar" *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA* Vol. 18, No. 1, (Agustus 2017): 64-76, 67.

⁷⁰ Nurzaman, Fitriani, Kadarisma & Setiawan, "Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Spldv" *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Volume 5, No. 3, (Mei 2022), 699.

tentang pemecahan masalah kontekstual sistem persamaan linier dengan invers matriks.

Hasil analisis respon siswa terhadap penggunaan langkah kedua Polya merencanakan solusi berada pada kategori baik, dimana dari jawaban angket didapatkan informasi bahwa siswa memerlukan banyak waktu untuk menguak kembali ingatan tentang informasi yang telah dipelajari sebelumnya untuk memilih rumus dan membuat model matematika, mengakibatkan siswa belum mampu untuk menyelesaikan soal dengan tepat waktu sesuai dengan waktu yang diberikan. Hal tersebut menegaskan bahwa penguasaan konsep dan ingatan tentang pelajaran sebelumnya berperan penting dalam pemecahan masalah soal pada materi yang berikutnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Aneshkumar Maharaj yang menyatakan bahwa siswa dapat mengerti masalah namun tidak dapat menuliskan model matematikanya dengan simbol, tetapi mampu mengerjakan proses menghitungnya sampai akhir.⁷¹

Hasil analisis respon siswa terhadap penggunaan langkah ketiga Polya melaksanakan solusi berada pada kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan mampunya siswa menuliskan langkah-langkah perhitungan untuk melaksanakan solusi meskipun ada beberapa siswa yang kurang teliti dalam penulisan angka-angka yang disubstitusikan sekalipun jawaban akhir benar. Perintah soal meminta siswa untuk mengerjakan dengan langkah Polya, dimana siswa diminta untuk menuliskan langkah-langkah berhitungnya dengan lengkap tetapi ada beberapa siswa yang tidak melakukan. Hal ini sesuai dengan penelitian Apriliani, Tatik, dan

⁷¹ Aneshkumar Maharaj, "Students' Understanding of Solving a System of Linear Equations Using Matrix Methods: A Case Study", *International Journal of Educational Sciences* 21(1-3):124-134, (April 2018), 132.

Yuniar yang menyatakan bahwa siswa diharuskan menuliskan hasil perhitungan sesuai dengan indikator langkah Polya melaksanakan solusi untuk mengetahui ketelitian siswa.⁷²

Hasil perhitungan penggunaan langkah keempat Polya memeriksa kembali saat menjawab soal *post-test* berbanding terbalik dengan hasil jawaban angket respon dikarenakan siswa tidak benar-benar paham dengan maksud dari memeriksa kembali. Maksud dari memeriksa kembali ialah mencocokkan kembali jawaban dengan apa yang ditanyakan soal dalam hal ini dapat mensubstitusikan jawaban ke dalam persamaan perkalian invers matriks. Hasil ini sejalan dengan penelitain Rasiman bahwa meskipun siswa mengatakan sudah memeriksa kembali, namun siswa hanya membaca saja tanpa mengaitkan dengan yang ditanyakan, sehingga pemahaman siswa pada langkah memeriksa hanya diartikan sebagai membaca kembali, dan siswa mengatakan bahwa hasil pekerjaan diyakini sudah betul.⁷³

Sehingga penggunaan langkah Polya dalam mengerjakan soal cerita pemecahan masalah akan memberikan efek terhadap pemikiran dan pemahaman siswa saat menghadapi masalah (dalam pelajaran atau kehidupan) yaitu siswa berusaha benar-benar untuk mengerti masalah, menyusun rencana penyelesaian, melakukan langkah-langkah penyelesaian dan menarik kesimpulan dari sebuah masalah secara bertahap dengan penuh kesabaran dan ketelitian.

⁷² Apriliani Asni, Tatik Retno Murniasih, Yuniar Ika Putra Pranyata, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Langkah Polya Sistem Persamaan Linear Dua Variabel" *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi* Vol.3, No. 2, (2021): 76-86, 84.

⁷³ Rasiman, "Proses Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bagi Siswa dengan Kemampuan Matematika Rendah.", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Yogyakarta, (2013): MP-185–MP192.