

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Secara Umum

Pada bab ini akan disajikan data-data hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK dengan pendekatan *problem posing* dan saintifik. Dalam penelitian ini dipilih dua kelas, dimana kelas X-A sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* dan kelas X-B sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik.

Pada pertemuan pertama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan 5 soal sebagai kemampuan awal atau pretes tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan kebiasaan berpikir (*habits of mind*). Kemudian dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik untuk kelas kontrol. Setelah pembelajaran dilaksanakan dan selesai, maka dilakukan postes untuk mengetahui hasil akhir setelah pembelajaran dilaksanakan di kedua kelas. Adapun *N-gain* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa, baik di kelas eksperimen yang menggunakan pendekatana *problem posing* dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol

Selanjutnya data-data yang telah terkumpul diolah untuk kemudian dilakukan pembahasan dari hasil pengolahan data tersebut. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 22* untuk pengujian hipotesis penelitian.

Berdasarkan hasil skor pretes, postes dan *N-gain* pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematik dan kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa yang akan diukur, yaitu skor rerata ($\bar{x}$), persentase (%) dan standar deviasi (*s*). Berikut ini adalah tabel yang menyajikan nilai-nilai untuk masing-masing kelas:

Tabel 4.1
Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variabel		Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
		Pretes	Postes	<i>N-gain</i>	Pretes	Postes	<i>N-gain</i>
		n = 30			n = 30		
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	$\bar{x}$	11,6	45,26	0,70	12,13	40,6	0,59
	%	19,3	75,44	1,38	20,22	67,66	1,19
	<i>s</i>	3,84	7,37	0,06	5,25	6,11	0,02
Kebiasaan Berpikir (<i>Habits of mind</i>)	$\bar{x}$	-	118,26	-	-	91,5	-
	%	-	86,96	-	-	67,34	-
	<i>s</i>	-	5,45	-	-	8,47	-

Skor Maksimum Ideal : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik = 60
Kebiasaan Berpikir (habits of mind) = 136

Berdasarkan tabel 4.1 untuk kemampuan pemecahan masalah matematik diperoleh rata-rata pretes untuk kelas eksperimen yaitu 11,6 dengan persentase 19,3% sedangkan untuk kelas kontrol adalah 12,13 dengan persentase 20,22% maka selisih rata-rata nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,53 atau 4,66%. Terlihat bahwa selisih nilai rata-rata kedua kelas tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang jauh, maka secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa rata-rata untuk kemampuan pemecahan masalah matematik pada tes awal

atau pretes kedua kelas sama. Dari tabel 4.1 juga diperoleh simpangan baku untuk kelas eksperimen 3,84 dan kelas kontrol sebesar 5,25 yang artinya kemampuan awal dari pemecahan masalah matematik pada kelas kontrol lebih menyebar atau bervariasi dibandingkan kelas eksperimen.

Kemudian pada hasil postes, skor rata-rata hasil postes kelas eksperimen sebesar 45,26 dengan persentase 75,44%, sedangkan skor rata-rata postes kelas kontrol adalah 40,6 dengan persentase 67,66%. Dari hasil tersebut secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol serta persentasenya lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Kemudian untuk simpangan baku postes kelas eksperimen yaitu 7,37 dan simpangan baku postes kelas kontrol yaitu 6,11 yang berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen lebih menyebar atau bervariasi dibanding kelas kontrol.

Selanjutnya dari Tabel 4.1 terlihat bahwa rata-rata *N-gain* dari kelas eksperimen yaitu 0,70 dengan persentase 1,38%, sedangkan untuk kelas kontrol yaitu 0,59 dengan persentase 1,19%. Dari data tersebut terlihat bahwa rata-rata *N-gain* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan secara deskriptif bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Kemudian untuk simpangan baku postes kelas eksperimen yaitu 0,06 dan simpangan baku postes kelas kontrol yaitu 0,02 yang berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen lebih menyebar atau bervariasi dibanding kelas kontrol.

Berdasarkan Tabel 4.1 juga untuk skala sikap kebiasaan berpikir (*habits of mind*) diperoleh rata-rata postes untuk kelas eksperimen 118,26 dengan persentase 86,96% sedangkan untuk kelas kontrol yaitu 91,5 dengan persentase 67,34%. Dari hasil tersebut secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol serta persentasenya kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Kemudian untuk simpangan baku postes untuk kelas eksperimen 5,45 dan kelas kontrol adalah 8,47 yang berarti bahwa skala sikap kebiasaan berpikir (*habits of mind*) pada kelas kontrol lebih menyebar atau lebih bervariasi dibandingkan kelas eksperimen.

2. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

2.1 Analisis Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Sebelum perlakuan terhadap kedua kelas diberikan, terlebih dahulu dilakukan pretes. Tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat diketahui kemampuan awal secara garis besar sama atau tidak. Untuk melakukan analisis dari data pretes digunakan *software SPSS 23*.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data pretes dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi nilai pretes. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 karena data yang digunakan dalam penelitian ini berskala ordinal dengan subjek penelitian ≥ 30 (Ruseffendi, 2010) yang berguna untuk menguji apakah suatu sampel berasal dari suatu populasi dengan distribusi

tertentu, terutama distribusi normal. Adapun pengujian hipotesis uji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
- b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 23* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas Data Pretes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kelas	<i>Kolmogorov-smirnov</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	,186	30	,010
Kontrol	,124	30	,200

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen adalah sebesar 0,010 dan kelas kontrol sebesar 0,200. Karena nilai signifikansi salah satu kelas yaitu kelas eksperimen kurang dari 0,05 atau kurang dari 5% maka H_0 ditolak, karena salah satu kelas yaitu kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, maka tidak akan dilakukan uji homogenitas varians melainkan dilanjutkan dengan uji non-parametrik *Mann-Whitney* untuk melihat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji *Mann-Whitney*

Uji signifikan kesamaan rata-rata digunakan untuk menguji kesamaan rata-

rata kelas eksperimen dan kelas kontrol, karena data yang diperoleh tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas dan langsung melakukan uji perbedaan dua rata-rata *non-parametrik* menggunakan *Mann-Whitney*. Perumusan hipotesis uji perbedaan rata-rata (*Mann-Whitney*) skor pretes adalah sebagai berikut:

$H_0 : m_1 = m_2$ Tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

$H_1 : m_1 \neq m_2$ Terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

Karena pada uji kesamaan dua rata-rata pretes ini merupakan bentuk uji hipotesis 2 pihak, maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak.
- b) Jika nilai Sig. $\geq$ 0,05 maka H_0 diterima

Tabel 4.3
Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Pretes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

	Nilai Pretes
Asymp.Sig. (2-Tailed)	,411

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) adalah 0,411 karena nilai Sig. 0,411 di bagi dua adalah $0,205 > 0,05$ maka sesuai dengan kriteria pengujian bahwa H_0 diterima. Sehingga diperoleh hasil bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

2.2 Analisis Data *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data postes dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi nilai postes. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 karena data yang digunakan dalam penelitian ini berskala ordinal dengan subjek penelitian ≥ 30 (Ruseffendi, 2010) yang berguna untuk menguji apakah suatu sampel berasal dari suatu populasi dengan distribusi tertentu, terutama distribusi normal. Adapun pengujian hipotesis uji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
- b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 22* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas Data Pretes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kelas	<i>Kolmogorov-smirnov</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	,105	30	,200
Kontrol	,176	30	,018

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen adalah sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,018. Karena nilai signifikansi salah satu kelas yaitu kelas kontrol kurang dari 0,05 atau kurang dari 5% maka H_0 ditolak, karena salah satu kelas yaitu kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka tidak akan dilakukan uji homogenitas varians melainkan dilanjutkan dengan uji non-parametrik *Mann-Whitney*.

b. Uji *Mann-Whitney*

Uji signifikan dua rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak karena dalam analisis data postes ini hanya dilihat peningkatannya dengan menggunakan bantuan *software SPSS 23*. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa salah satu kelas tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik *non-parametrik Mann-Whitney*. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : m_1 \leq m_2$ Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* tidak lebih baik atau sama daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa

$H_0 : m_1 > m$ Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem*

posing lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Karena pada uji perbedaan rata-rata *posttest* ini merupakan bentuk uji hipotesis satu pihak, maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai *Monte Carlo Sig. (1-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak.
- b) Jika nilai *Monte Carlo Sig. (1-tailed)* $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Data hasil uji skor *posttest* disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5
Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata *Posttest*
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

<i>Mann-Whitney U</i>	216,000	H ₀ ditolak
<i>Monte Carlo Sig. (1-tailed)</i>	,000	

Berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa nilai signifikansi *Monte Carlo Sig. (1-tailed)* adalah 0,000 atau $< 0,05$ maka sesuai dengan kriteria pengujian bahwa H_0 ditolak artinya pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik.

2.3 Analisis Data *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data *N-gain* dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi nilai *N-gain*. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 karena data yang digunakan dalam penelitian ini berskala ordinal dengan subjek penelitian ≥ 30 (Ruseffendi, 2010) yang berguna

untuk menguji apakah suatu sampel berasal dari suatu populasi dengan distribusi tertentu, terutama distribusi normal. Adapun pengujian hipotesis uji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
- b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 23* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Data *N-gain*
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kelas	<i>Kolmogorov-smirnov</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	,153	30	,070
Kontrol	,101	30	,200

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen adalah sebesar 0,070 dan kelas kontrol sebesar 0,200. Karena nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 atau lebih dari 5% maka H_0 diterima, maka akan dilakukan uji homogenitas varians untuk melihat apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak.

b. Uji Homogenitas Varians

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas varians. Adapun pengujian hipotesis uji homogenitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Kedua kela memiliki varians yang sama (homogen)

H_1 : Kedua kelas memiliki varians yang berbeda (tidak homogen)

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikasi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
- b) Jika nilai signifikasi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 23* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji Homogenitas Data *N-gain*
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

<i>Levene Statistic</i>	<i>.df1</i>	<i>.df2</i>	<i>Sig.</i>
1,917	1	58	,171

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas, diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,171 dimana nilai signifikansi tersebut $\geq 0,05$ maka H_0 diterima artinya data mempunyai nilai varians yang sama atau tidak berbeda (homogen). Selanjutnya akan dilakukan analisis data dengan uji *Independent Sample t-test*.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen selanjutnya akan diuji *Independent Sample T-test*. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan siswa pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan siswa pembelajaran biasa.

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas (p) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima
- b) Jika nilai probabilitas (p) $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 23* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8
Hasil Perbedaan Dua Rata-Rata Data *N-gain*
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

<i>T-test for Equality of Means</i>		Interpretasi
df	Sig.(2-tailed)	
58	,003	H_0 ditolak

Pada Tabel 4.8 terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,003. Karena nilai probabilitasnya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik.

3. Analisis Hasil Skala Sikap Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*)

Angket yang digunakan adalah angket dengan skala Linkert yang meminta kepada siswa untuk menjawab suatu pertanyaan dengan pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Untuk

suatu pertanyaan yang mendukung suatu sikap positif, skor yang diberikan untuk sangat setuju (SS) = 4, setuju (S) = 3, tidak setuju (TS) = 2, sangat tidak setuju (STS) = 1 dan bagi pertanyaan yang mendukung sikap negatif, skor yang diberikan adalah sangat setuju (SS) = 1, setuju (S) = 2, tidak setuju (TS) = 3, sangat tidak setuju (STS) = 4.

Data hasil angket dengan skala kuantitatif masih bersifat skala data ordinal, oleh karena itu peneliti terlebih dahulu mengubah skala ordinal tersebut menjadi skala data interval menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dengan bantuan *Microsoft Excel 2010*.

Analisis skala sikap siswa ini dilakukan dengan cara mencari rerata skor dari setiap jawaban yang diberikan siswa dan mencari rerata skor setiap item pernyataan sikap siswa. Rerata skor dari setiap jawaban yang diberikan siswa dan rerata skor setiap item pernyataan tersebut kemudian dibandingkan dengan skor netralnya. Bila rerata skor lebih kecil dari skor netral artinya siswa mempunyai sikap yang negatif. Dan sebaliknya, bila rerata skor yang diberikan siswa lebih besar dari skor netralnya artinya siswa mempunyai sikap yang positif. Demikian juga untuk rerata skor setiap item pernyataan, bila rerata skor item pernyataan tersebut lebih kecil dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap yang negatif terhadap pernyataan tersebut. Sedangkan apabila rerata skor item pernyataan lebih besar dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap positif terhadap pernyataan tersebut.

Adapun sikap yang diamatai pada penelitian ini adalah sikap kebiasaan berpikir (*habits of mind*). Dari 16 indikator terdapat 34 pernyataan. Pernyataan

yang memuat indikator pertama yaitu bertahan / pantang menyerah/tidak mudah frustasi terdapat pada pernyataan nomor 1 dan 2. Pernyataan yang memuat indikator kedua yaitu mengatur kata hati terdapat pada pernyataan nomor 3 dan 4. Pernyataan yang memuat indikator ketiga yaitu berempati terhadap perasaan orang lain terdapat pada pernyataan nomor 5 dan 6. Pernyataan yang memuat indikator keempat yaitu Berpikir luwes, terbuka terdapat pada nomor 7 dan 10. Pernyataan yang memuat indikator kelima berpikir metakognitif terdapat pada pernyataan nomor 11 dan 12. Pernyataan yang memuat indikator keenam yaitu bekerja teliti dan tepat, mencapai standar yang tinggi terdapat pada pernyataan nomor 13 dan 14. Pernyataan yang memuat indikator ketujuh yaitu Bertanya, mengajukan masalah secara efektif disertai data pendukung terdapat pada pernyataan nomor 15 dan 16. Pernyataan yang memuat indikator kedelapan yaitu memanfaatkan pengalaman lama , dan beranologi terdapat pada pernyataan nomor 17 dan 18. Pernyataan yang memuat indikator kesembilan yaitu bekerja teliti dan tepat, mencapai standar yang tinggi terdapat pada pernyataan nomor 19 dan 20. Pernyataan yang memuat indikator kesepuluh yaitu memanfaatkan indera dengan tajam, berpikir intuitif, dan membuat perkiraan solusi terdapat pada pernyataan nomor 21 dan 22. Pernyataan yang memuat indikator kesebelas yaitu mencipta, berkhayal, dan berinovasi terdapat pada pernyataan nomor 23 dan 24. Pernyataan yang memuat indikator kedua belas yaitu bersemangat dalam merespon terdapat pada pernyataan nomor 25 dan 26. Pernyataan yang memuat indikator ketiga belas yaitu berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko terdapat pada pernyataan nomor 27 dan 28. Pernyataan yang memuat indikator

keempat belas yaitu humoris terdapat pada pernyataan nomor 29 dan 30. Pernyataan yang memuat indikator kelima belas yaitu berpikir saling bergantung terdapat pada nomor 31 dan 32. Pernyataan yang memuat indikator keenam belas yaitu belajar berkelanjutan terdapat pada pernyataan nomor 33 dan 34.

Skala sikap yang telah diberikan kepada kelas eksperimen diberikan di akhir pelajaran, selanjutnya dianalisis. Hasil tersebut nantinya akan memunculkan rerata skor sikap netral dan rerata skor sikap siswa secara keseluruhan terhadap kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa. Hasil rerata skor sikap netral dan rerata skor sikap siswa disajikan dalam tabel 4.9.

Tabel 4.9
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Bertahan / Pantang Menyerah / Tidak Mudah Frustasi

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Setiap Item Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
1	Positif	22	2	5	1	3,5	3,5	135	4,5	3,43 Positif
	Skor	5	4	3	2				Positif	
2	Negatif	22	6	1	1	3,5		71	2,4	
	Skor	2	3	4	5				Positif	

Dari data tabel 4.9 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang pertama yaitu bertahan/ patang menyerah/ tidak mudah frustasi. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 1 dan 2. Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam bertahan/ patang menyerah/ tidak mudah frustasi adalah positif

Tabel 4.10
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*Habits of mind*) dengan Indikator
Mengatur Kata Hati

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Setiap Item Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
3	Negatif	18	5	4	3	3,5	3,5	82	2,73	3,67 Positif
	Skor	2	3	4	5				Positif	
4	Positif	22	5	2	1	3,5		138	4,6	
	Skor	5	4	3	2				Positif	

Dari data tabel 4.10 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*Habits of mind*) yang kedua yaitu mengatur kata hati. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 3 dan 4. Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam mengatur kata hati adalah positif.

Tabel 4.11
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*Habits of mind*) dengan Indikator
Berempati Terhadap Perasaan Orang Lain

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Setiap Item Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
5	Positif	25	1	3	1	3,5	3,75	140	4,67 Positif	3,88 Positif
	Skor	5	4	3	2					
6	Negatif	8	17	4	1	4	3,75	93	3,1 Positif	3,88 Positif
	Skor	2	3	5	6					

Dari data tabel 4.11 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang ketiga yaitu berempati terhadap perasaan orang lain. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 5 dan 6. Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam berempati terhadap perasaan orang lain adalah positif

Tabel 4.12
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator
Berpikir Luwes, Terbuka

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Setiap Item Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
7	Negatif	21	5	3	1	3,5	3,5	74	2,46	3,50 Positif
	Skor	2	3	4	5				Positif	
8	Positif	19	8	2	1	3,5		135	4,5	
	Skor	5	4	3	2				Positif	
9	Negatif	20	7	2	1	3,5		74	2,47	
	Skor	2	3	4	5				Positif	
10	Positif	20	8	1	1	3,5		137	4,56	
	Skor	5	4	3	2				Positif	

Dari data tabel 4.12 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang keempat yaitu berpikir luwes, terbuka. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 7, 8, 9 dan 10. Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam berpikir luwes, terbuka adalah positif

Tabel 4.13
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator
Berpikir Metakognitif

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
11	Positif	19	9	1	1	3,5	3,875	136	4,53 Positif	4,28 Positif
	Skor	5	4	3	2					
12	Negatif	7	9	13	1	4,25		121	4,03 Positif	
	Skor	2	4	5	6					

Dari data tabel 4.13 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang kelima yaitu berpikir

metakognitif . Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 11 dan 12.

Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam berpikir metakognitif adalah positif

Tabel 4.14
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Bekerja Teliti dan Tepat, Mencapai Standar yang Tinggi

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
13	Positif	21	7	1	1	3,5	3,75	138	4,6	3,58 Positif
	Skor	5	4	3	2				Positif	
14	Negatif	21	6	1	2	4		77	2,6	
	Skor	2	3	5	6				Positif	

Dari data tabel 4.14 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang keenam yaitu bekerja teliti dan tepat, mencapai standar yang tinggi. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 13 dan 14 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam bekerja teliti dan tepat, mencapai standar yang tinggi adalah positif.

Tabel 4.15
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Bertanya, Mengajukan Masalah Secara Efektif Disertai Data Pendukung

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap	
		SS	S	TS	STS				Rerata		
15	Negatif	18	8	3	1	3,5	3,5	77	2,56	3,39	
	Skor	2	3	4	5				Positif		
16	Positif	16	8	3	3	3,5		127	4,23		Positif
	Skor	5	4	3	2				Positif		

Dari data tabel 4.15 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang ketujuh yaitu bertanya,

mengajukan masalah secara efektif disertai data pendukung. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 15 dan 16 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam bertanya, mengajukan masalah secara efektif disertai data pendukung adalah positif

Tabel 4.16
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator
Memanfaatkan Pengalaman Lama dan Beranalogi

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
17	Negatif	22	5	2	1	3,25	3,375	70	2,33	3,41 Positif
	Skor	2	3	3	5				Positif	
18	Positif	20	6	3	1	3,5		135	4,5	
	Skor	5	4	3	2				Positif	

Dari data tabel 4.16 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang kedelapan yaitu memanfaatkan pengalaman lama dan beranalogi . Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 17 dan 18 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam memanfaatkan pengalaman lama dan beranalogi adalah positif.

Tabel 4.17
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator
Bekerja Teliti dan Tepat Mencapai Standar yang Tinggi

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
19	Negatif	13	13	3	1	3,5	3,5	82	2,73	3,72
	Skor	2	3	4	5				Positif	
20	Positif	24	4	1	1	3,5		141	4,7	
	Skor	5	4	3	2				Positif	

Dari data tabel 4.17 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap

indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang kesembilan yaitu bekerja teliti dan tepat mencapai standar yang tinggi . Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 19 dan 20 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam bekerja teliti dan tepat mencapai standar yang tinggi adalah positif.

Tabel 4.18
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Bekerja Memanfaatkan Indera Dengan Tajam, Berpikir Intutif, dan Membuat Perkiraan Solusi

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
21	Positif	19	7	3	1	3,5	3,5	134	4,47	3,5
	Skor	5	4	3	2				Positif	
22	Negattif	20	6	2	2	3,5	3,5	76	2,53	3,5
	Skor	2	3	4	5				Positif	

Dari data tabel 4.18 menunjukan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang kesepuluh yaitu bekerja memanfaatkan indera dengan tajam, berpikir intuitif dan membuat perkiraan solusi . Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 21 dan 22 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa adalah positif

Tabel 4.19
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Mencipta, Berkhayal, dan Berinovasi

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
23	Negatif	18	10	1	1	3,5	3,375	75	2,5	3,37
	Skor	2	3	4	5					
	Positif	19	9	1	1					
	Skor	5	3	3	2				Positif	

Dari data tabel 4.19 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang kesebelas yaitu mencipta, bekhayal dan berinovasi. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 23 dan 24 . Hal ini berarti secara umum adalah positif.

Tabel 4.20
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Bersemangat Dalam Merespon

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
25	Positif	14	12	3	1	3,5	3,5	129	4,3	3,4 Positif
	Skor	5	4	3	2				Positif	
26	Negatif	19	8	2	1	3,5		75	2,5	
	Skor	2	3	4	5				Positif	

Dari data tabel 4.20 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang keduabelas yaitu bersemangat dalam merespon. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 25 dan 26 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa adalah positif.

Tabel 4.21
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Berani Bertanggung Jawab Dan Menghadapi Resiko

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
27	Positif	16	10	3	1	3,5	3,5	131	4,36 Positif	3,38 Positif
	Skor	5	4	3	2					
28	Negatif	21	7	1	1	3,5		72	2,4 Positif	
	Skor	2	3	4	5					

Dari data tabel 4.21 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang ketigabelas yaitu berani

bertanggung jawab dan menghadapi resiko. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 27 dan 28 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa adalah positif.

Tabel 4.22
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator
Humoris

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
29	Positif	15	12	2	1	3,75	3,625	146	4,87	3,67 Positif
	Skor	6	4	3	2				Positif	
30	Negatif	21	5	3	1	3,5		74	2,47	
	Skor	2	3	4	5				Positif	

Dari data tabel 4.22 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang keempatbelas yaitu humoris. Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 29 dan 30 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam humoris adalah positif

Tabel 4.23
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator
Berpikir Saling Bergantungan

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap	
		SS	S	TS	STS				Rerata		
31	Positif	22	5	1	2	3,5	3,5	137	4,56	3,44	
	Skor	5	4	3	2				Positif		
32	Negatif	25	3	1	1	3,5		70	2,33		Positif
	Skor	2	4	3	5				Positif		

Dari data tabel 4.23 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang kelimabelas yaitu berpikir saling bergantung . Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 31

dan 32 . Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam berpikir saling bergantung adalah positif.

Tabel 4.24
Distribusi Skor Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*) dengan Indikator Belajar Berkelanjutan

No Soal	Sifat	Jawaban				Skor Netral	Rerata Skor Netral	Total	Skor Butir Pernyataan	Skor Sikap
		SS	S	TS	STS				Rerata	
33	Positif	22	5	1	2	3,5	3,5	137	4,56	3,42
	Skor	5	4	3	2				Positif	
34	Negatif	25	3	1	1	3,5		68	2,3	
	Skor	2	3	4	5				Positif	

Dari data tabel 4.24 menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap indikator kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yang keenambelas yaitu belajar berkelanjutan . Ini terlihat dari rerata kedua pernyataan yaitu pernyataan 33 dan 34. Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam belajar berkelanjutan adalah positif.

Berdasarkan Tabel 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 secara umum respon yang diberikan siswa dalam hal kebiasaan berpikir (*habits of mind*) terhadap pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* adalah positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan sikap positif terhadap pendekatan *problem posing* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.

Setelah peneliti menganalisis skala sikap seperti yang telah dipaparkan di atas, untuk menguji hasil pengujian secara deskripsi tersebut dan melihat perbedaan tersebut cukup atau tidak maka dilakukan perhitungan statistik secara inferensial dengan melakukan uji normalitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

3.1 Analisis Data Akhir Angket Kebiasaan Berpikir (*habits of mind*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data akhir angket dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi nilai akhir angket. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05 karena data yang digunakan dalam penelitian ini berskala ordinal dengan subjek penelitian ≥ 30 (Ruseffendi, 2010) yang berguna untuk menguji apakah suatu sampel berasal dari suatu populasi dengan distribusi tertentu, terutama distribusi normal. Adapun pengujian hipotesis uji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
- b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 23* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2.25
Hasil Uji Normalitas Data Akhir Angket Kebiasaan Berpikir
(*Habits of mind*)

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	,133	30	,188
Kontrol	,098	30	,967

Berdasarkan Tabel 4.25 di atas, diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen adalah sebesar 0,188 dan kelas kontrol sebesar 0,967. Karena nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 atau lebih dari 5% maka H_0

diterima, maka akan dilakukan uji homogenitas varians untuk melihat apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak.

b. Uji Homogenitas Varians

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas varians untuk mengetahui apakah varians dari kedua kelompok kelas sama atau tidak. Adapun pengujian hipotesis uji homogenitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen)

H_1 : Kedua kelas memiliki varians yang berbeda (tidak homogen)

Kriteria pengujian sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 23* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.26
Hasil Uji Homogenitas Data Akhir Angket Kebiasaan Berpikir
(habits of mind)

<i>Levene Statistic</i>	<i>.df1</i>	<i>.df2</i>	<i>Sig.</i>
12,451	1	58	,001

Berdasarkan Tabel 4.26 di atas, diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,001 dimana nilai signifikansi tersebut $< 0,05$ maka H_0 ditolak artinya data mempunyai nilai varians yang berbeda (tidak homogen). Selanjutnya akan dilakukan analisis data dengan uji *Independent Sample t-test*.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak

homogen selanjutnya akan diuji kesamaan dua rata-rata dengan asumsi kedua varians tidak homogen (*equal varians not assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Pencapaian kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Pencapaian kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas (p) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima
- b) Jika nilai probabilitas (p) $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 23* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.27
Hasil Kesamaan Dua Rata-Rata Data *N-gain*
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

<i>Equal variances not assumed</i>	<i>Levene statistic</i> <i>t-test for Equality of Means</i>			Interpretasi
	T	Df	Sig. (2-tailed)	
	2,180	44,539	,035	

Pada Tabel 4.27 terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) adalah 0,033. Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak (*1-tailed*) maka nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) harus dibagi dua (Uyanto, 2006). Penelitian ini menggunakan hipotesis

satu pihak maka $0,035/2 = 0,0175$ dimana nilai tersebut $< 0,05$ maka H_0 ditolak artinya pencapaian kebiasaan berpikir (*habits of mind*) matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan saintifik.

4. Deskripsi Skala Sikap dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses-proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Akan tetapi bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan

semakin bertambah dewasanya siswa atau semakin tingginya kelas siswa.

Pendekatan saintifik meliputi:

- a Mengamati, metode mengamati mengutamakan kebermanaknaan proses pembelajaran (meaningfull learning). Pada tahap mengamati siswa diberikan suatu contoh atau suatu permasalahan yang disajikan guru dalam pembelajaran, siswa baik secara individu ataupun kelompok mengamati apa yang guru sajikan didepan kelas ataupun mengamati permasalahan yang ada didalam LKS. Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk menggali kemampuan atau pengetahuan yang siswa miliki sebelumnya, sehingga siswa merasa lebih termotivasi dan tertantang karena rasa keingintahuan mereka.
- b Menanya, kegiatan belajar menanya dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Dalam tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan dari temannya sendiri sehingga terjadi diskusi. Atau pertanyaan tersebut bisa diajukan kepada guru. Selain membangkitkan rasa ingin tahu, bertanya berfungsi untuk melatih peserta didik berargumentasi, belajar menerima perbedaan pendapat.
- c Mengumpulkan informasi, kegiatan mengumpulkan informasi adalah tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Siswa bisa membaca berbagai sumber, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen.

- d Mengasosiasikan/mengolah informasi, dalam kegiatan mengasosiasi/mengolah informasi ada kegiatan menalar dalam kerangka proses pembelajaran untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta empiris yang bisa diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan.
- e Mengkomunikasikan, pada tahap ini guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang sudah dipelajari. Kegiatan ini bisa dilakukan oleh perwakilan kelompok melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola.

5. Deskripsi Skala Sikap dengan Menggunakan Pendekatan *Problem Posing*

Pendekatan *problem posing* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengutamakan keaktifan, kemampuan berpikir kreatif dan kritis melalui kegiatan yang meliputi merumuskan soal-soal dari hal-hal yang diketahui, menciptakan soal baru dengan cara memodifikasi masalah – masalah yang diketahui serta menentukan penyelesaiannya dengan petunjuk yang diberikan oleh guru. Penerapan *Problem Posing* dalam kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan empat tahap yaitu : pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup.

Habits of mind adalah kebiasaan berpikir sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara intelektual atau cerdas ketika menghadapi masalah, khususnya

masalah yang tidak dengan segera diketahui solusinya. Seorang yang memiliki kebiasaan berpikir juga mampu mengatur sesuatu berdasarkan kata hatinya, mendengar dengan pengertian dan empati, berpikir fleksibel. Berpikir fleksibel berarti bahwa mampu menemukan alternatif cara tentang suatu hal, mampu menubah perspektif serta memperimbangkan pilihan – pilihan. Seseorang yang memiliki kebiasaan berpikir akan melakukan sesuatu yang terbaik, sehingga hasil yang diperoleh juga tepat karena akan selalu melakukan koreksi atas apa yang telah dilakukannya, dan terus melakukan upaya peningkatan atas apa yang telah dicapainya. Oleh karena itu, seorang yang memiliki kebiasaan berpikir akan terus bertanya dan mengajukan masalah, menggunakan pengetahuan yang dimilikinya pada situasi baru. Mampu mengkomunikasikan sesuatu dengan jelas dan tepat, mengumpulkan data dari berbagai sumber, mencipta, berimajinasi dan melakukan inovasi. Merespon sesuatu dengan penuh kekaguman, berani mengambil risiko, humoris, berpikir saling ketergantungan dan terus melakukan upaya belajar secara terus menerus.

6. Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan *Problem Posing*

Penelitian ini dilakukan selama sepuluh pertemuan baik pada kelas eksperimen. Dua pertemuan digunakan untuk *pretest* dan *posttest*, sedangkan 8 pertemuan lainnya digunakan untuk pembelajaran materi barisan dan deret dengan menggunakan pendekatan *problem posing* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik untuk kelas kontrol.

Pendekatan *Problem Posing* yang diterapkan di kelas eksperimen memuat langkah-langkah dari mulai pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup. Pada kegiatan pendahuluan, guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama. Kemudian guru mengecek kehadiran siswa, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan memberi motivasi belajar kepada siswa mengenai materi-materi yang akan dibahas. Selanjutnya guru membentuk siswa ke dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara heterogen.



Gambar 4.1 Kegiatan Pendahuluan, Berdoa, Mengecek Kehadiran Siswa dan Pembentukan Kelompok.

Setelah siswa membentuk kelompok, guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa). Pembagian LKS ini agar memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran dan juga diharapkan mampu untuk mengefektifkan waktu pelaksanaan pembelajaran, sehingga ketika ada siswa yang tidak bisa dibantu oleh teman sekelompoknya.



Gambar 4.2 Kegiatan Pengembangan

Pada tahapan selanjutnya adalah guru menyampaikan materi pelajaran, dimana guru hanya membimbing dan mengarahkan siswa untuk mampu menarik kesimpulan pada materi yang sedang dipelajari. Pemberian LKS ini bertujuan untuk lebih memudahkan siswa dalam memahami materi. Guru hanya menjelaskan dan mengarahkan apabila siswa masih sulit memahami materi. Pada tahap ini juga guru memancing siswa untuk bertanya akan materi yang dipelajari, sehingga proses pembelajaran menjadi aktif.



Gambar 4.3 Siswa Mengerjakan Soal

Pada tahapan ini siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok, kemudian guru menjelaskan apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan. Latihan ini ditunjukan sebagai latihan siswa agar pada tahapan selanjutnya yaitu pengajuan soal dan penyelesaiannya siswa mampu membuat soal dengan benar sesuai materi yang dipelajarinya.



Gambar 4.5 Kegiatan Penerapan (Pengajuan Soal)

Siswa secara berkelompok membuat sebuah soal beserta penyelesaiannya untuk materi yang sedang dipelajari. Pada proses pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* ini adalah proses yang paling penting. Dimana siswa bukan hanya mengerjakan soal yang dibuat oleh guru tetapi siswa dituntut untuk mampu membuat soal dan memberikan penyelesaiannya sendiri. Pada tahapan ini diharapkan siswa mampu menunjukkan atau mengeluarkan ide-ide dan gagasan-gagasannya. Proses ini juga diyakini mampu membuat siswa lebih memahami materi karena siswa sendiri yang membuat soal dan menyelesaikannya. Guru membimbing setiap kelompok yang mengalami kesulitan pada proses pengajuan masalah atau pengajuan soal agar siswa mampu membuat soal dengan benar sesuai materi pelajaran.



Gambar 4.6 Siswa Menyajikan Hasil Temuan Soal

Pada kegiatan ini guru menunjuk siswa untuk menyajikan soal temuannya dan jawabannya atas soal tersebut didepan kelas. Pada tahapan ini kelompok lain menanggapi, sehingga pada proses ini pembelajaran menjadi aktif karena antar kelompok saling memberi pertanyaan, menyanggah ataupun menanggapi tetapi tetap dalam pengawasan dan arahan guru. Apabila terdapat kesalahan siswa, maka guru akan memberikan penguatan materi pada akhir pembelajaran untuk soal yang telah di presentasikan siswa.

Pada tahapan akhir yaitu guru dan siswa menarik kesimpulan akan materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan siswa di rumah.

7. Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik

Penelitian ini dilakukan selama sepuluh pertemuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dua pertemuan digunakan untuk *pretest* dan *posttest*, sedangkan 8 pertemuan lainnya digunakan untuk pembelajaran materi barisan dan deret dengan menggunakan pendekatan saintifik untuk kelas kontrol.

Pendekatan saintifik yang diterapkan di kelas kontrol memuat langkah-langkah dari mulai pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pada kegiatan pendahuluan, guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama. Kemudian guru mengecek kehadiran siswa, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan memberi motivasi belajar kepada siswa mengenai materi-materi yang akan dibahas. Guru menginformasikan karakteristik saintifik yang meliputi 5M yaitu mengamati,

menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Selanjutnya guru membentuk siswa ke dalam kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang secara heterogen.

Pada kegiatan mengamati, guru membagikan LKS kepada setiap kelompok yang merupakan sumber utama untuk pembelajaran, kemudian meminta siswa untuk mengamati permasalahan yang ada pada LKS.



Gambar 4.6 Kegiatan Mengamati

Setelah mengamati permasalahan yang ada di LKS, siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang apa yang telah diamati. Dengan menanya melatih siswa mengembangkan kreativitasnya, rasa ingin tahu. Dalam kegiatan ini guru memberikan kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai fakta, konsep, prinsip atau prosedur yang sudah diamati. Guru membimbing peserta didik untuk dapat menanya dan mengajukan pertanyaan.



Gambar 4.7 Kegiatan Menanya

Setelah kegiatan menanya dan terjadi diskusi selanjutnya siswa menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku sumber atau dari sumber lain contohnya dengan bantuan internet. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Maka siswa dapat mengumpulkan data sebagai informasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau soal-soal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.



Gambar 4.8 Kegiatan Mengumpulkan Informasi/Data

Setelah kegiatan mengumpulkan informasi/data selesai selanjutnya siswa menarik kesimpulan berdasarkan hasil dari hasil pengumpulan informasi.



Gambar 4.9 Kegiatan Mengasosiasi

Tahap terakhir yaitu kegiatan mengkomunikasikan dimana perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusinya di depan kelas. Siswa yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. Kemudian guru memberikan tes untuk melihat kemampuan siswa.



Gambar 4.10 Kegiatan Mengkomunikasikan dan Penutup

8. Kesulitan-kesulitan Siswa Pada Saat Mengerjakan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik.

a. Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen menggunakan pendekatan *problem posing*, dalam pembelajaran tersebut pada akhir pertemuan siswa diberikan tes atau *posttest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik. dalam penelitian ini terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematik yang meliputi mengidentifikasi kecukupan data, membuat model matematika, dan menyelesaikannya, memilih dan menerapkan strategi, dan memeriksa kebenaran hasil. Berikut analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan *posttest*

Tabel 4.28
Analisis Kesulitan Soal Eksperimen

No Soal	Indikator	Jawaban Benar		Jawaban Kurang Tepat dan Salah		Tidak Jawab	
		N	%	N	%	N	%
1	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	20	66,7	10	33,33	0	0
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	27	90	3	10	0	0
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	26	86,67	3	10	1	3,33
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	8	26,67	18	60	4	13
2	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	22	73,3	8	26,67	0	0
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	29	96,67	1	3,33	0	0
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	23	76,67	5	16,67	2	6,67
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	5	16,7	17	56,7	8	27
3	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	24	80	4	13,3	2	6,67
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	27	90	2	6,67	1	3,33
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	24	80	3	10	3	10
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	6	20	21	70	3	10
4	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	19	63,33	11	36,67	0	0
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	30	100	0	0	0	0
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	29	96,67	1	3,33	0	0
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	7	23,3	21	70	0	10

No Soal	Indikator	Jawaban Benar		Jawaban Kurang Tepat dan Salah		Tidak Jawab	
		N	%	N	%	N	%
5	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	19	63,33	9	30	2	6,67
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	28	93,33	2	6,67	0	0
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	27	90	3	10	0	0
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	3	10	27	90	0	0

Berdasarkan tabel 4.29 hasil perhitungan persentase keempat indikator dapat diketahui bahwa setiap soal memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda, hal ini dapat dilihat dari persentase setiap soal yang dijawab oleh siswa yang menjawab kurang tepat. Kesulitan dilihat dari persentase soal yang paling tinggi dari siswa yang menjawab kurang tepat dan tidak menjawab sama sekali. Diketahui bahwa secara keseluruhan indikator memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh memiliki persentasi yang paling tinggi untuk yang menjawab kurang tepat dan tidak menjawab sama sekali.

Pada soal no.1 hanya 8 siswa yang menjawab tepat dengan persentase 26,7 % yang menjawab kurang tepat 18 dari 30 siswa dengan persentase 60% dan yang tidak menjawab ada 4 dari 30 siswa dengan persentase 13%. Pada soal no.2 ada 8 siswa yang tidak menjawab dengan persentase 27%. Untuk soal no.3 ada 3 oarng siswa yang tidak menjawab dengan persentase 10%. sedangkan untuk indikator mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah, mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh,

Dari jawaban siswa terlihat siswa sudah mampu membaca informasi kemudian menyusun kecukupan unsur untuk menyelesaikan soal tersebut. Tetapi saat menyusun strategi penyelesaian kurang cermat membaca soal sehingga strategi penyelesaian tersebut kurang tepat meskipun jawaban yang ditulis siswa itu benar. Ketika siswa melakukan perhitungan kembali terhadap hasil prosedur penyelesaian soal tersebut strateginya kurang tepat.

3) a. Dik = bilangan bulat 1 sampai 1000 di bagi 5 maka menjawab 200 dan nanya menjawab 199

$a = 5$
 $b = 5$

Dit : berapa jumlah bilangan bulat dari 1-1000 yg habis dibagi ?

b. $U_n = a + (n-1)b$
 $= 5 + (200-1)5$
 $= 5 + (199 \cdot 5)$
 $= 5 + 995$

$5n = U_n$
 $5n = 1000$
 $n = 200$

c. 199

Gambar 4.13 Kesulitan Siswa Kelas Eksperimen dalam Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

Dalam gambar 4.13 siswa terlihat siswa sudah mampu membaca informasi kemudian menyusun kecukupan unsur untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa sudah dapat menyusun strategi yang akan dilakukan. Tetapi karena siswa tidak melakukan perhitungan kembali terhadap hasil dan prosedur penyelesaian sehingga siswa tidak menyadari bahwa hasil penyelesaiannya beda dengan hasil yang didapat saat memeriksa kembali hasil yang diperoleh .

b. Kelas Kontrol

Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran saintifik juga diberikan pretes pada awal pembelajaran dan diberikan postes pada akhir pembelajaran

untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik. Berikut analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan *posttest*.

Tabel 4.29
Analisis Kesulitan Soal Kontrol

No Soal	Indikator	Jawaban Benar		Jawaban Kurang Tepat dan Salah		Tidak Jawab	
		N	%	N	%	N	%
1	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	13	43,33	17	56,67	0	0
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	30	100	0	0	0	0
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	30	100	0	0	0	0
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	1	3,33	28	93,33	1	3,33
2	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	13	43,33	13	43,33	4	13,33
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	30	100	0	0	0	0
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	29	96,67	0	0	1	3,33
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	9	30	17	56,67	4	13,33
3	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	14	46,67	10	33,33	6	20
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	29	96,67	0	0	1	3,33
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	29	96,67	0	0	0	3,33
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	3	10	18	60	9	30
4	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	14	46,67	12	40	4	13,33
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	30	100	0	0	0	0
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	27	90	0	0	3	10

	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	2	6,67	18	60	10	33,33
5	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	9	30	16	53,33	5	16,67
	Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	29	96,67	0	0	1	3,33
	Menyelesaikan model matematika disertai alasan	26	86,67	0	0	1	13,33
	Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	2	6,67	13	43,33	11	36,67

Berdasarkan tabel 4.30 hasil perhitungan persentase keempat indikator dapat diketahui bahwa setiap soal memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda, hal ini dapat dilihat dari persentase setiap soal yang dijawab oleh siswa yang menjawab kurang tepat. Kesulitan dilihat dari persentase soal yang paling tinggi dari siswa yang menjawab kurang tepat dan tidak menjawab sama sekali. Diketahui bahwa secara keseluruhan indikator memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh memiliki persentasi yang paling tinggi untuk yang menjawab kurang tepat dan tidak menjawab sama sekali.

Untuk indikator mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah pada soal no. 1 yang menjawab dengan tepat ada 13 orang dengan persentase 43,33%, yang menjawab kurang tepat ada 17 siswa dengan persentase 56,67%. Pada soal no.2 yang menjawab dengan tepat sama dengan jumlah siswa yang menjawab kurang tepat yaitu ada 13 orang dengan persentase 45,33%, siswa yang tidak menjawab ada 4 siswa dengan persentase 13,33%. Pada soal no. 3 yang menjawab dengan tepat ada 14 orang dengan persentase 46,67%, yang menjawab kurang tepat ada 10 siswa dengan persentase 33,33% dan yang tidak menjawab ada 6 siswa dengan persentase 20%. Pada soal

no 4 yang menjawab dengan tepat ada 14 orang dengan persentase 46,67%, yang menjawab kurang tepat ada 12 siswa dengan persentase 40% dan yang tidak menjawab ada 6 siswa dengan persentase 20%. Sedangkan untuk no 5 yang menjawab dengan tepat ada 9 orang dengan persentase 30%, yang menjawab kurang tepat ada 16 siswa dengan persentase 53,33% dan yang tidak menjawab ada 5 siswa dengan persentase 16,67%. Sedangkan untuk indikator kedua yaitu mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh dan indikator ketiga menyelesaikan model matematika disertai alasan tergolong sedang karena persentase masing-masing tiap indikator tersebut lebih dari 60%.

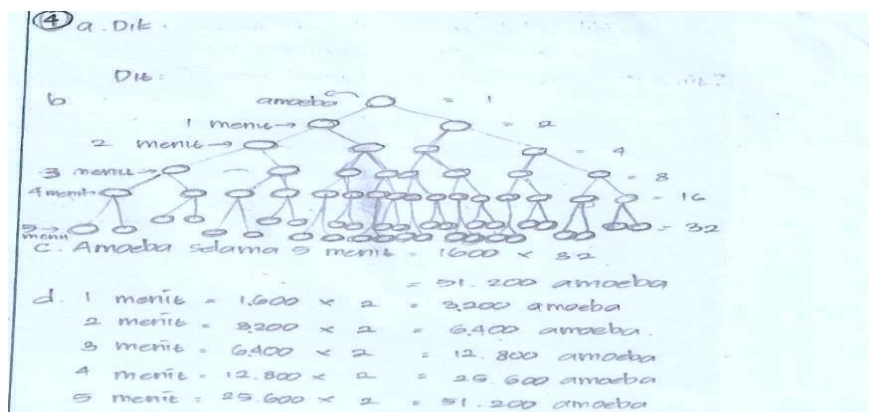
Untuk indikator memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh pada soal no. 1 yang menjawab dengan tepat ada 13 orang dengan persentase 43,33%, yang menjawab kurang tepat ada 17 siswa dengan persentase 56,67%. Pada soal no.2 yang menjawab dengan tepat sama dengan jumlah siswa yang menjawab kurang tepat yaitu ada 13 orang dengan persentase 45,33%, siswa yang tidak menjawab ada 4 siswa dengan persentase 13,33%. Pada soal no. 3 yang menjawab dengan tepat ada 14 orang dengan persentase 46,67%, yang menjawab kurang tepat ada 10 siswa dengan persentase 33,33% dan yang tidak menjawab ada 6 siswa dengan persentase 20%. Pada soal no 4 yang menjawab dengan tepat ada 14 orang dengan persentase 46,67%, yang menjawab kurang tepat ada 12 siswa dengan persentase 40% dan yang tidak menjawab ada 6 siswa dengan persentase 20%. Sedangkan untuk no 5 yang menjawab dengan tepat ada 9 orang dengan persentase 30%, yang menjawab kurang tepat ada 16 siswa dengan persentase 53,33% dan yang tidak menjawab ada 5 siswa dengan persentase 16,67%.

Berikut jawaban siswa pada indikator dengan persentase paling rendah

3. Jumlah ... habis dibagi 5
 a. $5 + 10 + 15 + 20 + \dots + 995$
 b. $a = 5$ $b = 5$ $U_n = 995$
 c. $U_n = a + (n - 1)b$
 $U_{995} = 5 + (n - 1)5$
 $995 = 5 + 5n - 5$
 $995 = 5n$
 $n = \frac{995}{5} = 199$

Gambar 4.14 Kesulitan Siswa Kelas Kontrol dalam Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

Pada gambar 4.14 dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa sudah melakukan sebagian besar prosedur penyelesaian dengan benar serta memenuhi indikator pemecahan masalah. Siswa mampu membaca informasi kemudian menyusun kecukupan unsur untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa juga sudah mampu menyusun strategi yang telah direncanakan sebelumnya. Hanya saja siswa belum melakukan memeriksa kembali solusi yang diperoleh terhadap hasil yang siswa tersebut temukan, agar kebenaran jawaban tersebut tidak diragukan kebenarannya serta mengetahui bahwa perhitungan yang dilakukan adalah benar.



Gambar 4.15 Kesulitan Siswa Kelas Eksperimen dalam Mengidentifikasi Data Diketahui, Data Ditanyakan, Kecukupan Data Untuk Pemecahan Masalah

Pada gambar 4.15 siswa kesulitan pada indikator pertama yaitu mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah terlihat bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan data untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Akan tetapi siswa sudah mampu merumuskan rencana penyelesaian dengan tepat, serta siswa juga sudah menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan baik

B. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik.

Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada analisis statistik deskriptif, tidak terdapat perbedaan yang signifikan yang artinya tidak terdapat perbedaan dari kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* dibandingkan dengan yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik. Pada analisis deskriptif, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol., begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan dengan yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik.

Faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol disebabkan oleh pendekatan *problem posing*. Dimana pendekatan pembelajaran *problem*

posing merupakan salah satu cara agar siswa lebih berani lagi untuk aktif menemukan pengetahuan dan pengalaman baru. Melalui *problem posing* yang menekankan pada perumusan atau pengajuan masalah berupa soal yang dibuat oleh siswa, yang kemudian soal tersebut diselesaikan oleh siswa secara berkelompok. Kegiatan pembelajaranpun tidak berpusat kepada guru, tetapi dituntut keaktifan siswa sehingga kebiasaan berpikir siswa juga meningkat. Semua siswa terpacu untuk terlibat secara aktif dalam membuat soal dan menyelesaikannya. Dengan membuat atau mengkontruksi soal atau masalah yang dapat diselesaikan, siswa senantiasa mengkontruksi pemahaman baru berdasarkan informasi yang tersedia.

Selain itu, penelitian ini selaras dengan penelitian Sari. I. P. (2015) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Faktor yang mendukung adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah yaitu siswa mampu memahami masalah dengan baik dan benar, kemampuan siswa dalam menyusun rencana, dan kemampuan siswa dalam melaksanakan rencana yang telah dibuat sebelumnya dalam menyelesaikan suatu masalah. Selain itu juga model pembelajaran *problem posing* juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pengajuan soal atau masalah dengan kreatif siswa sendiri. Dengan penerapan model pembelajaran *problem posing* atau siswa disuruh untuk membuat suatu masalah, siswa akan merasa lebih mudah tersendiri karena pengajuan masalah dibuat sendiri dan cara penyelesaianpun juga dikerjakan sendiri. Senada dengan penelitian Jabar. A (2015) tentang penerapan model pembelajaran

problem posing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitiannya mengatakan hasil belajar matematika siswa dapat meningkat dan siswa aktif dalam kelompoknya mengerjakan soal dengan menyelesaikan masalah serta mampu membuat masalah baru. Hasil penelitian Siswono, T. Y. E. (2008) tentang upaya peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa melalui pengajuan masalah (*Problem posing*) hasilnya menunjukkan kemampuan memecahkan masalah meningkat dan kemampuan pengajuan masalah mengalami peningkatan ini ditunjukkan banyaknya siswa yang dapat membuat soal sekaligus penyelesaiannya dengan benar.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK.

2. Kebiasaan berpikir (*Habits of mind*)

Data kebiasaan berpikir (*Habits of mind*) diperoleh dari skala kebiasaan berpikir (*Habits of mind*) yang ada pada angket akhir. Data dari skor angket diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kebiasaan berpikir (*Habits of mind*) siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik.

Hal ini sejalan dengan penelitian Masni (2017) yang mengemukakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi maka kebiasaan berpikir matematisnya juga tinggi, Siswa yang memiliki kemampuan

pemecahan masalah yang sedang maka kebiasaan berpikir matematisnya juga sedang dan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah maka kebiasaan berpikir matematisnya juga rendah. Artinya tinggi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkaitan dengan kebiasaan berpikir matematisnya.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa SMK.

3. Deskripsi Skala Sikap beserta Persentase (%) dan Faktor-Faktor yang Menjadi Penyebabnya.

Skala sikap kebiasaan berpikir (*Habits of mind*) terdiri dari 16 indikator dengan jumlah pernyataan 34 butir, yang mana setiap indikatornya memuat pernyataan positif dan negatif dengan jumlah masing-masing 15 butir pernyataan. Adapun persentase skala sikap kebiasaan berpikir (*Habits of mind*) disajikan pada Tabel 4.30

Tabel 4.30
Persentase Skala Sikap kebiasaan berpikir (*Habits of mind*)

No	Indikator	% Kebiasaan Berpikir (<i>Habits of mind</i>)	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Bertahan / pantang menyerah/tidak mudah frustrasi	90,41	66,70
2	Mengatur kata hati	85,83	68,33
3	Berempati terhadap perasaan orang lain	84,17	75,47
4	Berpikir luwes, terbuka	88,33	67,13
5	Berpikir metakognitif	88,75	61,25

6	Bekerja teliti dan tepat, mencapai standar yang tinggi	78,33	67,50
7	Bertanya, mengajukan masalah secara efektif disertai data pendukung	89,17	62,50
8	Memanfaatkan pengalaman lama , dan beranologi	83,33	68,16
9	Bekerja teliti dan tepat, mencapai standar yang tinggi	88,75	68,16
10	Memanfaatkan indera dengan tajam, berpikir intuitif, dan membuat perkiraan solusi	87,08	69,58
11	Mencipta, berkhayal, dan berinovasi	87,91	64,16
12	Bersemangat dalam merespon	85	68,75
13	Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko	87,08	67,91
14	Humoris	86,15	71,66
15	Berpikir saling bergantung	91,25	65,83
16	Belajar berkelanjutan	90	60,67

Pada Tabel 4.30 di atas terlihat bahwa perbedaan persentase pada setiap indikatornya antara kelas eksperimen memiliki persentase 75% sampai 100%. Jika dilihat dari indikator yang memiliki persentase paling rendah terdapat pada indikator nomor enam yaitu bekerja teliti dan tepat, mencapai standar yang tinggi dengan persentase 78,33%, hal ini terlihat ketika proses pembelajaran siswa masih kurang teliti, dan kurang tepat dalam menyelesaikan masalah matematika.

Kemudian perolehan persentase skala sikap pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol terdapat indikator yang memiliki persentase antara 60% sampai 80%. Jika dilihat indikator yang memiliki persentase yang lebih rendah yaitu indikator belajar berkelanjutan dengan persentase 60,67%. Hal ini terlihat masih ada siswa yang apabila diberikan tugas untuk dirumah masih ada yang menjawabnya kurang tepat.

4. Implementasi Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing*

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai pembelajaran yang dilaksanakan selama penelitian, peneliti mengimplementasikan pendekatan *problem posing* pada kelas eksperimen.

Pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem posing* pada kelas eksperimen langkah pertama adalah pembentukan kelompok selanjutnya guru memberikan LKS kepada setiap kelompok dan guru menjelaskan materi pembelajaran. Siswa diarahkan untuk mengamati masalah yang ada pada LKS. Pada LKS tersebut terdapat langkah-langkah yang mengarahkan siswa untuk mengajukan soal dari pernyataan yang ada pada LKS. Kemudian setelah mengajukan soal siswa harus menyelesaikan soal tersebut secara berkelompok.

Setelah selesai mengerjakan LKS siswa diarahkan untuk berani mempersentasikan di depan kelas dan siswa diarahkan untuk merefleksi hasil pembelajaran sebagai kegiatan semi akhir pembelajaran. Agar siswa memiliki kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa diberikan tes evaluasi dengan tes individu.

Sesuai dengan analisis yang dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan dengan pendekatan saintifik. Hal ini dikarenakan pada saat diskusi kelompok terjadi interaksi yang berlangsung dua arah antara siswa dengan siswa pada saat diskusi dan antara guru dengan siswa pada saat mempersentasiannya di depan kelas.

Hal ini sejalan dengan penelitian Ardyaningrum (2013) yang mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat setelah diberikan tindakan berupa pendekatan *problem posing*. Hal ini disebabkan karena pada pemberian tindakan tersebut siswa memperoleh kesempatan untuk menyusun masalah dengan memahami situasi yang dihadirkan dalam LKS. Setelah itu menyelesaikan soal/masalah yang disusun oleh teman. Dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh temannya, siswa perlu memahami masalah tersebut, setelah itu merencanakan dan menyelesaikan dengan rencana yang telah disusun. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *problem posing* akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

5. Implementasi Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Pada kelas kontrol peneliti menerapkan pendekatan yang sesuai dengan yang diterapkan disekolah yaitu pendekatan saintifik. Pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik langkah pertama yang dilakukan adalah siswa diperlihatkan alat peraga, setelah itu siswa diberi kesempatan bertanya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan oleh temannya, sehingga terjadi diskusi.

Pada tahap selanjutnya siswa diberikan LKS sebagai langkah mencoba mengemukakan hal yang mereka telah pelajari, siswa diberikan LKS secara berkelompok tetapi mengerjakan secara individu. Pada tahap pengerjaan LKS siswa diminta oleh guru untuk menuliskan segala hal yang siswa peroleh pada

LKS tersebut dan menuliskan jawaban pada buku catatan masing-masing. Setelah itu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar informasi baik bersama teman satu kelompoknya terhadap jawaban mereka masing-masing dan menuliskan kesimpulan.

Pada tahap selanjutnya dari perwakilan tiap kelompok menyampaikan hasil diskusi yang telah disetujui oleh kelompoknya, lalu selanjutnya siswa dan guru menyimpulkan hasil pembelajaran. Kemudian siswa diberikan tes uraian sebagai penilaian terhadap hasil belajar siswa. Menurut Fitryantoro (2016) pendekatan scientific peserta didik lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk mendalami masalah sehingga mendorong mereka untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah.

6. Indikator Kemampuan yang Mengalami Kesulitan

Berdasarkan hasil analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan kemampuan pemecahan masalah matematik sebagian kecil dari siswa masih ada yang belum dapat menjawab soal dengan tepat dan sempurna, masih ada kekurangan pada setiap indikator dapat terlihat tidak ada persentase soal yang sempurna.

Pada kelas eksperimen indikator memeriksa kembali solusi yang diperoleh memperoleh skor persentase yang rendah dibandingkan dengan tiga indikator yang lainnya. Dari hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa kelas eksperimen mengalami kesulitan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Tidak hanya pada kelas eksperimen dalam analisis data mengenai kesulitan siswa dalam menjawab soal juga terdapat pada kelas kontrol. Pada kelas kontrol indikator soal yang mengalami kesulitan sama dengan kelas eksperimen yaitu pada indikator mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah dan indikator memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan skor lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen dan empat soal lainnya. Dari hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa kelas kontrol mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, siswa kurang paham dalam menjabarkan soal dan kurang paham arah soal tersebut, siswa hanya mampu memperkirakan jawaban tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut dan siswa mengalami kesulitan saat harus mengambil kesimpulan pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil analisis di atas kesulitan siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol, analisis kesulitan-kesulitan siswa berdasarkan indikator mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah dan indikator memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol masih kurang sempurna dibandingkan dengan kelas eksperimen dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematik yang berkaitan dengan barisan dan deret.