

**BAB II**

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
MELALUI *PROBLEM BASED LEARNING* PADA SISWA  
SEKOLAH MENENGAH**

Pada bab ini peneliti akan membahas mengenai jawaban dari rumusan masalah yang telah dikemukakan, yaitu mengenai Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model *Problem Based Learning* pada siswa sekolah menengah.

**A. Sumber Data**

**Tabel 2.1 Rincian Sumber Data**

No	Judul	Penulis	Jenjang dan Tahun	Terindeks oleh	Ket
1	Penerapan Pendekatan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP	Ai Solihat Yulianti dan Asep Ikin Sugandi	SMP 2018	Sinta (S4), <i>Dimensions</i> , Garuda, <i>Google Scholar</i>	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (Jurnal Nasional)
2	Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan	Asfi Yuhani, Luvy Sylviana Zanthi dan Heris Hendriana	SMP 2018	Sinta (S4), <i>Dimensions</i> , Garuda dan Google Scholar	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (Jurnal Nasional)

No	Judul	Penulis	Jenjang dan Tahun	Terindeks oleh	Ket
	Masalah Matematis Siswa SMP				
3	<i>Problem Solving Ability Of Students Mathematics In Problem Based Learning</i>	Nurdiana Siregar	SMP 2017	Sinta (S2), DOAJ, ACI, EBSCO dan Garuda	<i>Journal of Education Science and Technology</i> (Jurnal Internasional)
4	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Di SMP Negeri Pangkajene	Andi Yunarni Yusri	SMP 2018	Sinta (S3), Google Scholar, IPI ( <i>Indonesian Publication Index</i> ), <i>Indonesia One Search</i> , Base, Garuda, Neliti, <i>Dimensions</i> , OCLC <i>WorldCat</i> , ROAD	Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika (Jurnal Nasional)
5	<i>Junior High School Students Ability to Use</i>	Muhammad Royani, Winda Agustina	SMP 2019	DOAJ, INDEX Copernicus, Microsoft	<i>International Journal of Trends in Mathematics</i>

No	Judul	Penulis	Jenjang dan Tahun	Terindeks oleh	Ket
	<i>The Polya's Step to Solve Mathematical Problems Through Problem Based Learning</i>			Academic Search, Google Scholar, Crossref, Garuda, EBSCO, ProQuest, Base, OCLC WorldCat, ROAD, Moraref dan Scilit.	<i>Education Research</i> (Jurnal Internasional)
6	Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Kendari	Tanti, Utu Rahim dan Hafiludin Samparadja	SMP 2020	Sinta (S5), <i>Google Scholar</i> , Garuda	Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika (Jurnal Nasional)
7	Pengaruh	Nurashri	SMA	<i>Google</i>	Lentera:

No	Judul	Penulis	Jenjang dan Tahun	Terindeks oleh	Ket
	Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Gajah Mada Bandar Lampung	Partisiwi	2019	<i>Scholar, ISJD Neo, Crossref, Sinta (S5), PKP Index, Garuda, OAJI.net, Base, CiteFactor, ROAD</i>	Jurnal Ilmiah Kependidikan
8	Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA	Ibnu Imam Al Ayubi, Erwanudin dan Martin Bernard	SMA 2018	Sinta (S4), <i>Dimensions, Garuda dan Google Scholar</i>	Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif (Jurnal Nasional)
9	<i>Improvement of Mathematical Problem Solving Ability</i>	Elmiwati, Kartini dan Zulkarnain	SMA 2020	Sinta (S4), Scilit, <i>Google Scholar, Neliti,</i>	<i>Journal of Educational Sciences</i> (Jurnal Internasional)

No	Judul	Penulis	Jenjang dan Tahun	Terindeks oleh	Ket
	<i>of High School Students through Problem Based Learning</i>			Garuda dan Crossref	
10	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah	Tina Sri Sumartini	SMK 2016	Sinta (S3), Google Scholar, IPI ( <i>Indonesian Publication Index</i> ), <i>Indonesia One Search</i> , Base, Garuda, Neliti, <i>Dimensions</i> , OCLC WorldCat, ROAD.	Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika (Jurnal Nasional)

## B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui *Problem Based Learning* pada Siswa SMP

### 1. Analisis Literatur 1 (Yulianti & Ikin, 2018)

Penelitian ini dilakukan oleh Yulianti & Ikin (2018) yang meneliti mengenai Penerapan Pendekatan *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. Dalam penelitiannya, metode yang digunakan yaitu *quasi experiment* dengan didukung memakai data hasil dari tes

awal dan tes akhir. Dalam penelitian ini pun menggunakan pendekatan *problem based learning* dan pembelajaran biasa untuk melihat perbandingan dengan menggunakan dua pendekatan tersebut. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP yang terdapat di wilayah Bandung Barat. Sampel yang diambil yaitu 34 siswa kelas eksperimen dan 32 siswa kelas kontrol. Untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah menggunakan *problem based learning* dengan pembelajaran biasa maka dilakukan pengujian dengan melakukan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini merupakan analisis hasil dari uji statistik yang telah diperoleh:

a. Data Pretest

Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan.

b. Data Posttest

Hasil dari analisis data memperlihatkan bahwa perolehan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan pendekatan *problem based learning* lebih baik daripada melalui pembelajaran konvensional.

**2. Analisis Literatur 2 (Yuhani dkk., 2018)**

Penelitian dilakukan oleh Yuhani dkk., (2018) yang meneliti mengenai Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. Dalam penelitiannya, Yuhani dkk menggunakan metode eksperimen. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Cimahi. Populasi yang diambil yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Cimahi. Sampel yang diambil yaitu 34 siswa kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan 34 siswa kelas VII-2 sebagai kelas kontrol.

Data yang digunakan berasal dari skor *pretest* dan skor *posttest* yang berasal dari instrumen tes berupa lima soal uraian. Data *pretest* dipakai agar mengetahui kemampuan awal siswa dan data *posttest* dipakai agar mengetahui kemampuan siswa setelah mendapatkan pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah matematis didapatkan menurut skor hasil *pretest* dan *posttest*, lalu dihitung menggunakan skor gain ternormalisasi (N-Gain) yang didapatkan melalui hasil test yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Data hasil *pretest*, *posttest* dan skor N-Gain kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat melalui tabel berikut ini:

**Tabel 2.2 Rekapitulasi Hasil *Pretest*, *Posttest* dan N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata			Standar Deviasi		
		Pretest	Posttest	N-Gain	Pretest	Posttest	N-Gain
<b>Eksperimen</b>	<b>34</b>	<b>9,24</b>	<b>42,91</b>	<b>0,52</b>	<b>5,03</b>	<b>11,59</b>	<b>0,15</b>
<b>Kontrol</b>	<b>34</b>	<b>11,53</b>	<b>37,62</b>	<b>0,42</b>	<b>4,26</b>	<b>12,25</b>	<b>0,17</b>

Berdasarkan hasil pengujian tersebut membuktikan bahwa terdapat peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah yang ditinjau dari hasil rata-rata *pretest* dan *posttest*. Hasil tersebut terlihat bahwa kelas eksperimen yang menggunakan *problem based learning* lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa. Pada skor *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata 9,24 lalu meningkat pada saat *posttest* mendapatkan skor 33,67 yakni menjadi 42,91. Kemudian skor *pretest* pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 11,53 lalu pada saat dilakukan *posttest* meningkat sebesar 26,09 yakni menjadi 37,62. Untuk nilai N-Gain rata-rata skor pada kelas eksperimen yaitu 0,52 dan kelas kontrol yaitu 0,42.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya suatu perbedaan rerata antara kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelas tersebut dilakukan dengan uji-t. Hasil uji-t memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dibandingkan pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran biasa.

### **3. Analisis Literatur 3 (Siregar, 2017)**

Penelitian dilakukan oleh Siregar (2017) yang meneliti mengenai *Problem Solving Ability Of Students Mathematics In Problem Based Learning*. Dalam penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperiment*. Populasi yang diambil yaitu siswa kelas VIII SMP Prayatna Medan. Sampel yang diambil yaitu 73 siswa yang terdiri dari kelas VIII-5 sebanyak 36 siswa menjadi kelas eksperimen dan kelas VIII-6 sebanyak 37 siswa menjadi kelas kontrol. Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

dideskripsikan menggunakan mean dan standar deviasi. Hasil dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.3 Statistik *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah**

Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	9,194	33,194	9,081	22,622
Standar Deviasi	2,875	8,787	3,096	7,434

Berdasarkan tabel tersebut maka diketahui bahwa rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hasilnya sama, untuk hasil *posttest* terdapat perbedaan hasil. Kelas eksperimen mendapatkan hasil *posttest* pada kemampuan pemecahan masalah yang lebih besar yaitu 33,194 daripada hasil *pretest* yaitu 9,194 yang terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah yaitu 24. Kelas kontrol mendapatkan hasil *posttest* yang lebih besar yaitu 22,622 daripada hasil *pretest* yaitu 9,081 yang terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah yaitu 13,541. Maka, peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Pada hasil uji hipotesis diperoleh peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan *problem based learning* memiliki peningkatan lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

#### **4. Analisis Literatur 4 (Yusri, 2018)**

Penelitian dilakukan oleh Yusri (2018) yang meneliti mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian pra-eksperimen. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pangkajene. Populasi yang diambil yaitu siswa kelas VII. Desain penelitian yang digunakan yaitu *causal design*. Berikut merupakan hasil penelitian yang merupakan hasil test dari belajar menggunakan *problem based learning*:

Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Data hasil analisis hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajene pada materi bilangan pecahan dengan menggunakan pembelajaran



model *problem based learning* memperlihatkan bahwa rata-rata dari hasil belajar siswa yang menggunakan *problem based learning* yaitu 70,62 dan modus 61 atau nilai tersebut mendapatkan perolehan yang paling banyak, lalu nilai median nya yaitu 72,00 yang merupakan nilai tengah yang didapatkan oleh siswa artinya ialah nilai tengah dari sampel yang mendapatkan nilai 70 ke atas dan setengah lainnya mendapatkan nilai 70 kebawah.

Berdasarkan kualifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis maka diperoleh hasil adanya pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* siswa kelas VII Aritmatika SMPN 1 Pangkajene.

### 5. Analisis Literatur 5 (Royani & Agustina, 2019)

Penelitian dilakukan oleh Royani & Agustina (2019) yang meneliti mengenai *Junior High School Students Ability to Use The Polya's Step to Solve Mathematical Problems Through Problem Based Learning*. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi yang diambil yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kusan Hulu. Teknik pengambilan sampel nya yaitu dengan menggunakan teknik total sampling. Sampel yang diambil yaitu 26 siswa. Aspek yang diperhatikan berdasarkan langkah-langkah Polya ialah kemampuan memahami masalah, kemampuan menyusun rencana dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil test kemampuan pemecahan masalah dihitung dengan menggunakan persentase. Hasil pengujian pertama dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.4 Kemampuan menggunakan Langkah Polya Tes 1**

No	Aspek yang dinilai	f	Persentase
1	Kemampuan Pemecahan Masalah	74	52,85
2	Kemampuan untuk merencanakan pemecahan masalah	65	65
3	Kemampuan menghitung	555	60,32

Berdasarkan pada tabel tersebut didapatkan data kemampuan siswa dengan menggunakan langkah Polya ialah kemampuan siswa memahami masalah sebesar 52,85%, kemampuan merencanakan pemecahan masalah sebesar 65% dan kemampuan dalam berhitung sebesar 60,32%. Berikutnya, pembelajaran akan dilakukan dengan menggunakan *Problem Based Learning*. Berikut tabel selanjutnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.5 Kemampuan menggunakan Langkah Polya Tes 2**

No	Aspek yang dinilai	f	Persentase
1	Kemampuan untuk memahami masalah	88	83,8
2	Kemampuan merencanakan pemecahan	75	71,42
3	Kemampuan menghitung	524	75,61

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan bahwa kemampuan siswa SMP dalam menggunakan langkah Polya dalam pemecahan masalah matematika melalui *Problem Based Learning* ialah: 1) kemampuan siswa memahami masalah ialah 83,80%, 2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah ialah 71,42% dan 3) kemampuan dalam menghitung sebesar 75,61%. Maka, kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

#### 6. Analisis Literatur 6 (Tanti dkk., 2020)

Penelitian dilakukan oleh Tanti dkk., (2020) yang meneliti mengenai Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Kendari. Dalam penelitian ini menggunakan metode *quasi-eksperimental research* dan teknik yang digunakan ialah teknik *purposive sampling*. Populasi yang diambil yaitu siswa kelas VII SMP 14 Kendari yang terdiri dari kelas VII-3 dan kelas VII-5. Kelas VII-3 sebanyak 39 siswa menjadi kelompok kelas eksperimen dan kelas VII-5 sebanyak 39 siswa menjadi kelompok kelas kontrol.

Berikut merupakan tabel kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

**Tabel 2.6 Deskripsi KPPM Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	39	39
Mean	69,79	61,94
Median	70,00	64,00
Modus	70,00	64,00
Std. Deviasi	12,65	6,04
Variansi	160,16	36,52
Skewness	-0,522	-1,187
Kurtosis	0,75	2,18
Minimum	34,00	42,00

Maksimum	94,00	72,00
----------	-------	-------

Berdasarkan tabel tersebut, nilai itu menunjukkan data *posttest* untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada data *posttest* pada kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol. Menurut data yang tercantum pada tabel tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen metode yang digunakan yaitu *problem based learning* dan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran biasa. Pada kelas eksperimen, tingkat keberhasilan pada saat proses pembelajaran mendapatkan kategori baik hingga sangat baik dan didapatkan tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran mendapatkan kategori baik. Pada kelas kontrol, tingkat keberhasilan terlaksananya kegiatan proses pembelajaran termasuk pada kategori baik hingga sangat baik. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari data *posttest* yang telah didapatkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil dari indikator nilai rata-rata, pembelajaran menggunakan *problem based learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

### C. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui *Problem Based Learning* pada Siswa SMA dan SMK

#### 1. Analisis Literatur 7 (Partisiwi, 2019)

Penelitian ini dilakukan oleh Partisiwi (2019) yang meneliti mengenai Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Gajah Mada Bandar Lampung. Dalam penelitiannya, Nurashri Partisiwi menggunakan *quasi eksperiment*. Penelitian dilakukan di SMA Gajah Mada Bandar Lampung. Populasi pada penelitian ini yaitu 96 siswa kelas XI IPA di SMA Gajah Mada Bandar Lampung yang terdiri dari 3 (tiga) kelas yakni XI IPA 1 sebanyak 32 siswa, XI IPA 2 sebanyak 32 siswa dan XI IPA 3 sebanyak 32 siswa. Dalam penelitian ini diambil

2 kelas secara acak. Kelas yang terpilih yaitu XI IPA 1 menjadi kelas eksperimen dan XI IPA 2 menjadi kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan 5 soal *pretest* mengenai materi matriks untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Setelah itu, pada kedua kelas tersebut diberikan pengajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dan diberikan *posttest* sebanyak 5 soal mengenai materi matriks pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *pretest* pada kelas eksperimen diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, karena nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Hasil penelitian menentukan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPA.

## 2. Analisis Literatur 8 (Ayubi dkk., 2018)

Penelitian dilakukan oleh Ayubi dkk., (2018) yang meneliti mengenai Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa di SMAN 2 Cimalaka. Pengambilan sampel pada dipilih secara acak dengan menggunakan teknik *cluster sampling*. Pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan pada kelompok kontrol menggunakan pembelajaran biasa.

Pada penelitian ini dilakukan *posttest* terhadap kedua kelas untuk mengetahui hasil akhir setelah melakukan pembelajaran secara berbeda. Analisis pada data *posttest* berikut ini dilaksanakan agar mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah apakah lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut merupakan hasil uji perbedaan dua rerata pada data *posttest*:

**Tabel 2.7 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Posttest**

Kelas	<i>P-value</i>
Eksperimen	0,03
Kontrol	

Berdasarkan data tersebut, maka dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan model *problem based learning* lebih baik daripada menerapkan pembelajaran biasa.

### 3. Analisis Literatur 9 (Elmiwati dkk., 2020)

Penelitian dilakukan oleh Elmiwati dkk., (2020) yang meneliti mengenai *Improvement of Mathematical Problem Solving Ability of Hight School Students through Problem Based Learning*. Dalam penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperiment*. Populasi yang diambil yaitu siswa kelas XI SMAN 2 Bangkinang. Sampel yang diambil yaitu 183 siswa yang terdiri dari 91 siswa kelas eksperimen dan 92 siswa kelas kontrol. Kemudian peneliti menentukan tiga kelas yang akan mendapatkan pembelajaran *problem based learning* dan tiga kelas yang akan mendapatkan pembelajaran konvensional dengan pendekatan saintifik secara acak.

Pembagian kelompok sampel berdasarkan pada kemampuan awal matematika pada hasil Ujian Akhir Semester I matematika siswa kelas XI SMAN 2 Bangkinang tahun pelajaran 2018/2019. Kemudian rata-rata dan simpangan baku ditentukan agar siswa dengan kemampuan awal matematika tingkat tinggi dikelompokkan dalam kelas eksperimen sebanyak 17 siswa dan kelompok kontrol sebanyak 18 siswa, kemudian kemampuan awal matematika tingkat sedang dikelompokkan dalam kelas eksperimen sebanyak 63 siswa dan kelompok kontrol sebanyak 63 siswa dan kemampuan awal matematika tingkat rendah dikelompokkan dalam kelas eksperimen sebanyak 11 siswa dan kelompok kontrol sebanyak 11 siswa. Selanjutnya kelas eksperimen dan kelas kontrol melakukan *pretest* dan *posttest*.

Deskripsi data kemampuan pemecahan masalah matematis untuk memperoleh gambaran kualitas siswa. Statistik deskriptif N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.8 Rangkuman Uji Statistik N-Gain untuk Peningkatan MPSA**

Data Grup	Pembelajaran	N	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Test Perbedaan rata-rata
All	PBL	91	0,719	0,393	0,000

	Konvensional	92	0,794		
KAM Tinggi	PBL	17	0,232	0,008	0,000
	Konvensional	18	0,596		
KAM Sedang	PBL	63	0,240	0,899	0,000
	Konvensional	63	0,247		
KAM Rendah	PBL	11	0,995	0,012	0,001
	Konvensional	11	0,750		

Berdasarkan tabel tersebut, maka diperoleh data: (1) Secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran konvensional, (2) Kemampuan Awal Matematika Tinggi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *problem based learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional, (3) Kemampuan Awal Matematika Sedang dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *problem based learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional, (4) Kemampuan Awal Matematika Rendah dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *problem based learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional.

Interaksi model pembelajaran *problem based learning* dan konvensional dengan tingkat kemampuan awal matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran konvensional dengan tingkat kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tingkat kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah). Untuk mengetahui adanya perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *problem based learning* dilihat dari tingkat kemampuan awal matematika yang dilakukan dengan cara uji One Way Anova terdapat perbedaan N-Gain kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *problem based learning*.

#### **4. Analisis Literatur 10** (Sumartini, 2016)

Penelitian ini dilakukan oleh Sumartini (2016) yang meneliti mengenai Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Dalam penelitiannya, peneliti menggunakan *quasi experiment* dengan cara menerapkan dua pembelajaran yaitu menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan menggunakan pembelajaran konvensional. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa di SMK yang berada di Kabupaten Garut. Pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*.

Hasil data yang didapatkan melalui pretest, posttest dan N-Gain menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran. Pada kelas eksperimen siswa mendapatkan rata-rata yang lebih besar daripada kelas kontrol. Maka terlihat secara singkat memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pengujian perbedaan rata-rata skor N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis, diketahui bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

#### **D. Pembahasan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Partisiwi (2019) mengungkapkan adanya pengaruh yang signifikan dari model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti & Ikin (2018) serta penelitian yang dilakukan oleh Yusri (2018) bahwa terdapat pengaruh yang lebih baik terhadap pembelajaran yang menggunakan *problem based learning* daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, ini dibuktikan berdasarkan hasil data yang diperoleh untuk kelas eksperimen nilai signifikasinya yaitu 0,009 dan nilai signifikansi pada kelas kontrol yaitu 0,048. Diambil dari kedua kelas tersebut bahwa nilai signifikansi

kurang dari 0,05 maka hal tersebut dinyatakan  $H_0$  ditolak dan data tersebut tidak berdistribusi normal.

Selanjutnya berdasarkan penelitian Ayubi dkk., (2018) mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran siswa dapat mengorganisasikan masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membantu penyelidikan secara mandiri dan berkelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pada pemecahan masalah matematis. Dengan pembelajaran berbasis masalah ini memotivasi siswa untuk menimbulkan rasa ingin tahunya dan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman baru serta menemukan solusi dari pemecahan masalah tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yuhani dkk., (2018) mengatakan bahwa selain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang harus diperhatikan, keaktifan dalam berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan pun harus diperhatikan karena keaktifan siswa saat berdiskusi akan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan akan tercapai. Selain keaktifan dalam berdiskusi dan penyelesaian masalah, penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2017) melalui hasil penelitian mengenai interaksi antara jenis kelamin dengan pembelajaran terhadap peningkatan pemecahan masalah bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis kelamin dengan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Elmiwati dkk., (2020) mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemecahan masalah matematis antara kelompok kemampuan awal matematika tinggi, sedang atau rendah. Karena semakin tinggi kemampuan awal matematika yang dimiliki siswa maka semakin tinggi pula peningkatan pemecahan masalah matematis nya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi kemampuan awal matematika siswa maka makin tinggi pula tingkat pemahaman yang siswa miliki. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu didukung oleh metode pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Salah satu metode yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat diterapkan dengan metode berbasis masalah.



Dalam penelitian Sumartini (2016) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini juga didukung juga oleh Royani & Agustina (2019) dan Tanti dkk., (2020) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Penelitian Tanti dkk., (2020) mengatakan bahwa penggunaan model *problem based learning* dapat mendorong siswa agar berpikir secara kelompok maupun individu, aktif dalam mengikuti pembelajaran dan dapat memecahkan masalah bersamaan pula dapat menarik kesimpulan yang tepat. Demikian siswa dapat lebih terlatih dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan uraian hasil penelitian dari beberapa literatur diatas, telah menjawab permasalahan bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis melalui *Problem Based Learning* pada siswa sekolah menengah. Dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis baik SMP, SMA maupun SMK dapat meningkat melalui model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik secara signifikan pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *Problem Based Learning* (PBL). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik melalui pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pada penelitian yang dilakukan diatas mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemecahan masalah matematis antara kelompok kemampuan awal matematika tinggi, sedang atau rendah. Semakin tinggi kemampuan awal matematika yang dimiliki siswa maka semakin tinggi pula peningkatan pemecahan masalah matematis nya. Dengan diberikannya pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dirancang dengan pembelajaran secara berkelompok siswa dapat aktif dan kreatif serta siswa dapat mengembangkan hasil karya nya. Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik dan terdapat peningkatan melalui *Problem Based Learning*. Sesuai hasil dari penelitian, korelasi yang terdapat pada ketiga jenjang tersebut memiliki hasil yang sama

baiknya. Karena pada penelitian yang dilakukan memiliki peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis melalui *Problem Based Learning*.