

**BAB I**

**KAJIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

**SISWA SEKOLAH MENEGAH**

**DALAM IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

Pada BAB II ini, peneliti akan menjawab rumusan masalah pertama yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yaitu bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah menengah dalam implementasi model PBL. Bab ini adalah bagian awal dalam analisis data skripsi bahasan mengenai beberapa aspek yang bersangkutan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis model PBL. Adapun beberapa aspek tersebut adalah sumber data yaitu data primer dan data sekunder dan pembahasan hasil penelitian dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan. Masing-masing aspek tersebut dijelaskan secara rinci di bawah ini.

**A. Sumber Data**

Di bawah ini merupakan sumber data primer dan sumber data sekunder pada yang berasal dari berbagai artikel dan prosiding peneliti terdahulu.

**1. Data Primer**

Data primer yang digunakan pada bab ini diuraikan pada Tabel 2.1 di bawah ini.

**Tabel 2. 1 Data Primer**

| No | Judul Artikel dan <i>Link</i>   | Penulis   | Terindeks   | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal   |
|----|---|-----------|---|-------------------|---|
| 1. | Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah | Sumartini | SINTA (S4), Google Scholar, BASE, GARUDA, One Search, Neliti, Crossref, ROAD, | SMK 2016          | Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika (artikel jurnal nasional) |

| No | Judul Artikel dan Link  | Penulis                  | Terindeks   | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal   |
|----|---|--------------------------|---|-------------------|---|
|    | Link:<br><a href="http://jurnal.stkipgarut.ac.id.edufilewahyuni.pdf">http://jurnal.stkipgarut.ac.id.edufilewahyuni.pdf</a>  |                          | Dimensions, IPI, OCLC.  |                   |   |
| 2. | Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau<br><br>Link:<br><a href="https://doi.org/10.31186/jpmr.v2i2.3696">https://doi.org/10.31186/jpmr.v2i2.3696</a>  | Yanti H., A              | SINTA (S4), Google Scholar, Neliti, ROAD, GARUDA, Crossref, MORAREF, One Search.  | SMP 2017          | Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia (artikel jurnal nasional) |
| 3. | Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan <i>Self-Efficacy</i> Siswa SMPN 42 Pekanbaru<br><br>Link:<br><a href="http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/9385/5136">http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/9385/5136</a> | Farera, Andriani, Fitri  | SINTA (S4), Scilit, GARUDA, One Search, Crossref, Google Scholar, Index Copernicus International, MORAREF, JournalITOC s. | SMP 2020          | JURING (artikel jurnal nasional)                                |
| 4. | Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap <i>Self-Efficacy</i> dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemampuan   | Masri, Suyono, Deniyanti | SINTA (S4), Google Scholar, LIPI, One Search, GARUDA.   | SMA 2018          | JPPM (artikel jurnal nasional)                                  |

| No | Judul Artikel dan Link  | Penulis                                | Terindeks  | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal  |
|----|---|--|--|-------------------|--|
|    | Awal Matematika Siswa SMA<br><br>Link:<br><a href="https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2990/2321">https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2990/2321</a>   |  |  |                   |  |
| 5. | Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VII SMP Negeri 14 Kendari<br><br>Link:<br><a href="http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/13659/9564">http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/13659/9564</a> | 4 anti, Utu Rahim, Hafiludin Sampradja | SINTA (S4), Google scholar, LIPI, One Search, GARUDA | SMP 2020          | JPPM (artikel jurnal nasional)   |
| 7. | Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA<br><br>Link:<br><a href="https://journal.ikipsilwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/281/127">https://journal.ikipsilwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/281/127</a>             | Ayubi, Erwan, Bernard                  | SINTA (S4), Dimensions, GARUDA, Google Scholar       | SMA 2018          | JPMI (artikel jurnal nasional)   |
| 8. | Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada pembelajaran <i>Peoblem Based Learning</i> Bernuansa Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif  | Geni, Hidayah                          | SINTA (S4), IPI, DOAJ, ABSCO, Google Scholar, GARUDA | SMA 2017          | <i>Unnes Journal of mathematics Education Research</i> (artikel jurnal nasional) |

| No  | Judul Artikel dan Link  | Penulis                    | Terindeks   | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal   |
|-----|---|----------------------------|---|-------------------|---|
|     | <p>Link:<br/> <a href="http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer">http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer</a></p>   |                            |   |                   |   |
| 9.  | <p>Efektivitas Model <i>Problem based Learning</i> Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan masalah Matematika</p> <p>Link:<br/> <a href="https://ejunal.mercu-buana-yogya.ac.id/index.php/mercumatika/article/view/745">https://ejunal.mercu-buana-yogya.ac.id/index.php/mercumatika/article/view/745</a></p> | Padrul Jana, Endah Supiati | SINTA (S4), Goodle Schiolar, GARUDA, Dimensions, DOAJ   | SMA 2019          | Jurnal Mercumatika (artikel jurnal nasional)                      |
| 11. | <p><i>The Enhancement pf Mathematical Problem Solving Ability and Self-Confidence of Students Trough Problem Based Learning</i></p> <p>Link:<br/> <a href="https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/13269">https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/13269</a></p>             | Rahmi Ramdhani             | SINTA (S2), DOAJ, Google SScholar, IPI, ISJD, BASE, citeulike, EBSCO HOST, One Search, Research Gate, Crossref, ROAD, Coluombia ,Copac, COORE, HARVARD LIBRARY, TORONTO PUBLIC LIBRARY< Universiet Leiden, Manchester, University of OXFORD, ACADEMI A, Open Ccess, | SMA 2018          | Jurnal Riset Pendidikan Matematika (artikel jurnal internasional) |

| No  | Judul Artikel dan Link  | Penulis   | Terindeks  | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal  |
|-----|---|---|--|-------------------|--|
|     |   |   | WorldCat, Western  |                   |  |
| 12. | <i>Improving Learning Activity and Students' Problem Solving Skills through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School</i><br><br>Link:<br><a href="http://digilib.unimed.ac.id/24792/">http://digilib.unimed.ac.id/24792/</a>                                  | Rustam E. Simamora,<br>Dewi Rotua Sidabutar,<br>Edy Surya       | Google Scholar, OAIster database, Ulrich's Periodicals Directory, Bibliotecas Universidad de Salamanca, OCLC WorldCat, Researchgate, Simpson University, Boston University, Scribd   | SMA 2017          | <i>International Journal of Science: Basic and Applied Research (ISJBAR)</i><br>(artikel jurnal internasional) |
| 13. | <i>Development of Learning Materials Oriented on Problem-Based Learning Model to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Metacognition Ability</i><br><br>Link:<br><a href="https://eric.ed.gov/?id=EJ1227196">https://eric.ed.gov/?id=EJ1227196</a> | Siagan,<br>Meryance V., Saragih,<br>Sahat;<br>Sinaga,<br>Bornok | EBSCO, ERIC, ERIH PLUS, Cabell's Directory Index, Genamics JournalSeek, Index Copernicus, Mathematics Education/ Didactics Database, The Mathematics Information Service (findmath), Mathedjournals, Mathguide, NCM, OCLC WorldCat, EdNaOnline Database, | SMP 2019          | <i>International Electronic Journal of Mathematics Education</i><br>(artikel jurnal internasional)             |

| No | Judul Artikel dan Link | Penulis | Terindeks          | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal |
|----|------------------------|---------|--------------------|-------------------|-------------|
|    |                        |         | researchGate, ROAD |                   |             |

## 2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan pada bab ini diuraikan dalam Tabel 2.2 di bawah ini.

**Tabel 2. 2 Data Sekunder**

| No | Judul Artikel   | Penulis                         | Terindeks  | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal  |
|----|---|---------------------------------|--|-------------------|--|
| 1. | Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan <i>Self-efficacy</i> Siswa Melalui <i>Logan Avenue Problem Solving-Heuristic</i><br><br><i>Link:</i><br><a href="http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/2331/1460">http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/2331/1460</a> | Endah, Kesumawati, Andinasari   | SINTA (S3), EBSCO, DOAJ, Dimensions, Crossref, BASE, GARUDA, Google Scholar                    | SMP 2019          | JNPM (artikel jurnal nasional)                       |
| 2. | Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Sisi Datar<br><br><i>Link:</i><br><a href="https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.27">https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.27</a>   | Resmi Rianti                    | SINTA (S5), Google Scholar, Crossref, BASE, PKP INDEX, One Search, GARUDA, MORAREF, Dimensions | SMP 2018          | Jurnal Pendidikan Tambusai (artikel jurnal nasional) |
| 3. | Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel  | Elvira Riska Harahap, Edy Surya | SINTA (S3), GARUDA, Crossref, DOAJ, Google Scholar   | SMP 2017          | EDUMATICA (artikel jurnal nasional)                  |

| No | Judul Artikel   | Penulis                                   | Terindeks  | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal   |
|----|---|---|--|-------------------|---|
|    | <p><i>Link:</i><br/> <a href="https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/3874/8471">https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/3874/8471</a></p>  |   |  |                   |   |
| 4. | <p>Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah matematis Siswa SMP</p> <p><i>Link:</i><br/> <a href="https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/view/765">https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/view/765</a></p>   | A Amam                                    | SINTA (S3),<br>Google Scholar,<br>GARUDA,<br>Dimensions  | SMP<br>2017       | TEOREMA:<br>Teori dan Riset Matematika (artikel jurnal nasional)        |
| 5. | <p>Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Matei Bangun Datar</p> <p><i>Link:</i><br/> <a href="https://journal.unsika.ac.id/index.php/supremum/article/view/1317">https://journal.unsika.ac.id/index.php/supremum/article/view/1317</a></p>   | Bernard,<br>Nurmala,<br>Mariam            | SINTA (S3),<br>Relawan<br>Jurnal Indonesia,<br>Google Scholar  | SMP<br>2018       | SJME (artikel jurnal nasional)  |
| 6. | <p>Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Matei Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)</p> <p><i>Link:</i><br/> <a href="http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/5057">http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/5057</a></p> | Duraji,<br>Mimunah,<br>Sehatta<br>Saragih | SINTA (S4),<br>Crossref,<br>Google Scholar, One Search, IPI,<br>MORAREF,<br>WorldCat,<br>PKP INDEX,<br>SHERPA ROMEO,<br>GARUDA,<br>DRJI,<br>CORE, Scilit | SMP<br>2018       | <i>Suska Journal of Mathematic, Education</i> (artikel jurnal nasional) |
| 8. | <p>Pengembangan perangkat pembelajaran</p>  | <i>Rizza Yustianingsih, Hendra</i>        | SINTA (S3),<br>EBSCO,<br>DOAJ.   | SMP<br>2017       | JNPM: Jurnal Nasional   |

| No  | Judul Artikel   | Penulis  | Terindeks   | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal   |
|-----|---|--|---|-------------------|---|
|     | Matematika Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah peserta Didik Kelas VIII<br><br><i>Link:</i><br><a href="http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/563">http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/563</a>  | <i>Syarifuddin, Yerizon</i>  | Crossref, BASE, GARUDA, Google Scholar, Dimensions                |                   | Pendidikan Matematika (artikel jurnal nasional)                   |
| 9.  | Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene<br><br><i>Link:</i><br><a href="https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n1_6/345">https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n1_6/345</a> | <i>Andi Yunarni Yusri</i>  | SINTA (S3), Google Scholar, IPI, BASE, GARUDA, Neliti, Dimensions | SMP 2018          | Jurnal Musharafa (artikel jurnal nasional)                        |
| 10. | Penerapan Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa Kelas VII MTs Pada materi Perbandingan dan Skala<br><br><i>Link:</i><br><a href="http://dx.doi.org/10.2460/jpmi.v1i2.p113-122">http://dx.doi.org/10.2460/jpmi.v1i2.p113-122</a>   | <i>Ratna Marlina, Sifa Nurhajidah, Asep Ikin Sugandi, Wahyu Setiawan</i> | SINTA (S4), Google Scholar, GARUDA, Dimensions                    | SMP 2018          | Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (artikel jurnal nasional) |
| 11. | <i>The Enhancement of Mathematical Problem Solving Ability and Self Confidence of</i>   | <i>Rahmi, Rahmad, Hani</i>   | SINTA (S4), DOAJ, Google Scholar, IPI, ISJD,                      | SMP 2018          | Jurnal Riset Pendidikan Matematika (artikel jurnal nasional)      |

| No  | Judul Artikel  | Penulis                           | Terindeks                                      | Jenjang dan Tahun | Ket. Jurnal   |
|-----|--|-----------------------------------|--|-------------------|---|
|     | <i>Studentt Through Problem Based Learning</i><br><br>Link:<br><a href="https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/13269/11072">https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/13269/11072</a>   |                                   | Academia, Harvard Library                      |                   |   |
| 12. | Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan <i>Self-efficacy</i> Siswa Sekolah Menengah Pertama<br><br>Link:<br><a href="https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmpi/article/view/3017">https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmpi/article/view/3017</a> | <i>Resmiati, T., &amp; Hamdan</i> | SINTA (S4), Dimensions, GARUDA, Google Scholar | SMP 2019          | JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (artikel jurnal nasional) |

## **B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matmatis Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL)**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang wajib dimiliki siswa terutama siswa pada jenjang sekolah menengah pertama. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah menengah pertama tergolong dikarenakan siswa masih menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan, hal ini mengakibatkan minat siswa terhadap proses pembelajaran matematika kurang Yanti (2017, hlm.119). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena sebagian besar siswa percaya bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian. . Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Farera, dkk. (2020, hlm. 170) yaitu melakukan wawancara terhadap guru di sekolah SMP Negeri 42 Pekanbaru bahwa siswa menganggap sulit matematika dikarenakan siswa hanya dapat menghafal konsep tanpa tahu bagaimana menerapkan gagasan untuk memecahkan masalah dalam

masalah, pemecahan masalah adalah salah satu pertanyaan yang paling sulit untuk dijawab.

Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah penggunaan model pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan temuan wawancara yang dilakukan oleh Yustianingsih, dkk. (2017, hlm. 261) bahwa guru sudah berupaya untuk menerapkan model-model pembelajaran agar aktivitas di kelas siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas pembelajaran yang menggunakan model kurang tepat, dapat menyebabkan siswa kurang aktif pada saat diberikan soal kemampuan pemecahan masalah. Ketika siswa hanya sedikit memahami soal kemampuan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru bukan karena tidak dapat mengerjakannya, tetapi siswa tidak tahu masalah apa yang ditanyakan kemudian tidak tahu bagaimana cara menggunakan rumus dengan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfa, dkk., (2019) bahwa siswa masih banyak yang melihat jawaban temanya karena siswa tersebut tidak dapat memahami masalah yang sudah diberikan.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, penting sekali siswa memperoleh kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa agar dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana kemudian memeriksa kembali penyelesaian. Sehingga siswa mampu memecahkan soal kemampuan pemecahan masalah dengan benar. Kegiatan pembelajaran untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan produktif. Model pembelajaran yang berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal ini sejalan dengan Farera, dkk. (2020, hlm. 171) bahwa model PBL adalah salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung untuk menyelesaikan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah.

Penggunaan pendekatan PBL dalam proses pembelajaran matematika diyakini akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tanti, dkk. (2020, hlm. 175) bahwa model PBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian tersebut dilakukan di SMP Negeri 14 Kendari dengan melihat nilai rata-rata ulangan harian kelas VII kemudian dilakukan acak sederhana untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan penentuan sampelnya yaitu dari hasil nilai rata-rata ulangan tengah semester kelas VII. Dari pengacakan diperoleh kelas VII-3 yang berjumlah 39 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-5 berjumlah 39 siswa sebagai kelas kontrol. Jadi subjek yang terdapat pada penelitian tersebut adalah 78 siswa yang terbagi dalam dua kelas. Berikut adalah Tabel hasil analisis aktivitas siswa pada pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model PBL dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung yang memperoleh hasil dari *posttest* (tes akhir).

**Tabel 2. 3 Perbandingan Aktivitas Siswa dalam Melakukan Pembelajaran**

| Pertemuan      | Kelas Eksperimen |                |            | Kelas Kontrol |                |            |
|----------------|------------------|----------------|------------|---------------|----------------|------------|
|                | Skor Total       | Skor Perolehan | Persentase | Skor Total    | Skor Perolehan | Persentase |
| <b>Pertama</b> | 25               | 21             | 84%        | 22            | 19             | 86%        |
| <b>Kedua</b>   | 25               | 23             | 92%        | 22            | 20             | 90%        |
| <b>Ketiga</b>  | 25               | 23             | 92%        | 22            | 21             | 95%        |
| <b>Keempat</b> | 25               | 24             | 96%        | 22            | 21             | 95%        |

Dari Tabel 2.3 tersebut dapat dilihat bahwa siswa kelas eksperimen yang menggunakan model PBL pada pertemuan pertama sebesar 84% yang berarti bahwa sejauh ini keaktifan siswa dikelas tergolong baik. Siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru melalui arahan dari guru, akan tetapi siswa belum dapat menerapkan semua indikator-indikator dalam proses pembelajaran. Masih ada siswa yang belum dapat mengemukakan pendapatnya secara langsung dan ada siswa yang merasa takut ketika mempresentasikan hasil jawabannya. Pada pertemuan kedua dan ketiga ketercapaian indikator sebesar 92% yaitu berada pada kategori sangat baik. Kemudian pertemuan selanjutnya persentase keaktifan siswa terus meningkat hingga mencapai 96%. Selanjutnya siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung pada pertemuan pertama indikatornya mencapai 86% tergolong dalam kategori baik. Setelah mendapatkan bimbingan dari guruiswa masih belum menerapkan setiap indikator dalam proses pembelajaran.

Pada pertemuan kedua dan ketiga indikator sebesar 90% yaitu berada pada kategori sangat baik, karena siswa sudah melaksanakan beberapa indikator pada proses pembelajaran. Dan yang terakhir pada pertemuan keempat persentase indikator terus meningkat hingga 95%. Dari analisis deskriptif nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada proses pembelajaran tersebut diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih menunjukkan hasil yang positif dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol. Hal ini juga sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Yanti (2017, hlm.124) yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran model PBL. Tabel berikut merupakan hasil data statistik deskriptif kemampuan pemecahan masalah pada postes dan pretes.

**Tabel 2. 4 Hasil Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Postes dan Pretes**

| Kelas             | Pretes          |              | Postes          |              |
|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
|                   | Nilai rata-rata | Jumlah Siswa | Nilai rata-rata | Jumlah Siswa |
| <b>Eksperimen</b> | 27,25           | 40           | 79,73           | 40           |
| <b>Kontrol</b>    | 28,95           | 39           | 69,79           | 39           |

Berdasarkan Tabel 2.4 bahwa nilai rata-rata nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen memperoleh hasil sebesar 27,25 sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol memperoleh hasil 28,95. Ini menunjukkan bahwa kemampuan kelas kontrol lebih baik daripada kelas eksperimen. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada proses pembelajarannya, ada perubahan pada kelas eksperimen yaitu dimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik daripada siswa kepada kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan hasil perolehan nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen sebesar 79,73 berarti ada peningkatan yaitu meningkat sebanyak 52,48. Kemudian hasil nilai rata-rata pada kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 69,79 meningkat juga sebanyak 40,84. Bisa

disebutkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada nilai rata-rata kelas kontrol. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran yang menggunakan model PBL lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model PBL pada proses pembelajaran lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farera, dkk., (2020, hlm. 178). Dimana siswa yang menggunakan model PBL adalah kelas eksperimen sedangkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah kelas kontrol. Model PBL memiliki indikator yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dapat dilihat dari jawaban dari siswa pada saat menyelesaikan soal, berikut 2 dari 4 soal hasil jawaban siswa yang tertinggi di kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian jawaban siswa terendah di kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil tersebut berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Memahami Masalah  
 Dik.  $U_n = 29,5$ ,  $U_1 = 12$ ,  $b = 2,5$   
 Dit.  $n = ?$

3. Merencanakan Penyelesaian  
 $U_n = a + (n-1)b$

4. Menjalankan Penyelesaian  
 $U_n = a + (n-1)b$   
 $29,5 = 12 + (n-1)2,5$   
 $29,5 = 12 + 2,5n - 2,5$   
 $29,5 = 9,5 + 2,5n$   
 $20 = 2,5n$   
 $n = \frac{20}{2,5} = 8$

5. Cek Kembali  
 $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_8 = 12 + (8-1)2,5$   
 $U_8 = 12 + 7 \cdot 2,5$   
 $= 12 + 17,5$   
 $= 29,5$

**Kelas Eksperimen**

1. Memahami Masalah  
 Dik.  $U_n = 29,5$  cm  
 $U_1 = 12$  cm  
 $b = 2,5$  cm  
 Dit.  $n = ?$

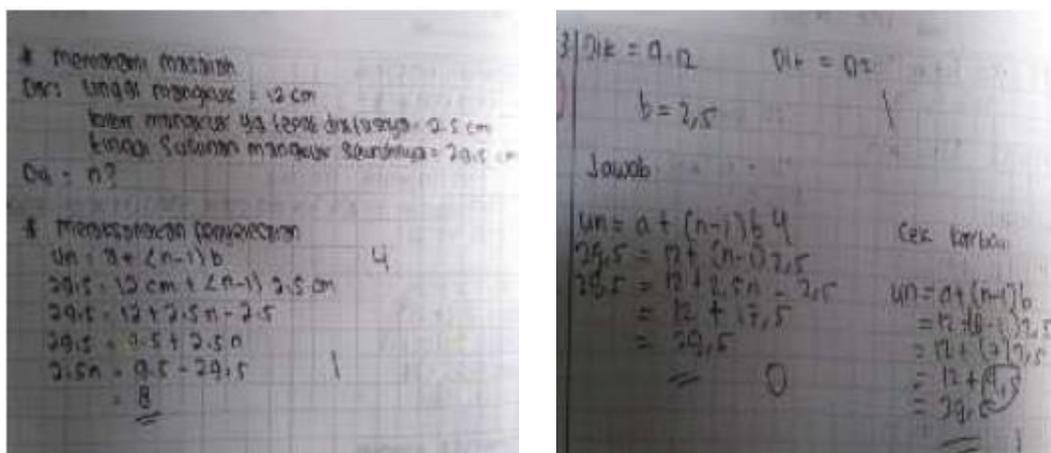
2. Merencanakan Penyelesaian  
 Rumus:  $U_n = a + (n-1)b$

3. Menjalankan Penyelesaian  
 $U_n = a + (n-1)b$   
 $29,5 = 12 + (n-1)2,5$   
 $29,5 = 12 + 2,5n - 2,5$   
 $29,5 = 9,5 + 2,5n$   
 $20 = 2,5n$   
 $n = \frac{20}{2,5} = 8$

4. Mengetes Kembali  
 $U_n = a + (n-1)b$   
 $= 12 + (8-1)2,5$   
 $= 12 + 17,5$   
 $= 29,5$

**Kelas Kontrol**

**Gambar 2. 1 Jawaban Soal Posttest Tertinggi di Eksperimen dan Kontrol**



Kelas Eksperimen

Kelas Kontrol

Gambar 2. 2 Jawaban Soal Posttest Terendah di Eksperimen dan Kontrol

Pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2 dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan soal teraplikasikan dengan baik, akan tetapi sebagian siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal, kemudian gagal untuk mengecek jawabannya sehingga menyebabkan tahap penyelesaian tidak tuntas, dan ada juga yang sembrono saat menggunakan solusi sehingga mengakibatkan sebagian jawaban salah. Dalam penelitian Farera (2020, hlm. 176) menunjukkan hasil perbandingan dari 4 soal yang diberikan, indikator kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen memiliki tingkat keberhasilan yang lebih besar daripada indikator kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Harahap & Surya (2017, hlm. 46) melakukan penelitian dengan menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan memberikan soal-soal pemecahan masalah pada materi Persamaan Linier dan Pertidaksamaan Satu Variabel dengan mata pelajaran kelas VII SMP Harapan 3 Medan, sebanyak tiga orang dipilih secara acak. Siswa mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah Persamaan Linier Satu Variabel dengan cara menemukan himpunan solusi persamaan linier dengan satu variabel  $5m + 4 = 2m + 16$ . Sebelum siswa melakukan penyelesaian terhadap soal yang sudah diberikan, peneliti tersebut mewawancarai ketiga subjek yaitu konsep apa yang akan digunakan, bagaimana untuk menjawab soal tersebut, informasi apa yang diperoleh



Hasil jawaban pada Gambar 2.4 menunjukkan bahwa S2 mengalami kesulitan memahami konsep dengan benar, akan tetapi siswa telah melakukan penyelesaian soal pemecahan masalah dengan baik.

Bersamaan linear 1 variabel  
diketahui : persamaan 1 :  $5m + 4$   
persamaan 2 :  $2m + 16$   
ditanya : himpunan penyelesaian / m /  
HASIL ?  
Jawab : Persamaan 1 = Persamaan 2  
 $5m + 4 = 2m + 16$   
 $5m - 2m = 16 + 4$   
 $3m = 20$   
 $m = \frac{20}{3}$   
Himpunan penyelesaian / m / =  $\frac{20}{3}$

**Gambar 2. 5 Hasil Jawaban Penyelesaian S3**

Dilihat dari hasil jawaban pada Gambar 2.5 menunjukkan bahwa S3 sudah mengetahui konsep apa yang akan digunakan dalam tugas tersebut. Siswa menyadari apa yang diketahui dan diminta, tetapi mereka tidak memiliki strategi untuk memecahkan masalah. Siswa hanya menuliskan solusinya segera, tanpa mempertimbangkan pola atau korelasi.

Untuk melihat hasil dari ketiga subjek, Hararap dan surya (2017) melakukan cek terhadap poin jawaban yang disajikan pada tabel kartu penilaian kemampuan pemecahan masalah.

**Tabel 2. 5 Skor penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Soal PLSV**

| No | Kriteria                   | Penilaian Subjek |      |   |    |      |   |    |      |   |
|----|----------------------------|------------------|------|---|----|------|---|----|------|---|
|    |                            | S1               |      |   | S2 |      |   | S3 |      |   |
|    |                            | 1                | 0,25 | 0 | 1  | 0,25 | 0 | 1  | 0,25 | 0 |
| 1  | Kemampuan memahami masalah | √                |      |   |    | √    |   | √  |      |   |
| 2  | Kemampuan merencanakan     | √                |      |   |    |      | √ |    |      | √ |

| No | Kriteria                                    | Penilaian Subjek |      |   |    |      |   |    |      |   |
|----|---|------------------|------|---|----|------|---|----|------|---|
|    |   | S1               |      |   | S2 |      |   | S3 |      |   |
|    |   | 1                | 0,25 | 0 | 1  | 0,25 | 0 | 1  | 0,25 | 0 |
|    | pemecahan masalah                           |                  |      |   |    |      |   |    |      |   |
| 3  | Kemampuan menyelesaikan masalah             | √                |      |   |    | √    |   |    | √    |   |
| 4  | Kemampuan menafsirkan solusi yang diperoleh | √                |      |   | √  |      |   |    |      | √ |

Dari Tabel 2.5 di atas terlihat bahwa ada beberapa subjek yang memperoleh hasil memuaskan dan kurang memuaskan. Terlihat bahwa subjek S1 dan S3 memiliki kemampuan memahami masalah dengan baik, memahami konsep apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Sedangkan S2 tidak memahami konsep apa yang akan ia gunakan. Pada subjek S1 terlihat jelas bahwa ia mampu memahami konsep apa yang akan digunakan, kemudian bagaimana merencanakan untuk penyelesaiannya, melakukan penyelesaian dengan baik. Lebih lanjut subjek S2 dan S3 sudah melakukan penyelesaian hanya secara sistematis, tidak melakukan perencanaan untuk penyelesaiannya, dan juga subjek S2 salah dalam menyelesaikan menafsirkan solusi. Jadi hanya subjek S1 yang memenuhi kriteria dari keempat kemampuan pemecahan masalah dengan baik dan benar. Dapat disimpulkan bahwa dari ketiga subjek hanya subjek S1 yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat tinggi.

Selanjutnya menurut Masri, dkk. (2018, hlm. 122), siswa dengan nilai KAM tinggi memiliki hasil signifikan 0,004 pada kemampuan pemecahan masalah matematis saat menggunakan model PBL dan model pembelajaran konvensional. Siswa yang menggunakan model PBL lebih baik dalam memecahkan masalah dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Menurut hasil berbagai penelitian, pendekatan PBL dapat membantu siswa memahami masalah, merancang solusi, dan kemudian menyelesaikannya secara

tepat dan akurat. Metodologi PBL tidak hanya membantu siswa mempertahankan topik, tetapi juga membantu mereka memahami bagaimana menerapkan konsep-konsep tersebut. Model PBL kemudian memberikan ruang bagi siswa karena mereka terlibat dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Akibatnya, penggunaan pendekatan PBL berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

### **C. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL)**

Pada jenjang sekolah menengah atas, siswa juga dituntut untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis rendah ditemukan bukan hanya pada jenjang sekolah menengah pertama saja, faktanya ada beberapa penelitian yang mengatakan bahwa siswa sekolah menengah atas memiliki kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2016, hlm. 149) menunjukkan bahwa sekitar 73% siswa masih memiliki kemampuan pemecahan yang kurang, hal ini dikarenakan siswa kurang minat terhadap pembelajaran matematika kemudian hanya guru yang memberikan penjelasan kepada siswa dan sarana pembelajaran yang masih kurang.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikarenakan oleh beberapa hal. Seperti yang diungkapkan oleh Jana & Supiati (2019, hlm. 90) yang melakukan wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Pajangan Bantul. Siswa juga membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikannya. Selain itu, banyak siswa yang percaya bahwa matematika adalah topik yang sulit (Ayubi, 2018, hlm. 356). Banyak siswa yang menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dikarenakan siswa tersebut kurang berperan aktif pada saat di kelas. Karena masih banyak siswa yang kurang memperhatikan guru pada saat menjelaskan materi pada saat proses pembelajaran, hal ini membuat siswa kurang paham apa yang mereka pelajari sehingga siswa tidak dapat mengembangkan kemampuannya salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah.

Banyak siswa yang kurang memperhatikan tanda-tanda pemecahan masalah matematis ketika menyelesaikan kesulitan pemecahan masalah matematis. Penelitian Sumartini (2017, hlm. 156) menunjukkan hal tersebut, yang ditunjukkan

oleh beberapa tanggapan siswa yang melakukan kesalahan saat mengerjakan kesulitan pemecahan masalah matematika. Berikut adalah contoh siswa yang melakukan kesalahan saat mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah.

$$\begin{aligned}
 a &= a^2 + b^2 + c^2 \\
 a &= 1^2 + b^2 + 7^2 \\
 a &= 1 + b^2 + 49 \\
 b^2 &= 1 + b^2 + 49 - 1 \\
 b^2 &= 527 \\
 b &= \sqrt{527} \\
 b &= 23 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

**Gambar 2. 6 Jawaban Siswa 1**

Siswa melakukan kesalahan karena kurang teliti dalam mempelajari materi, seperti terlihat pada diagram di atas. Siswa salah dalam menuliskan rumus Pythagoras karena tidak memahami prinsip-prinsip rumus Pythagoras dan pendekatan berhitung. Akibatnya, pekerjaan mereka pada saat menghitung jawaban salah.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times (a+b) \cdot t \\
 &= \frac{1}{2} \times (15+15) \cdot 12 \\
 &= \frac{1}{2} \times (30) \cdot 12 \\
 &= \frac{1}{2} \times 360 \\
 &= 180 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

**Gambar 2. 7 Jawaban Siswa 2**

Dari gambar di atas, terlihat bahwa siswa salah dalam mentransformasikan informasi pada soal. Siswa sudah benar dalam memahami konsep pada soal tersebut akan tetapi siswa belum tahu informasi yang ada dalam soal tersebut. Pada gambar tersebut siswa salah menuliskan panjang sisi sejajar dalam trapesium, seharusnya panjang sisi sejajar trapesium harus dijumlahkan terlebih dahulu dengan panjang bagian lainnya, yaitu mencarinya menggunakan teorema Pythagoras.

Beberapa kesalahan siswa dalam merespon masalah pemecahan masalah matematis terlihat pada dua gambar di atas. Siswa masih belum memahami setiap

konsep matematika secara utuh dan akurat, berdasarkan penjelasan dari jawaban kedua siswa tersebut, karena siswa hanya memperhatikan guru ketika sedang menjelaskan isinya. Akibatnya, siswa menjadi lebih pasif dalam proses pembelajaran, menghasilkan lingkungan kelas yang lebih aktif dan produktif

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dibutuhkan model yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika salah satunya yaitu model PBL. Karena kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diarahkan pada aplikasi dunia nyata. Penelitian yang dilakukan oleh Geni, dkk. (2017, hlm. 13) yaitu melakukan tes pada kedua kelas dengan perlakuan yang berbeda kelas X1 sebagai kelas yang menggunakan model PBL dan kelas X2 menggunakan model pembelajaran konvensional dengan melakukan *pretest* dan *posttest* pada materi trigonometri untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Berikut adalah tabel rata-rata selisih kemampuan pemecahan masalah siswa.

**Tabel 2. 6 Rata-rata Selisih Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

| <b>Kelas</b>      | <b>Jumlah Siswa</b> | <b>Rata-rata <i>pretest</i></b> | <b>Rata-rata <i>posttest</i></b> | <b>Rata-rata selisih</b> |
|-------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| <b>Eksperimen</b> | 30                  | 15,00                           | 80,7                             | 65,7                     |
| <b>Kontrol</b>    | 30                  | 14,33                           | 72,8                             | 58,47                    |

Berdasarkan Tabel 2.7 di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu yang menggunakan model PBL rata-rata *pretest* nya yaitu sebesar 15,00 dan rata-rata *posttest* nya yaitu 80,7 yang memiliki rata-rata selisih sebesar 65,7. Sedangkan untuk rata-rata nilai pada kelas kontrol yaitu yang menggunakan model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata *pretest* nya yaitu sebesar 14,33 dan rata-rata *posttest* nya yaitu 72,8 yang memiliki rata-rata selisih hanya 58,47%. Ini memperlihatkan bahwa untuk kelas yang masih menggunakan model PBL lebih berpengaruh karena adanya peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model konvensional.

Karakteristik yang dimiliki oleh model PBL sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2016, hlm. 154) di SMK Kabupaten Garut dengan metode penelitian

kuasi eksperimen dan pengambilan sampel tidak secara acak. Penelitian membagi kelas ke dalam dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti tersebut melakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *pretest* dan *posttest*. Kemudian hasil data dari *pretest*, *posttest* dan N-Gain disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 2. 7 Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|                           | Kelas Eksperimen |           |        | Kelas Kontrol |           |        |
|---------------------------|------------------|-----------|--------|---------------|-----------|--------|
|                           | N                | $\bar{X}$ | S      | N             | $\bar{X}$ | S      |
| <i>Pretest</i>            | 36               | 44,03     | 14,032 | 36            | 38,35     | 12,677 |
| <i>Posttest</i>           | 36               | 71,81     | 15,545 | 36            | 63,61     | 12,283 |
| N-Gain                    | 36               | 0,52      | 0,20   | 36            | 0,36      | 0,18   |
| Skor Maksimum Ideal : 100 |                  |           |        |               |           |        |

Berdasarkan Tabel 2.8 menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya mengalami peningkatan, yang signifikan setelah mendapat perlakuan yang berbeda. Siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 71,81 yaitu naik sebesar 27,78 dari nilai *pretest* sebesar 44,03. Sedangkan untuk kelas kontrol mengalami kenaikan sebesar 25,26 dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 38,35 dan *posttest* sebesar 63,61. Sekilas dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Selanjutnya, kelas kontrol lebih kecil dari kelas kontrol ketika kita melihat kenaikan N-gain. Ini berarti model PBL membuat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Dari beberapa pendapat yang telah dijelaskan, dapat diambil kesimpulan bahwa model PBL dapat melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya, membuat siswa menjadi lebih aktif di dalam kelas pada saat proses pembelajaran, siswa tahu darimana dan bagaimana menggunakan konsep matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dengan baik dan benar. Siswa dapat membiasakan memahami masalah soal sebelum mengerjakannya. Oleh sebab itu, penggunaan model PBL

pada pembelajaran dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sehingga kemampuan siswa meningkat menjadi lebih baik.

#### **D. Pembahasan**

Salah satu latar belakang yang sering muncul pada pembelajaran sebelumnya adalah kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah menengah. Pemecahan masalah merupakan salah satu bagian terpenting dari kurikulum matematika, karena pada saat proses pembelajaran siswa akan memperoleh suatu pengalaman saat menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki agar dapat diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat non rutin Suherman (2003, hlm. 89). Pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat diperlukan agar siswa lebih memahami permasalahan yang ada pada materi karena berguna untuk membantu dalam menyelesaikan soal pada kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah model PBL, agar siswa tidak hanya menerima materi tetapi juga memiliki sifat mandiri, mampu berpikir, dan juga dapat mengatasi berbagai masalah dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini didukung oleh penelitian Nisak & Istiana (2017, hlm. 93), yang menemukan bahwa paradigma PBL memungkinkan siswa untuk meningkatkan kapasitasnya dalam memecahkan masalah matematika. Model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan berpengaruh baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, sesuai dengan uraian pada sub bab sebelumnya.

Model PBL lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model PBL dapat memotivasi siswa untuk berpikir cara dalam memecahkan suatu masalah, memberikan pengalaman bagi siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dan membantu siswa dalam menggunakan pengetahuan serta mengaitkan pembelajaran yang ada di sekolah dalam kehidupan yang nyata (Sulaeman & Astriyani, 2016). Model ini juga adalah salah satu model yang mampu mengarahkan siswa untuk memahami masalah kemudian dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran di kelas dan juga

membantu siswa dalam mengoptimalkan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika (Jana dan Supiati, 2019, hlm. 92).

Dilihat penelitian yang dilakukan pada siswa SMP Bahwa kemampuan dalam memecahkan masalah matematis dalam pengimplementasian model PBL mengalami peningkatan signifikan. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendominasi yaitu pada indikator memahami masalah, merencanakan masalah dan menyelesaikan masalah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Farera, dkk. (2020, hlm. 176); Yanti (2017, hlm. 127); Tanti dkk. (2020, hlm. 181); dan Resilona dkk. (2018, hlm. 491).

Penerapan model PBL pada proses pembelajaran matematika membantu siswa dalam memahami masalah untuk menerapkan konsep ke dalam penyelesaian matematikanya, siswa kurang teliti pada saat mengoperasikan pengerjaannya (Farera, 2020, hlm. 176). Hal ini dapat dilihat dari kemampuan siswa pada saat menjawab pertanyaan soal pemecahan masalah dari bentuk soal pola bilangan dan membuat suatu konsep yang dapat menghubungkan dengan soal yang telah diberikan.

Penyebab kurangnya dalam memahami masalah dikarenakan siswa tidak mengerti konsep. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bernard, dkk. (2018 hlm. 80) memberikan soal pemecahan masalah pada materi bangun datar dengan hasil analisis bahwa siswa kurang menguasai materi menyebabkan siswa tidak memahami masalah, tidak mengerti konsep apa yang akan digunakan, dan tidak tahu bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil observasi Yustianingsih, dkk. (2017 hlm. 260) yang menyebutkan bahwa siswa belum terbiasa dalam menyelesaikan soal yang bersifat nonrutin sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum terlatih. Di dalam pembelajaran matematika sudah seharusnya siswa selalu diberikan soal-soal agar mereka terlatih dalam menyelesaikan soal sehingga dapat menyelesaikan soal dengan baik.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam implementasi model PBL terjadi pada jenjang SMA juga. Penelitian yang dilakukan pada siswa SMA mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup signifikan. Pada penelitian Sumartini (2016, hlm. 155); Simamora, *et. al.* (2017,

hlm. 321) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angkotasari (2014, hlm. 11) yang melaporkan bahwa pembelajaran matematika dengan model PBL efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa. Karena ketika siswa menggunakan model pembelajaran PBL, siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang ada pada soal, dan guru hanya sebagai fasilitator untuk membimbing dalam kegiatan proses pembelajaran.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang paling konkret yaitu siswa dapat memahami masalah, merencanakan masalah dan menyelesaikan masalah. Model PBL mampu membimbing siswa untuk memahami masalah dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, dapat mengembangkan kemampuannya secara optimal karena siswa bisa mengeksplorasi berbagai masalah dalam pembelajaran matematika. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Simatupang, dkk. (2020, hlm. 5); Geni & Hidayah (2017, hlm. 14); Ramadhani (2018, hlm.130)

Dalam penelitian Simatupang (2020, hlm. 5) menunjukkan presentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dari yang paling tinggi hingga paling rendah. Terdapat 38 siswa dengan presentase 100% yang dapat memahami masalah, 21 siswa dengan presentase 55% yang dapat membuat rencana, 16 siswa dengan presentase 42 siswa yang dapat melaksanakan perencanaan, dan 5 orang dengan presentase 13% siswa yang dapat memeriksa kembali hasil jawaban. Lebih lanjut, peningkatan tertinggi pada kemampuan pemecahan masalah matematis terjadi pada indikator memahami masalah yaitu 0,696 dan indikator paling rendah yaitu memeriksa kembali yaitu sebesar 0,42. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa yang dapat memeriksa kembali terbilang rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sumartini (2017, hlm. 157) bahwa terdapat beberapa kesalahan-kesalahan siswa pada saat mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu siswa kurang pada saat menyelesaikan soal dan kurang teliti pada saat memeriksa kembali jawaban.

Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa masalah di kelas, berikut ini adalah beberapa masalah yang ada pada saat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditemukan pada saat proses pembelajaran matematika:

1. Siswa belum menguasai konsep secara mendalam, banyak siswa hanya menghafal konsep tanpa tahu darimana dan bagaimana konsep itu digunakan dan kurang bisa mengaplikasikan langkah-langkah dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga pada saat diberi soal non rutin siswa hanya terfokus untuk mencari jawaban saja. Siswa masih bingung dan ceroboh pada saat membaca, menerjemahkan, memahami, menganalisis, menyelesaikan soal dan tidak memeriksa kembali pengerjaannya. Hal ini mengakibatkan kurangnya informasi yang didapat karena tidak tahu rumus apa yang akan digunakan karena siswa tidak mengerti konsep secara mendalam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Sumartini (2016, hlm. 148-158), Farera, dkk. (2020, hlm. 169-180) dan didukung dengan pendapat Putra (2017) bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal karena siswa kurang cermat dalam membaca, menganalisis soal, kurang teliti dan sulit menghubungkan konsep matematis;
2. Siswa kurang percaya diri terhadap hasil yang sudah ia kerjakan. Siswa merasa bingung ketika setelah menyelesaikan soal apakah jawaban tersebut benar atau salah. Hal ini sejalan dengan temuan yang dilakukan oleh Farera, dkk. (2020, hlm, 169-180). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nismaya (2018) yaitu menganalisis tipe kepribadian siswa dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model PBL. Pada saat dilakukan tes soal kemampuan pemecahan masalah, sebagian besar siswa masih rendah dalam kemampuan pemecahan masalah dalam materi persamaan dan pertidaksamaan (Nismaya, 2018, hlm. 43). Ini disebabkan siswa masih kurang percaya diri terhadap kemampuan yang ia miliki dalam menyelesaikan soal matematika.

Model PBL memberikan kesempatan siswa lebih terlibat aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran, melatih siswa dalam mengumpulkan informasi secara mandiri maupun kelompok, serta menganalisis dan mengevaluasi

proses pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Octaria & Sari (2017, hlm. 44) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model konvensional ditinjau dari keseluruhan maupun KAM (tinggi, sedang, rendah).

Dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada jenjang SMP maupun jenjang SMA. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan yang paling mendominasi yaitu pada indikator memahami masalah yang merupakan mengetahui informasi yang terdapat pada soal dan merencanakan penyelesaian soal dan menyelesaikan masalah soal. Hal ini didukung oleh beberapa hasil penelitian, yaitu Yanti (2017, hlm. 127); Farera, dkk. (2020, hlm. 178); Tanti (2020, hlm. 169); Harahap & Surya (2017, hlm. 46); Masri, dkk. (2018, hlm. 119); Geni, dkk. (2017, hlm. 13); Sumartini (2016, hlm. 154); dan Simatumpang (2020, hlm. 5) yang menunjukkan bahwa model PBL memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.