

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting bagi peserta didik dalam dunia pendidikan, karena itu pelajaran matematika selalu diberikan disetiap jenjang pendidikan formal yaitu mulai dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah Atas (SMA). Hal ini sesuai dengan Permendikbud No. 58 (2014, hlm. 323) mengatakan “mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama”. Proses pembelajaran menjadi tolak ukur atas kemampuan peserta didik serta merupakan sebuah proses dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Mata pelajaran matematika memiliki tujuan tersendiri terhadap peserta didik, dalam Permendikbud No. 58 (2014, hlm. 325) yang menyatakan bahwa secara garis besar tujuan matematika bagi peserta didik dapat:

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).
4. Mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, dsb.
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik.

Berdasarkan tujuan diatas, kemampuan yang menjadi sorotan utama peneliti adalah kemampuan pemecahan masalah. Menurut Suherman (dalam Nasriwandi, dkk 2021, hlm 43) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Ini membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, hal tersebut serupa dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000, hlm. 4) mengatakan “standar proses dari pembelajaran matematika yaitu penguasaan akan kemampuan matematis yang diantaranya sebagai berikut: koneksi (*connections*), komunikasi (*communication*), bernalar (*reasoning and proofing*), representasi (*representations*) dan pemecahan masalah (*problem solving*)”.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga diungkapkan oleh Branca, (dalam Fitria dkk, 2018, hlm. 50), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya, artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Hal ini dikarenakan tidak hanya mempelajari konsep akan tetapi menekankan pada pengembangan metode keterampilan berpikir, serta peserta didik dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah menjadi berguna dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian diatas menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan yang harus dikuasai peserta didik untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah, hal ini dibuktikan oleh beberapa

penelitian sebelumnya yang dilakukan Susanti E. (2017) menyatakan bahwa hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yaitu Ibu Laili Astuti, S.Pd., didapat informasi bahwa sebagian besar siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran, siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan dan mengerjakan soal latihan yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru serta banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menerapkan dan memilih konsep yang benar untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fitria N. F. N., dkk (2018, hlm 51) menyatakan bahwa pada siswa-siswi kelas VIII-I SMP Pasundan 1 Cimahi yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah berdasarkan tes yang telah dilakukan peneliti. Persentase jawaban benar siswa tiap butir soal disajikan pada tabel 1.1

**Table 1** Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Soal	Indikator			
	Memahami masalah	Merencanakan strategi	Menyelesaikan masalah	Memeriksa kembali
1	47%	95%	94%	46%
2	50%	99%	99%	5%
3	47%	75%	26%	0%
4	39%	30%	29%	1%
5	29%	54%	53%	19%
<b>Presentasi keseluruhan</b>	<b>43%</b>	<b>71%</b>	<b>60%</b>	<b>14%</b>

Dari tabel 1.1 diperoleh informasi bahwa kemampuan memahami masalah dan memeriksa kembali berada pada kualifikasi rendah. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah terutama dalam memahami masalah.

Salah satu ukuran dalam melihat kemampuan pemecahan masalah matematis juga dapat kita lihat pada hasil tes PISA (*Program for International Student Assessment*) yang diselenggarakan dan dirilis oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). OECD (2019) menyatakan bahwa skor rata-rata matematika di Indonesia mencapai 379 sedangkan skor rata-rata dari OECD sendiri yakni 487. Dikatakan juga bahwa sekitar 28% siswa di Indonesia mencapai Level 2 atau lebih tinggi dalam matematika dengan rata-rata OECD 76%.

Pada tingkat ini minimal, siswa bisa menafsirkan atau mengenali, tanpa petunjuk secara langsung, bagaimana situasi sederhana bisa direpresentasikan ke dalam matematika (misalnya membandingkan jumlah jarak diantara dua jalur alternatif, atau mengkonversi uang ke dalam mata uang yang berbeda. Dan sekitar 1% siswa di Indonesia yang mendapat skor di Level 5 atau lebih tinggi dalam matematika dengan rata-rata OECD: 11%. Pada tingkat ini siswa mampu memodelkan situasi kompleks secara matematis, dan memilih, menimbang, serta mengevaluasi strategi masalah yang tepat untuk mengatasinya. Hal ini menunjukkan sangat rendahnya kemampuan matematika di Indonesia jika dilihat dari persentase siswa di Indonesia yang hanya mencapai 28% untuk level 2 dan hanya terdapat 1% yang mencapai level 5 dari ke enam level yang ada.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga bisa disebabkan oleh karakter matematika yang sukar dan menyeramkan menurut peserta didik. Menurut Aisyah D (2016, hlm. 52) mengungkapkan bahwa rendahnya prestasi belajar siswa dikarenakan proses pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru dan kurang menyenangkan sehingga membuat siswa kurang aktif dan termotivasi dalam belajar matematika. Sedangkan menurut Ruseffendi (dalam Fitria dkk, 2018) mengungkapkan bahwa terdapat siswa yang menyenangi matematika hanya pada permulaan saja, siswa berkenalan dengan konsep matematika yang sederhana dan ketika bisa menyelesaikan masalah tersebut siswa merasa bangga meskipun konsep tersebut sangat sederhana. Semakin tinggi tingkatan sekolah dan semakin sukar matematika yang dipelajari oleh siswa maka semakin kurang juga minatnya. Di samping itu juga masih terdapat banyak siswa yang mempelajari matematika sederhana pun masih kesulitan untuk memahaminya.

Selain kemampuan pemecahan masalah, *self-efficacy* juga menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika. Pada proses pembelajaran *self-efficacy* yang tinggi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa terutama dalam pemecahan masalah matematika. Siswa yang mempunyai *self-efficacy* yang tinggi memiliki rasa percaya diri lebih besar dan yakin mampu memecahkan dan menyelesaikan masalah dalam matematika. Hal ini sejalan dengan Bandura (dalam Amalia A. dkk, 2018, hlm 889) mengemukakan bahwa perasaan positif yang tepat tentang *self-*

*efficacy* dapat mempertinggi prestasi, meyakini kemampuan, mengembangkan motivasi internal, dan memungkinkan siswa untuk meraih tujuan yang menantang.

Peserta didik cenderung pesimis dalam mempelajari matematika karena dianggap sulit dan menakutkan. Padahal mempelajari matematika sangat penting untuk mengembangkan kemampuan individu peserta didik terutama dalam proses pembelajaran (kemampuan pemecahan masalah) maupun untuk kehidupan sehari-hari sesuai dengan tujuan Permendikbud no. 58 diatas. Kecenderungan pesimis peserta didik dalam mempelajari matematika akan menjadi penghambat peserta didik dalam berpikir, memahami, serta menyelesaikan masalah matematis yang ada. Oleh karena itu, dibutuhkan *self-efficacy* yang tinggi untuk memahami dan menyelesaikan masalah yang ada.

Menurut Somakim (dalam Manurung, 2020, hlm. 5) menyatakan bahwa *self-efficacy* matematik merupakan kepercayaan diri terhadap kemampuan merepresentasikan dan menyelesaikan masalah matematika, cara belajar/ bekerja dalam memahami konsep dan menyelesaikan tugas, dan kemampuan berkomunikasi matematika dengan teman sebaya dan pengajar selama pembelajaran. Sedangkan menurut Pajares (dalam Rahmi, 2018, hlm. 181) menyatakan bahwa *self-efficacy* dapat membuat seseorang lebih mudah dan lebih merasa mampu untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dihadapinya, bahkan soal matematika yang lebih rumit atau spesifik sekalipun. *Self-efficacy* juga dapat membantu mengembangkan individu dalam menyelesaikan kesulitan soal-soal matematika.

Berdasarkan uraian diatas, guru berperan penting dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahkan masalah matematis dan *self-efficacy* dalam diri peserta didik melalui model pembelajaran yang mendukung. Salah satu model pembelajaran yang diduga mendukung terhadap perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik adalah model *Brain Based Learning* (BBL). Menurut Mustiada, dkk (dalam Sunaryo Y., 2017, hlm 90) model pembelajaran *brain based learning* adalah model pengajaran yang mempertimbangkan bagaimana otak bekerja saat mengambil, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang telah diserap. Sedangkan menurut Jensen (dalam Rusyda N. A. dkk, 2020, hlm 75) menyatakan bahwa *brain-based learning*

yaitu pembelajaran yang disesuaikan dengan sistem kerja otak dan dikemas sehingga dapat diterapkan dalam belajar. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sunaryo Y (2017) menyatakan hasil penelitiannya bahwa siswa yang menggunakan model *brain-based learning* mengalami peningkatan dan rata-rata *self-efficacy* peserta didik di kelas yang menggunakan model *brain-based learning* memiliki *self-efficacy* lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakan model *brain-based learning*. Selain itu juga penelitian yang telah dilakukan oleh Nahdi D. S. (2015) menyatakan bahwa siswa yang menerima pembelajaran dengan model *brain-based learning* mengalami peningkatan dibandingkan siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa.

Menurut Mustiada, dkk (dalam Sunaryo Y., 2017, hlm 90) menyatakan bahwa terdapat tiga strategi dalam penerapan model pembelajaran *Brain Based learning* (BBL) yaitu (1) menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa (*orchestrated immersion*); (2) menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan (*relaxed alertness*); (3) menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa (*active processing*). Berdasarkan strategi-strategi tersebut, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik. Selain itu, lingkungan pembelajaran yang menantang dan menyenangkan juga akan memotivasi peserta didik untuk aktif berpartisipasi dan beraktifitas secara optimal dalam pembelajaran, karena motivasi dapat menggerakkan peserta didik untuk belajar atau menguasai materi yang sedang dipelajarinya. Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL)?

2. Bagaimanakah *self-efficacy* siswa SMP melalui model pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL)?
3. Bagaimanakah hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *self-efficacy* siswa SMP ditinjau dari beberapa model pembelajaran?

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL)
- b. Menganalisis *self-efficacy* siswa SMP melalui model pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL)
- c. Menganalisis hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *self-efficacy* siswa SMP ditinjau dari beberapa model pembelajaran

#### **2. Manfaat Penelitian**

Selaras dengan tujuan penelitian yang telah diberitahukan di atas, diharapkan hasil penelitian studi kepustakaan ini dapat memberikan manfaat, diantaranya:

##### **a. Manfaat Teoretis**

Hasil penelitian studi kepustakaan ini diharapkan dapat memberikan manfaat khususnya dalam pembelajaran matematika yaitu membantu menjadi bahan kajian sebagai sumber informasi dan rujukan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, *self-efficacy*, dan model pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL).

##### **b. Manfaat Praktisi**

Hasil penelitian studi kepustakaan ini diharapkan bermanfaat bagi beberapa pihak diantaranya:

- 1) Bagi guru, menjadi informasi dan rujukan yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan menjadi alternatif upaya untuk menambah wawasan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL).

- 2) Bagi peneliti, sebagai salah satu pembelajaran yang berharga karena pada penelitian ini peneliti mengupayakan untuk menerapkan semua ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan maupun di luar perkuliahan serta dapat menambah pemahaman, wawasan, serta pandangan sebagai bekal untuk mengajar nanti.

#### **D. Definisi Variabel**

Perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini perlu dihindari. Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman tersebut, dalam memahami istilah-istilah pada penelitian ini, maka peneliti membatasi istilah yang berkaitan dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)” yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan secara sistematis untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan
2. *Self-efficacy* merupakan keyakinan individu atas kemampuannya dalam mengatur dan menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan.
3. Model pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL) merupakan suatu model yang mendorong peserta didik untuk menggunakan keterampilan berpikir atau mempertimbangkan potensi otak peserta didik saat mengambil, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diterima

#### **E. Landasan Teori**

##### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Menurut Branca (dalam Fitria N. F. N., 2018, hlm 50) pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000, hlm. 4), kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari tujuan belajar matematika dan menjadi sarana utama dalam



kegiatan pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang terintegrasi dalam pelajaran matematika sehingga tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran matematika menuntut standar proses matematika sesuai *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000), menyatakan bahwa 5 kemampuan atau standar proses yang perlu dimiliki siswa yaitu: (1) Pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) Komunikasi (*communication*); (4) Koneksi (*connection*); dan (5) Representasi (*representation*).

Pemecahan masalah merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan maupun menguji konjektur (Tinungki, dalam Fitria N.F.N. 2018, hlm 50). Sedangkan menurut Pratiwi, dkk (dalam Amalia S.R., 2017, hlm 228-229) pemecahan masalah adalah proses mengorganisasikan konsep dan keterampilan ke dalam pola aplikasi baru untuk mencapai suatu tujuan. Polya (dalam Siregar E., 2019, hlm. 246) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha atau proses mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dicapai. Annisa (dalam Lestari, 2019, hlm 15) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu usaha yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan langkah-langkah secara sistematis.

Polya (dalam Damayanti T., 2014, hlm. 86) menyatakan empat langkah kegiatan pemecahan masalah yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan penyelesaian; (3) Melaksanakan rencana; (4) Memeriksa kembali. Adapun indikator yang menjelaskan tolak ukur dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM (2000, hlm. 209) meliputi:

- a. Siswa mampu mengidentifikasi unsur yang diperlukan sebagai pelengkap terhadap kecukupan data.
- b. Siswa mampu merefleksikan ide yang berkaitan dengan masalah matematika serta disusun kedalam bentuk model matematis.
- c. Siswa mampu mengadaptasi strategi yang dikembangkan untuk melaksanakan kegiatan pemecahan masalah.

- d. Siswa mampu menjelaskan terhadap semua hasil permasalahan asal.
- e. Siswa mampu menerapkan matematika secara bermakna.

Berdasarkan beberapa definisi kemampuan pemecahan masalah diatas peneliti menyimpulkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan secara sistematis untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

## 2. *Self-Efficacy*

### a. Pengertian *Self-Efficacy*

Bandura (dalam Sariningsih & Purwasih, 2017) *self-efficacy* merupakan penilaian seseorang terhadap kemampuannya untuk menyusun tindakan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan khusus yang dihadapi. Wiliwati (dalam Jatisunda, 2017) *self-efficacy* adalah keyakinan individu bahwa mereka memiliki kemampuan dalam mengadakan kontrol terhadap pekerjaan mereka terhadap lingkungan mereka. Senada dengan pendapat Zimmerman (2000) mendefinisikan *self-efficacy* merupakan penilaian pribadi tentang kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan program kerja dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan, dan ia berusaha menilai tingkat, keumuman, dan kekuatan dari seluruh kegiatan dan konteks.

### b. Dimensi-Dimensi *Self-Efficacy*

Bandura (dalam Subaidi, 2016) dimensi *self-efficacy* yang digunakan sebagai dasar untuk mengukur *self-efficacy* individu sebagai berikut:

- 1) *Magnitude*, yakni dimensi ini memiliki kaitan dengan keyakinan siswa dalam bertindak untuk dapat menyelesaikan masalah
- 2) *Strenght*, yakni dimensi ini memiliki kaitan dengan keyakinan kemampuan yang dimiliki atas kelebihan dan kekurangannya.
- 3) *Generality*, yakni dimensi ini memiliki kaitan dengan keyakinan akan kesempatan pada suatu aktivitas dan situasi yang beragam.

### c. Indikator *Self-Efficacy*

Indikator *self-efficacy* mengacu pada dimensi-dimensi *self-efficacy* (Utami & Wutsqa, 2017), antara lain:

- 1) Keyakinan dalam strategi yang digunakan,
- 2) Keyakinan dalam berbagai tingkat kesukaran,

- 3) kepercayaan diri pada seluruh proses pembelajaran,
- 4) Memiliki keyakinan dalam menghadapi berbagai kondisi dan situasi,
- 5) Keyakinan dalam upaya yang dilakukan, dan
- 6) Keyakinan mendapatkan hasil yang baik.

Selain itu, menurut Sumarmo (dalam Aisyah, dkk 2018) terdapat tujuh indikator *self- efficacy* yaitu: (1) mampu memecahkan masalah yang dihadapi; (2) yakin akan kesuksesan sendiri; (3) berani menantang; (4) berani mengambil resiko, (5) mengetahui kelebihan dan kekurangan; (6) mampu berinteraksi, dan (7) percaya diri.

#### d. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Self-Efficacy*

Bandura dan Adams (dalam Pardimin, 2018) mengemukakan bahwa ada empat faktor yang mempengaruhi *self-efficacy*, yakni: pengalaman keberhasilan yang berupa keberhasilan dan kegagalan, pengalaman orang lain, persuasi verbal, serta kondisi fisiologis. Sedangkan menurut Sariningsih & Purwasih (2017) faktor-faktor yang mempengaruhi *self-efficacy* yaitu (1) Pengalaman keberhasilan (*mastery experiences*) serta pengalaman orang lain (*vicarious experiences*); (2) Keadaan fisiologis dan emosional (*physiological and emotional states*); serta (3) Persuasi sosial (*Sosial Persuasion*)

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *self-efficacy* adalah keyakinan individu atas kemampuannya dalam mengatur dan menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan.

### 3. Model Pembelajaran Brain-Based Learning (BBL)

Jensen (dalam Rusyda N. A. dkk, 2020, hlm 75) mengatakan bahwa *brain-based learning* yaitu pembelajaran yang disesuaikan dengan sistem kerja otak dan dikemas sehingga dapat diterapkan dalam belajar. *Brain based learning* mempertimbangkan sesuatu yang sifatnya alamiah bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman. Pembelajaran *brain based learning* mementingkan keterlibatan emosi, kemampuan bersosialisasi, kemampuan komunikasi, dan pemaknaan dalam berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran, Jensen (dalam Alamsyah A.S., 2021, hlm 9).

Caine & Caine (dalam Sukoco & Mahmudi, 2016, hlm. 14) mengatakan, “tujuan dari model *brain based learning* adalah mengarahkan pembelajaran dari

sekedar menghafal menjadi belajar bermakna. *Brain based learning* sendiri diartikan sebagai cara belajar yang berpusat pada siswa dengan memanfaatkan seluruh fungsi otak dan mengakui bahwa tidak semua siswa dapat belajar dengan cara yang sama". Menurut Given (dalam Widiana, 2017, hlm. 3) mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis otak juga bertujuan untuk mengembangkan 5 sistem pembelajaran alamiah otak yang dapat mengembangkan potensi otak dengan maksimal, yaitu: (1) Sistem pembelajaran emosional, (2) Sosial, (3) Kognitif, (4) Fisik, (5) Reflektif. Cara belajar siswa mengacu bukan hanya mengacu pada potensi gaya atau tipe belajar yang tidak sama, tetapi juga adanya potensi kecerdasan yang berbeda-beda.

Hernowo (dalam Alamsyah A.S., 2021, hlm. 9) berpendapat bahwa otak terdiri dari dua belahan, yaitu otak kiri dan kanan yang mempunyai fungsi berbeda. Otak kiri bekerja secara kreatif sedangkan otak kanan diseimbangkan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Tugas guru atau pendidik adalah mengarahkan semua potensi tersebut sehingga diperoleh hasil yang memuaskan. Selain itu menurut Gulpinar (dalam Nahdi, 2015, hlm. 16), yang membedakan *brain based learning* dengan model pembelajaran yang lain, *brain based learning* memiliki ciri khas pembelajaran yang rileks, pembelajaran yang konstruktivisme, pembelajaran yang menekankan aspek kerjasama antar siswa, adanya cukup waktu bagi siswa untuk merefleksikan materi yang telah diterimanya, pembelajaran yang bermakna dan kontekstual.

Jensen (dalam Nur, 2016, hlm. 28) menjelaskan bahwa *brain based learning* merupakan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa. Tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam implementasi *brain based learning* (Jensen, 2008), yaitu: (1) Menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa, (2) Menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, (3) Menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa.

Jensen (dalam Hidayah, 2015, hlm. 11) mengungkapkan ada tujuh tahap garis besar perencanaan *Brain Based Learning* (BBL), yaitu:

1. *Pra-pemaparan*, yakni tahap ini memberikan otak suatu tinjauan atas pembelajaran baru sebelum benar-benar digali.

2. *Persiapan*, yakni tahap menciptakan keingintahuan atau kesenangan atau mengatur kondisi antisipatif dalam diri siswa untuk belajar menekankan keterlibatan siswa dalam mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya.
3. *Inisiasi dan Akuisisi*, tahap penciptaan koneksi. Tahap ini membantu siswa untuk membangun pengetahuan dan pemahaman awal yang bisa dilakukan dengan diskusi kelompok
4. *Elaborasi*, tahap pemrosesan menyelidiki, menganalisa informasi dan memperdalam bahasan yang sedang dikaji. Pada tahap ini memastikan siswa tidak membuang fakta-fakta yang dihafalkan, melainkan mengembangkan jalur saraf yang menghubungkan koneksi pelajaran dengan cara yang bermakna.
5. *Inkubasi dan memasukkan memori*, tahap ini menekankan pentingnya waktu refleksi dan waktu untuk mengulang kembali/tinjauan. Pada tahap ini peserta didik melakukan refleksi dengan *brain gym*.
6. *Verifikasi dan pengecekan keyakinan*, tahap ini guru mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Disamping hal tersebut, siswa juga mengkonfirmasi pembelajaran untuk individu.
7. *Perayaan dan Integrasi*, tahap menanamkan semua arti penting rasa cinta dari belajar. Pada tahap ini siswa mampu merasakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan menyenangkan dan diberikannya reward terhadap siswa yang aktif dengan baik dalam proses pembelajaran berlangsung.

Jensen (dalam Hidayah, 2015, hlm. 12) mengatakan bahwa adanya kelebihan dan kekurangan model *Brain Based Learning* (BBL) adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL):
  - 1) Memberikan suatu pemikiran baru tentang bagaimana otak bekerja.
  - 2) Memerhatikan kerja alamiah otak pembelajar dalam proses pembelajaran.
  - 3) Menciptakan pembelajaran di mana pembelajar dihormati dan didukung.
  - 4) Menghindari pemforsiran terhadap kerja otak.
- b. Kelemahan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL):
  - 1) Tenaga kependidikan di Indonesia belum sepenuhnya mengetahui tentang teori pembelajaran berbasis otak.
  - 2) Memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk memahami/ mempelajari bagaimana otak bekerja.

- 3) Memerlukan biaya yang tidak sedikit untuk menciptakan pembelajaran yang baik bagi otak.
- 4) Memerlukan fasilitas yang memadai.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model *brain based learning* merupakan suatu model yang mendorong peserta didik untuk menggunakan keterampilan berpikir atau mempertimbangkan potensi otak peserta didik saat mengambli, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diterima.

## **F. Metode Penelitian**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan caara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2005, hlm. 2). Metodologi dalam penelitian ini sebagai berikut.

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

#### **a. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*). (Mirzaqon & Purwoko, 2017, hlm. 3) mengemukakan bahwa studi kepustakaan adalah suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti buku, dokumen, majalah, dan sebagainya. Studi kepustakaan merupakan langkah penting, dimana setelah seorang peneliti menetapkan topik penelitian, maka langkah selanjutnya adalah melakukan kajian yang berkaitan dengan teori topik penelitian. Menurut Yaniawati (2020) penelitian kepustakaan dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan) dari penelitian sebelumnya. Metode penelitian kualitatif dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi. Dengan demikian, studi kepustakaan yaitu mengumpulkan data atau karya tulis ilmiah yang berkaitan dengan obyek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan.

#### **b. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang diarahkan untuk pencapaian tujuan memperoleh penjelasan secara mendalam atas penerapan sebuah

teori sehingga lebih banyak menggunakan berpikir induktif (empiris) (Indrawan & Yaniawati, 2014, hlm. 29).

## **2. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini bersifat kepustakaan atau berasal dari berbagai literatur, di antaranya buku, jurnal, surat kabar, dokumen pribadi dan lain sebagainya. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data pokok yang langsung dikumpulkan peneliti dari objek penelitian, yaitu: buku/ artikel yang menjadi objek dalam penelitian ini dan sumber sekunder adalah sumber data tambahan yang menurut peneliti menunjang data pokok, yaitu: buku/ artikel berperan sebagai pendukung buku/ artikel primer untuk menguatkan konsep yang ada di dalam buku/ artikel primer (Yaniawati, 2020, hlm 16).

## **3. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Indrawan & Yaniawati (2014, hlm. 133), teknik pengumpulan data dan informasi yang lazim digunakan dalam pendekatan kualitatif adalah observasi, wawancara mandalam, studi dokumentasi, focus group discussion (FGD), dan partisipatoris. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang akan digunakan oleh peneliti adalah studi dokumentasi, yaitu upaya untuk memperoleh data dan informasi berupa catatan tertulis atau gambar yang tersimpan berkaitan dengan masalah yang akan diteliti. Studi dokumentasi bukan semata mengumpulkan data, namun juga sebagai upaya peneliti untuk memahami persoalan yang diteliti secara komprehensif untuk lahirnya sebuah teori atau pendekatan baru, interpretasi, dan validasi data (Indrawan & Yaniawati, 2014, hlm. 139).

Yaniawati (2020, hlm. 18) menyebutkan bahwa tahapan dalam pengumpulan data diantaranya adalah sebagai berikut: (a) *Editing*, yaitu pemeriksaan kembali data yang diperoleh terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain; (b) *Organizing*, yaitu mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan; (c) *Finding*, yaitu melakukan analisis lanjutan terhadap hasil pengorganisasian data dengan menggunakan kaidah-kaidah, teori, dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

#### 4. Analisis Data

Indrawan & Yaniawati (2014, hlm. 152) mengatakan bahwa analisis dalam penelitian kualitatif merupakan bagian paling sulit karena belum tersedianya metode dan teknik kerja yang benar-benar memuaskan semua pihak. Tidak ada pendekatan tunggal dalam analisis data pada penelitian kualitatif. Sejauh belum ada kesepakatan tentang apakah pengumpulan, pengolahan, dan proses analisis data merupakan fase-fase yang berbeda atau melekat satu sama lain, maka subjektivitas peneliti masih sangat tinggi. Tahapan mengolah, menganalisis, dan menafsirkan data kualitatif dikelompokkan oleh banyak pakar setidaknya-tidaknya pada lima bentuk kegiatan, yaitu memvalidasi data, mengorganisasi data, koding (*coding database*), menyajikan temuan, menafsirkan makna temuan, dan memvalidasi akurasi temuan.

Yaniawati (2020, hlm. 22) menyebutkan beberapa teknik dalam analisis data, diantaranya: (a) deduktif, (b) induktif, (c) interpretatif, (d) komparatif, dan (e) historis. Teknik yang akan digunakan peneliti pada penelitian ini adalah teknik induktif. Teknik induktif adalah mengambil suatu konklusi atau kesimpulan dari situasi yang konkret menuju pada hal-hal yang abstrak atau dari pengertian yang khusus menuju pengertian yang bersifat umum.

#### G. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi ini bertujuan untuk menjelaskan rencana isi atau *outline* atau kerangka pembahasan skripsi yang akan ditulis, berikut sistematikanya:

##### 1. Bab I: PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian awal dalam penulisan skripsi yang berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, landasan teori atau telaah pustaka, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

##### 2. Bab II: KAJIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN-BASED LEARNING* (BBL)

Bab ini berisikan temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui model



pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL) dengan berbagai kemungkinan bentuknya, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

3. Bab III: KAJIAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BASED LEARNING* (BBL)

Bab ini berisikan temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang *self-efficacy* siswa SMP melalui model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan berbagai kemungkinan bentuknya, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

4. Bab IV: KAJIAN HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP DITINJAU DARI BEBERAPA MODEL PEMBELAJARAN

Bab ini berisikan temuan penelitian berdasarkan studi kepustakaan tentang hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa SMP dengan berbagai model pembelajaran, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

5. Bab V: PENUTUP

Bab ini memaparkan kesimpulan yang telah diperoleh dari hasil penelitian dan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.

**BAB II**

**KAJIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL**

**PEMBELAJARAN BRAIN-BASED LEARNING (BBL)**

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan yang tertera dalam Permendikbud No. 58 tahun 2014 dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya digunakan dalam proses pembelajaran, melainkan memiliki kaitan yang erat dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah pun turut diujikan 3 tahun sekali oleh PISA dengan target peserta ujian yaitu peserta didik dengan umur 15 tahun. Hal ini dilakukan untuk mengukur kemampuan matematika di Indonesia dengan negara lain. Untuk hasil terakhir dari PISA sendiri yaitu pada tahun 2019, Indonesia masih mendapati urutan rendah dalam hal kemampuan pemecahan masalah. Model *brain based learning* menitikberatkan pembelajaran yang berfokus pada kinerja otak dalam menerima, mengolah, serta menerapkan materi pembelajaran sehingga pembelajaran dapat lebih menyenangkan dibandingkan dengan hanya mendengarkan materi saja. Pada bab ini akan diuraikan mengenai kajian kemampuan pemecahan masalah melalui model *brain-based learning*.

**A. Sumber Data**

Adapun sumber data yang dipakai pada bab ini untuk menjawab rumusan masalah pertama akan diuraikan pada table 2.1 berikut ini

**Table 2** Sumber Data Kajian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Model *Brain Based Learning* (BBL)

No.	Judul Artikel	Penulis	Publikasi dan Terindeks	Jenjang dan Tahun
1.	Implementasi <i>Brain Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan	Aisyah D.	Delta: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika. Universitas Pekalongan dan Sinta (S4), Google	SMP 2016