

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia abad ke-21 merupakan awal milenium ketiga yang ditandai dengan kemajuan ilmu pengetahuan teknologi informasi dan komunikasi, kompetisi global, dan persaingan bebas. Perkembangan perekonomian global dan tuntutan dalam dunia kerja mesti disikapi sekolah dalam menyiapkan siswa. Abad-21 menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi, berpikir kritis, menguasai teknologi informasi, mampu berkolaborasi, dan komunikatif (Janah et al., 2019). Salah satu alat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis adalah mata pelajaran matematika (Sulistiani & Masrukan, 2016).

Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu permasalahan atau soal matematika yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan intrepetasi pikiran. Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat meminimalisir terjadinya kesalahan saat menyelesaikan permasalahan, sehingga pada hasil akhir akan diperoleh suatu penyelesaian dengan kesimpulan yang tepat. Melihat pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa, terdapat berbagai macam teori berpikir kritis yang dapat digunakan sebagai acuan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa salah satunya adalah Ennis.

Menurut Ennis indikator kemampuan berpikir kritis yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana; (2) membangun keterampilan dasar; (3) membuat simpulan; (4) membuat penjelasan lebih lanjut; dan (5) menentukan strategi dan taktik untuk menyelesaikan masalah (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa namun belum didukung dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan studi pendahuluan yang dilakukan Nurhalimah (2019) di SMP Bakti Nusantara 666 Bandung yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kualitasnya masih kurang baik. Hal tersebut terlihat pada tidak terpenuhinya indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis disebabkan beberapa

kendala yang dihadapi siswa dalam mempelajari matematika. Melihat kualitas kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang masih kurang diantaranya disebabkan oleh beberapa faktor seperti pembelajaran masih berpusat pada guru dan sangat mendominasi dalam aktivitas mengajar sehingga menyebabkan siswa merasa ketergantungan dan kurang aktif di dalam kelas, rendahnya pemahaman dan kualitas belajar terhadap mata pelajaran matematika, sehingga mengakibatkan kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat menghambat keaktifan dan penguasaan konsep materi pelajaran matematika, jumlah siswa yang tidak sesuai dengan ketersediaan ruangan kelas, materi atau konsep pelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa (Nurhalimah, 2019).

Berdasarkan beberapa faktor rendahnya kualitas kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa faktor kognitif dan faktor afektif yang berpengaruh. Faktor afektif tersebut dapat berupa penilaian seseorang tentang sikap pada jati diri orang itu sendiri, percaya akan kemampuan yang ia miliki, selalu berfikir positif tentang dirinya sendiri, mempunyai rasa percaya akan kemampuannya sendiri yang cukup tinggi dan mempunyai kemampuan untuk mengemukakan segala bentuk ide-ide kreatif yang ia punya disebut *self-confidence* (Puspitasari, 2022). Menurut Pamungkas (2022) Kepercayaan diri atau *self-confidence* adalah kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan masalah atau tugas akademik dan memilih penyelesaian masalah tersebut secara efektif serta kepercayaan diri atas kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam pengambilan keputusan. Individu yang berada pada tingkat kepercayaan diri yang tinggi, mampu menerapkan pikiran positif dalam dirinya untuk dapat mengelola semua kebutuhan hidupnya, termasuk kebutuhan belajarnya. Siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi, akan mampu mengelola belajarnya dengan baik, tanpa bergantung kepada orang lain (Pratiwi & Laksmiwati, 2016).

Kepercayaan diri dalam pengambilan keputusan berhubungan erat dengan kemampuan berpikir kritis matematis yang mana kemampuan tersebut memerlukan proses analisis yang baik dalam pengambilan keputusan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Melyana & Pujiastuti (2020) bahwa *self-confidence* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang ditandai dengan semakin

tinggi *self-confidence* siswa maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa pun akan semakin tinggi. Fakta dilapangan yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga mempengaruhi rendahnya kemampuan *self-confidence* terhadap kepercayaan diri siswa dalam melakukan tugas dan memilih cara penyelesaian yang baik, tepat dan efektif (Ulfa & Sundayana, 2022).

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan inovasi dalam proses pembelajaran yakni dengan model *Brain-Based Learning* (BBL). Menurut Nur (2016) pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) adalah model pembelajaran yang melibatkan fungsi otak kiri dan otak kanan sehingga dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk berpikir bagaimana memaksimalkan kemampuan otak kiri dan otak kanannya pada saat proses pembelajaran berlangsung. Fungsi guru dalam pendekatan *brain-based learning* adalah untuk membuat siswa berada dalam kondisi menyenangkan, nyaman dan berada dalam kondisi perasaan positif dalam menerima pembelajaran. Saat otak bekerja dengan optimal, maka pada saat itu pembelajaran efektif dapat dilaksanakan dan kemampuan berpikir siswa dapat berjalan secara aktif dan dapat terlibat langsung dalam pembelajaran (Solihah et al., 2021).

Ozden dan Mehmed (Badriah & Ramdani, 2018) mengemukakan kelebihan model *Brain-Based Learning* yaitu pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga memudahkan siswa dalam mencari pola dan makna, siswa berpartisipasi langsung dalam proses belajar, lingkungan belajar yang membuat siswa nyaman membantu dalam proses pembelajaran bermakna, membangun pola dan hubungan di otak sebagai pengalamanyang kompleks dan membuat belajar lebih permanen. Sedangkan penggunaan model pembelajaran konvensional cenderung kurang memotivasi, siswa tidak mencari pengalaman belajar dalam mencari solusi untuk memecahkan masalah secara nyata, sehingga hasil belajar yang diperoleh kurang maksimal. Siswa hanya mengetahui solusi berupa teori, tidak memberikan pengalaman terhadap siswa.

Beberapa penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan, antara lain Nahdi (2015) dalam penelitiannya yang berjudul meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan penalaran matematis siswa melalui model *Brain Based Learning*,

menyimpulkan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model BBL mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibanding siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa (konvensional). Selain itu Wisudawati et al (2014) dengan judul penelitian penerapan pembelajaran fisika berdasarkan strategi *Brain-Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi elastisitas kelas XI di SMA Negeri 1 Wonoayu Sidoarjo, menyimpulkan bahwa strategi Brain Based Learning telah dapat dilaksanakan dengan baik di SMA 1 Wonoayu Sidoarjo kelas XI IPA pada materi elastisitas, dan strategi *Brain Based Learning* juga dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan sebesar 70%, serta respon siswa terhadap strategi *Brain-Based Learning* juga cukup baik. Hal ini dapat memberikan gambaran bahwa strategi *Brain Based Learning* memang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam strategi pembelajaran yang memperhatikan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence* siswa SMP melalui model pembelajaran *brain-based learning*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Model yang diterapkan masih kurang berbeda. Kegiatan pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat *teacher centered* atau kegiatan mengajar dengan metode konvensional sehingga kurang mendorong siswa untuk berpikir dan terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah. Banyak siswa yang kesulitan memecahkan masalah dalam kegiatan sehari-hari.
3. Siswa masih kurang percaya diri memecahkan masalah matematika. Siswa cenderung kurang termotivasi, pemalu, malas, dan kurang percaya diri dalam bertanya atau menjawab pertanyaan tentang hal yang belum dipahaminya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran *Brain-based learning* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah *self-confidence* siswa dengan model pembelajaran *Brain-based learning* lebih baik daripada *self-confidence* siswa dengan model pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence* siswa dengan model pembelajaran *brain-based learning*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran *Brain-based learning* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui *self-confidence* siswa dengan model pembelajaran *Brain-based learning* lebih baik daripada *self-confidence* siswa dengan model pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence* siswa dengan model pembelajaran *brain-based learning*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian diharap mampu bermanfaat untuk beberapa pihak terlibat meliputi:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai kontribusi dalam bidang pendidikan khususnya menambah sumber pengetahuan terkait model pembelajaran

Brain-based learning yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan *self-confidence* siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Manfaat yang didapat peneliti adalah mendapatkan pengalaman dan bekal dalam menggunakan model pembelajaran *Brain-based learning* dalam menunjang proses pembelajaran matematika.

b. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat membantu menaikkan pemikiran kritis matematis dan percaya diri siswa melalui model pembelajaran otak yang mendukung proses pembelajaran matematika.

c. Bagi guru

Model pembelajaran *Brain-based learning* bisa diterapkan menjadi alternatif dalam proses pembelajaran matematika di kelas dalam menaikkan pemikiran kritis matematis dan *self-confidence* siswa.

d. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharap membawa sumbangsih yang baik dan berguna untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika demi kemajuan kualitas siswa dan kemajuan sekolah.

F. Definisi Operasional

Untuk istilah-istilah dalam rincian permasalahan, berikut definisi kerja yang disertakan untuk menghindari kesalahpahaman dalam pendalaman ini.

1. **Keterampilan berpikir kritis matematis** merupakan proses berpikir individu yang menganalisis, mengidentifikasi, menghubungkan, dan mengevaluasi seluruh aspek suatu masalah dengan berpikir kritis dan penuh perhatian untuk menghasilkan keputusan pemecahan masalah yang tepat.
2. ***Self-confidence***. Keberanian adalah keberanian untuk melakukan suatu tugas dan memilih cara yang terbaik, benar dan efektif untuk melakukannya.
3. **Model *Brain-based learning***. Model pembelajaran otak merupakan model akademis yang mempertimbangkan cara kerja otak menerima, mengolah, dan

menafsirkan informasi yang diterimanya serta cara kerja otak dalam menyimpan pesan dan informasi yang diterimanya.

4. **Model konvensional.** Model masa kini ialah model pembelajaran dalam proses pembelajaran sehari-hari. Dengan kata lain, metode guru menjelaskan dan siswa mendengarkan.