

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Secara umum pendidikan diartikan sebagai suatu proses yang membantu setiap orang untuk membenahi diri agar dapat bertahan dan menjalankan hidup. Sehingga dari pengertian tersebut, memiliki pendidikan adalah hal yang bersifat pokok. Berdasarkan undang-undang sistem pendidikan nasional No.20 pada tahun 2003 memaparkan bahwa pendidikan sebagai sebuah proses yang dirancang guna menciptakan suatu ekosistem belajar bagi siswa agar bertindak aktif membenahi potensi diri.

Menurut Alpian *et al.* (2019) yang memegang peran penting dalam pengembangan sumber daya manusia adalah pendidikan yang diharapkan mampu bersaing secara sehat sekaligus merasa lebih terhubung dengan orang lain. Pemerintah berupaya memberikan perhatian kepada pendidikan khususnya dalam peningkatan pendidikan dari berbagai tingkat, baik itu dari tingkat paling dasar sampai dengan tingkat paling tinggi. Dalam hal ini pendidikan memangku kepentingan dalam pengupayaan mencerdaskan kehidupan bangsa dan kesejahteraan masyarakat serta membentuk martabat bangsa. Pendidikan menjadi sebuah aspek yang begitu krusial dalam kehidupan manusia, dengan itu warga negara Indonesia memiliki hak penuh untuk menerima pendidikan dan harus melanjutkan pendidikan. Sebagaimana yang tercantum pada pasal 31 Ayat 1 UUD 1945 dan dijelaskan juga pada pasal 31 ayat 2 UUD 1945.

Begitu pula dengan pendidikan matematika. Tanujaya *et al.* (2017) berpendapat bahwa di Indonesia matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting. Pelajaran matematika dikenal sebagai sebuah bidang ilmu yang terstruktur secara sistematis, atau dapat dikatakan terstruktur dari setiap tingkatnya, mulai dari yang paling sederhana sampai dengan tingkat yang rumit. Matematika juga dipelajari dari jenjang pendidikan paling dasar sampai dengan

jenjang pendidikan yang tinggi seperti perkuliahan. Matematika memegang peran yang sangat krusial di dunia pendidikan, dapat dilihat bahwa matematika juga diujikan pada saat ujian masuk sekolah atau perpendidikan tinggi serta menjadi salah satu syarat kelulusan. Berdasarkan informasi tersebut maka matematika perlu memperoleh suatu tindakan khusus dan serius dalam pembelajarannya.

Dengan pentingnya matematika di Indonesia maka diharapkan pula psetasi dalam bidang matematika. Namun, masih diamati bahwa banyak hasil tes matematika anak-anak di semua tingkatan kelas sekarang lebih rendah daripada disiplin ilmu lain. Bahkan menurut laporan Studi PISA (Depdiknas, 2009) menyatakan bahwa prestasi pembelajaran matematika pada jenjang SMP di Indonesia masih sangat mengecewakan. Pembelajaran matematika pada jenjang SMP di Indonesia berada di posisi 61 dari keseluruhan 65 negara dengan perolehan total bobot skor sebesar 371, sementara siswa dari Shanghai China memperoleh skor 600. Sementara untuk hasil PISA Indonesia pada tahun 2015 kemampuan matematika memiliki skor 386. Serta yang paling terbaru merupakan hasil PISA Indonesia pada tahun 2018 yang telah dirilis pada 3 desember 2019. Lagi-lagi hasil PISA tersebut membawa kabar yang kurang menggembirakan karena kemampuan matematika memiliki skor 379. Di mana Indonesia ada di posisi 73 atau sama dengan di posisi 7 dari bawah Sementara untuk perolehan kemampuan matematika terbaik dimenangkan oleh China dengan skor 591. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil PISA Indonesia masihlah bergerak fluktuaktif. Begitu pula untuk hasil TIMSS dengan kepanjangan *Trends in International Mathematics and Science Study* di tahun 2015 yang memaparkan negara Indonesia mendapatkan skor matematika sebesar 397 dan menempati posisi 44 dari 49 negara yang bertanding . Berdasarkan hasil tersebut peningkatan nilai matematika pada setiap tingkat pendidikan perlu mendapatkan perhatian yang cukup besar mengingat pentingnya matematika baik dalam struktur penalaran dan konstruksi sikap, sebagaimana dalam penggunaan matematika.

Pallinusa (2013) memaparkan hasil tersebut rendah dikarenakan 3 faktor yaitu: siswa itu sendiri, guru dan juga lingkungan belajar siswa. Faktor dari siswa

itu sendiri sulit mengerti pelajaran matematika, sementara guru yang mengajar sulit dalam hal penyampaian pembelajaran dan juga ekosistem kelas yang menjadi lingkungan belajar tidak mendorong siswa untuk belajar.

Menurut Pratama *et al.* (2019) berpikir kritis bukanlah kemampuan yang seringkali tidak diperhatikan guru dalam mengajarkan siswanya. Cerminan tersebut dapat dilihat dari refleksi perolehan PISA dan TIMSS. Berdasarkan hasil studi PISA dan TIMSS tersebut cukup mencerminkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah. Pendapat ini sejalan dengan Martyanti & Suhartini (2018) yang menyatakan bahwa studi TIMSS menggunakan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan berpikir kritis dalam penyelesaiannya. Oleh karena itu rendahnya capaian Indonesia dalam hasil studi TIMSS mencerminkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika juga rendah.

Dalam penelitian Kamarullah (2017) faktor dalam diri siswa tersebut juga seringkali menganggap bahwa pelajaran matematika memanglah sulit. Bahkan matematika menjadi momok menyeramkan yang sering menghantui pikiran siswa. Sehingga dengan pikiran tersebut siswa menjadi percaya bahwa matematika bukanlah hal yang gampang. Selain itu siswa juga menjadi malas dan merasa tidak berminat dalam belajar matematika. Hal itu diperparah dengan adanya guru yang berceramah kepada siswa yang menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan melakukan pengkotak-kotakan bahwa hanya siswa yang pintar dan memiliki keseriusan belajar tinggi yang mampu menguasai matematika. Penelitian tersebut juga menambahkan bahwa terkadang siswa mempertanyakan tentang tujuan mempelajari matematika, misalnya mempertanyakan apa tujuan pembelajaran pada materi fungsi. Namun terkadang guru memberi jawaban yang kurang memuaskan. Bahkan terkadang guru menjadi emosi dan memberi jawaban yang dapat menyinggung perasaan siswa. Selanjutnya yang menjadi faktor penghambat dalam pembelajaran matematika ialah sumber belajar yang belum memadai. Banyak guru merasa kesulitan dalam mencari sumber belajar.

Yuliani & Saragih (2015) menambahkan faktor lainnya yang berupa hasil dari wawancara guru matematika. Diperoleh bahwa ternyata selama ini guru sering sekali menyusun RPP menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan inovatif. Namun pada kenyataannya pelaksanaan pada RPP tersebut belumlah dilaksanakan dengan baik. Sering kali pula RPP tidak sesuai dengan proses pembelajaran yang terjadi dan buku yang digunakan pada proses pembelajar juga tidak mengarah pada masalah kontekstual. Pendapat ini didukung oleh Pradana *et al* (2019) yang memaparkan bahwa aktivitas pada pembelajaran secara umumnya tidak berubah, seperti pembelajaran hanya menggunakan buku, pembelajaran masih berpusat pada guru, aktivitas pembelajaran ditutup dengan tugas dan penilaian didasarkan oleh jawaban ujian siswa.

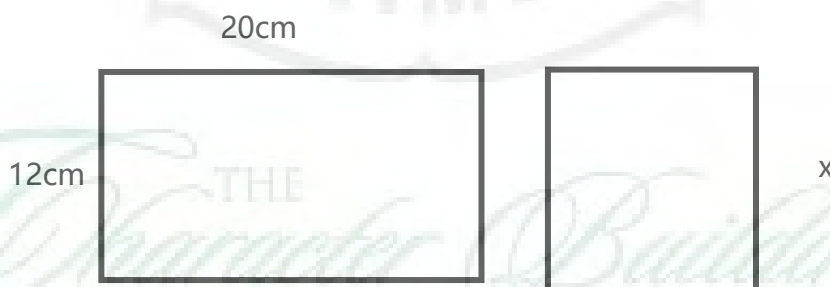
Sementara menurut Shanti *et al.* (2017) dalam menghadapi persaingan di abad 21 kemampuan berpikir kritis menjadi kemampuan yang sangat penting yang harus dimiliki oleh semua siswa pada setiap level. Hal ini sesuai dengan kompetensi yang diajukan oleh *National Education Assosiation*(NEA, 2012). Kompetensi tersebut terdiri dari : (1) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Kemampuan ini termasuk kemampuan bernalar, berpikir, mengevaluasi dan menyelesaikan masalah. (2) Kemampuan untuk berkomunikasi. Kemampuan ini termasuk kemampuan menulis dan komunikasi non-verbal. (3) Kemampuan berkolaborasi. (4) Kemampuan berpikir inovatif.

Selanjutnya Berjamai & Davidi (2020) memaparkan beberapa faktor penyebab kemampuan berpikir kritis siswa rendah, antara lain siswa belum memiliki keberanian untuk menyampaikakan ide dan pendapat sehingga sering kali isi kepala siswa terkubur begitu saja, lingkungan belajar sering kali tidak memberi ruang kepada siswa untuk bereksplorasi, pembelajaran yang berlangsung sering kali berjalan dengan monoton dan pengelolaan kelas yang kurang baik. Pada hal ini guru sering kali melakukan kegiatan yang hampir sama dengan suasana yang mirip. Kelas menjadi membosankan dan siswa menjadi merasa jenuh di dalam kelas yang tidak berubah-ubah.

Kemudian peneliti melakukan wawancara kepada salah satu guru yang ada di SMP Negeri 24 Medan pada tanggal 24 November 2022 yaitu Ibu Utami Nisa selaku guru matematika. Wawancara ini mengenai kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa dan juga model pembelajaran yang digunakan. Didapatkan bahwa ternyata siswa sering kali menganggap matematika itu sulit, sehingga anggapan tersebut berlanjut menjadi sebuah ketakutan yang menghantui siswa. Hal lain juga didapat bahwa kesulitan siswa juga disebabkan oleh kurangnya variasi model pembelajaran dan kurikulum yang berganti-ganti sehingga penyampaian guru terhadap materi belum maksimal karena harus beradaptasi ulang. Sementara hasil belajar siswa masih dominan ada di angka 50-60. Bahkan ada yang lebih rendah daripada itu. Didapat juga bahwa hanya terdapat kurang dari 5 siswa yang mampu berpikir kritis.

Berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis awal yang diberikan pada tanggal 10 November 2022 kepada siswa kelas IX SMP Negeri 24 Medan. Tes yang diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut !

1. Jika keliling persegi panjang 2 kali keliling persegi maka tentukan panjang x !

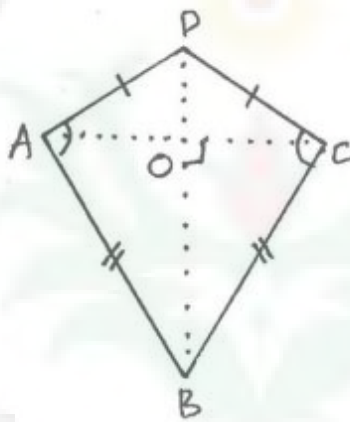


- a. Tentukanlah unsur-unsur yang diketahui dan ditanya!
 - b. Tentukanlah hubungan-hubungan antara persegi panjang dan persegi!
 - c. Berdasarkan perintah (a) dan (b) hitunglah panjang x !
 - d. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari konteks soal tersebut?
2. Bentuk kebun Pak Yusuf adalah trapesium siku-siku dengan panjang sisi sejajar 20 m dan 25 m juga panjang sisi siku-sikunya 12 m. Di sekeliling

kebun akan dibuat pagar dengan biaya Rp. 25.000 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan Pak Yusuf untuk pembuatan pagar seluruhnya.

- Tentukanlah unsur-unsur yang diketahui dan ditanya!
- Tentukanlah hubungan-hubungan yang ada pada soal!
- Berdasarkan perintah (a) dan (b) hitunglah biaya pembuatan pagar!
- Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari konteks soal tersebut?

3. Perhatikan gambar berikut!



Panjang $AD = 10$ cm, $AB = 17$ cm, dan $AC = 16$ cm.

- Tentukanlah unsur-unsur yang diketahui dan ditanya!
 - Tentukanlah hubungan-hubungan yang ada pada soal!
 - Berdasarkan perintah (a) dan (b) hitunglah luasnya!
 - Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari konteks soal tersebut?
4. Diketahui belah ketupat ABCD panjang diagonal $AC = 96$ cm dan kelilingnya 208 cm.
- Tentukanlah unsur-unsur yang diketahui dan ditanya!
 - Tentukanlah hubungan-hubungan yang ada pada soal!
 - Berdasarkan perintah (a) dan (b) hitunglah luasnya!
 - Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari konteks soal tersebut?

Di bawah ini adalah jawaban siswa dalam menyelesaikan tes yang telah diberikan oleh peneliti :

Soal nomor 1

Handwritten student solution for a square perimeter problem. The student identifies the given information as the perimeter and side length of a square, and asks for the side length. They use the formula for the perimeter of a square, $2 \times (p + l)$, and substitute the given values to find the side length.

$$\begin{aligned} \text{1.)} \quad & \text{dik: keliling persegi \& 2 sisi} \\ & \quad 20 \text{ cm, } 12 \text{ cm} \\ & \text{dit: panjang sisi?} \\ \text{Jawab:} & \quad 2 \times (p + l) = 2 \times 4 \text{ s} \\ & \quad = 2 \times (12 + 20) = 64 \text{ s} = \textcircled{8 \text{ s}} \end{aligned}$$

Gambar 1. 1 Hasil Pekerjaan Siswa

Handwritten student solution for a square perimeter problem. The student identifies the given information as the perimeter and side length of a square, and asks for the side length. They use the formula for the perimeter of a square, $2 \times (p + l)$, and substitute the given values to find the side length.

$$\begin{aligned} \text{Jawaban} \\ \text{1. Dik: } & 12 \text{ cm (p \& l) panjang} \\ & \text{p = 20 cm} \\ \text{Jawab:} & \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 Hasil Pekerjaan Siswa

Dapat dilihat dari gambar di atas bahwa siswa pertama pada gambar 1.1 telah memahami unsur yang diketahui dan ditanya pada soal yang diberikan, mampu menghubungkan keliling persegi dan persegi panjang dan mampu menyelesaikannya. Namun siswa ini belum mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Sementara untuk siswa kedua pada gambar 1.2 belum mampu mengidentifikasi masalah dalam soal, belum mampu menghubungkan konsep pada soal, belum mampu menyelesaikan soal dan belum mampu menarik kesimpulan.

Soal nomor 2

2. mencari sisi miring (x) trapesium dahulu:

$$x = \sqrt{a^2 + \sqrt{b^2}}$$

$$= \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$= \sqrt{25 + 144}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$= 13$$

ket = 5 dari 25 - 20 sisi sejajar

$$k = 20 + 12 + 25 + 13 = 70$$

biaya = 25.000 x 70

$$= \text{Rp. } 1.750.000$$

The image also contains a diagram of a trapezoid with a top base of 20m, a bottom base of 12m, and a height of 5m. A dashed line represents the slanted side (x) which is calculated as 13m.

Gambar 1. 3 Hasil Pekerjaan Siswa

Pada hasil pekerjaan siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Siswa mampu menyelesaikan soal tersebut, tetapi dapat dilihat bahwa penyelesaiannya kurang tepat karena siswa tidak menuliskan sisi a dan sisi b pada gambar. Dalam penyelesaian ini siswa juga belum mampu menarik kesimpulan pada soal.

Soal nomor 3

2. mencari sisi + 12 x 12 = 122

3. $\square = 20 \text{ cm}$

The image shows a diagram of a square with side length 12. The calculation shows the perimeter as 2 x 12 = 24, but the student has written 122. There is also a diagram of a square with side length 20 cm.

Gambar 1. 4 Hasil Pekerjaan Siswa

3.7 jawab: $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$

$$L = 16 \times 18$$

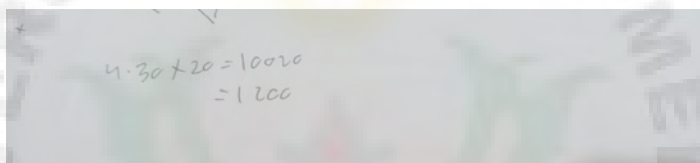
$$L =$$

The image also contains a diagram of a rhombus with diagonals d1 and d2 intersecting at point H. The vertices are labeled A, B, C, and D. The diagonals are labeled 16 cm and 18 cm.

Gambar 1. 5 Hasil Pekerjaan Siswa

Pada hasil pekerjaan siswa di atas dapat dilihat bahwa siswa pertama belum memahami soal sama sekali. Siswa pertama pun belum mampu menyelesaikan soal dan menarik kesimpulan. Pada hasil pekerjaan siswa kedua, siswa tersebut sudah paham bahwa yang dicari adalah luas layang-layang. Namun siswa tersebut belum menulis unsur yang diketahui dan ditanya. Siswa tersebut juga belum mampu menyelesaikan soal dan menarik kesimpulan.

Soal nomor 4



Handwritten student work showing calculations: $4.30 \times 20 = 10000$ and $= 1200$.

Gambar 1. 6 Hasil Pekerjaan Siswa

Pada hasil pekerjaan siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa belum mampu memahami maksud soal, belum mampu menghubungkan konsep-konsep dan pernyataan pada soal, belum mampu menyelesaikan soal dan belum mampu menarik kesimpulan.

Berdasarkan kategori presentasi kemampuan berpikir kritis oleh Karim & Normaya (2015). Seperti yang disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 1. 1 Kategori persentase kemampuan berpikir kritis

Interpretasi	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat tinggi
$71,5 < X \leq 81,25$	Tinggi
$62,5 < X \leq 71,5$	Sedang
$43,75 < X \leq 62,5$	Rendah
$0 < X \leq 43,75$	Sangat rendah

Maka dari 30 siswa yang mengerjakan tes yang diberikan didapatkan, sebanyak 1 siswa (3,33%) mendapatkan nilai pada kategori sedang, kemudian sebanyak 4 siswa (13,3%) mendapatkan nilai pada kategori rendah, selanjutnya 25

siswa (83,3%) mendapatkan nilai pada kategori sangat rendah. Hasil tes ini menunjukkan nilai rata-rata siswa adalah 27,5 yaitu termasuk pada kategori sangat rendah. Hal ini berarti golongan kemampuan berpikir kritis di SMP Negeri 24 Medan masih tergolong sangat rendah

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 10 November 2022 kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan mengenai pembelajaran matematika yang berlangsung. Siswa tersebut merasa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit karena terlalu banyak rumus. Selanjutnya siswa tersebut juga merasa bahwa matematika merupakan pembelajaran yang membosankan dan akan lebih menyenangkan apabila terdapat *icebreaking*.

Dari permasalahan yang terpaparkan di atas maka permasalahan tersebut merupakan suatu hal yang harus sesegera mungkin diberi solusi. Sebagaimana Berjamai & Davidi (2020) memaparkan bahwa lingkungan belajar yang tidak memberikan ruang untuk bereksplorasi dan pembelajaran seringkali berjalan dengan monoton serta pengelolaan kelas yang kurang baik menjadi faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Kemudian Peter (2013) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui 3 cara, yaitu : (1) Ekosistem kelas yang terbentuk mampu mengikut setakan siswa agar berpartisipasi secara aktif daripada ekosistem kelas yang berfokus kepada penyampaian materi dan mencatat (2) Memfokuskan kegiatan pembelajaran pada proses dan aktivitas pembelajaran dan bukan hanya materi. (3) Menggunakan Teknik penilaian HOTS.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan di atas, maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang mampu mengaktifkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *brain based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang memerhatikan bagaimana otak bekerja. *Brain based learning* menekankan pada cara kerja otak secara alamiah dan bagaimana pembelajaran berlangsung dengan bantuan pengetahuan mengenai struktur dan fungsi otak (Caine & Caine, 1991). Kemudian, Widyantara *et al.* (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran *brain based learning* adalah model yang mampu mengajak

siswa untuk aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya dengan cara mengoptimalkan kemampuan otak siswa Hal ini dapat berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran *brain based learning* memiliki 6 sintaks, yaitu : tahap pra pemaparan dan persiapan, tahap inisiasi dan akuisisi, tahap elaborasi, tahap inkubasi dan memasukkan memori, tahap verifikasi dan pemeriksaan keyakinan, tahap perayaan. Di mana tahap pra pemaparan dan persiapan yang menciptakan pengelolaan kelas lebih baik dengan mengkondusifkan siswa terlebih dahulu. Selanjutnya tahap inisiasi dan akuisisi serta tahap elaborasi yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dan bertukar informasi. Kemudian tahap inkubasi dan memasukkan memori yang merileksasi dan mencairkan suasana kelas. Tahap verifikasi dan pemeriksaan keyakinan yang menyempurnakan pengetahuan siswa dalam pembelajaran yang telah berlangsung. Tahap perayaan yang mengapresiasi siswa atas partisipasi aktif selama pembelajaran.

Model pembelajaran *brain based learning* memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

- a) Mampu membentuk lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk merasa tertantang akan kemampuan berpikirnya,
- b) Mampu membentuk lingkungan belajar yang terasa menyenangkan,
- c) Mampu memberikan ruang agar siswa ikut serta secara aktif

Dari paparan yang ada di atas, maka diperlukannya solusi yang berupa model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk itu peneliti melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui *Brain Based Learning* Di SMP Negeri 24 Medan”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka identifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Hasil belajar matematika siswa rendah.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia rendah,
3. Kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 24 Medan rendah.
4. Siswa bersikap pasif dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 24 Medan.
5. Model pembelajaran *brain based learning* belum diterapkan di SMP Negeri 24 Medan yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah..

1.3 Ruang Lingkup

Penelitian ini berfokus dalam menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *brain based learning*.

1.4 Batasan Masalah

Agar peneliti mampu meneliti secara efektif, jelas dan terarah maka masalah dipaparkan dalam penelitian ini akan dibatasi oleh :

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas VIII SMP Negeri 24 Medan rendah.
2. Model pembelajaran yang diterapkan di SMP Negeri 24 Medan belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu :

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model *brain based learning* lebih baik daripada peningkatan

kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran biasa?

2. Indikator mana yang membedakan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang diberi model *brain based learning* dengan pembelajaran biasa?

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilaksanakan peneliti adalah:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran *brain based learning* lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui indikator mana yang membedakan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang diberi model *brain based learning* dengan pembelajaran biasa

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan peneliti adalah :

1. Bagi siswa
Siswa dapat merasakan pengalaman dalam pembelajaran dengan model pembelajaran yang baru.
2. Bagi guru
Sebagai saran yang membangun agar dapat menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi seperti model pembelajaran *brain based learning* dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Bagi peneliti
Mampu menerapkan model pembelajaran yang dapat menciptakan ekosistem kelas yang menyenangkan sehingga siswa dapat berperan aktif dan mampu meningkatkan kemampuan siswa serta menambah pengalaman mengajar.