

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah sebuah kajian ilmu yang berkaitan dengan dunia penalaran (berpikir). Konsep matematika terbentuk dari proses berpikir yang didasarkan oleh logika. Russeffendi ET (dalam Muslim, 2017) menyatakan:

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang berawal dari perkataan Yunani yaitu *mathematike* yang artinya mempelajari. Perkataan itu memiliki asal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan ataupun ilmu. Kata *mathematike* berkaitan dengan kata yang lainnya dan hampir sama, yakni *mathein* atau *mathenein* yang berarti belajar. Berdasarkan asal katanya, hingga perkataan matematika adalah ilmu pengetahuan yang ditemukan dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dunia rasio, bukan menekankan dari hasil percobaan ataupun hasil observasi matematika tercipta karena ide-ide manusia, yang berkaitan dengan ide, langkah serta penalaran.

Matematika memiliki peranan penting untuk dipahami dan diajarkan pada saat di sekolah, dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sampai dengan dunia perkuliahan. Penggunaannya menjadi tonggak dalam bidang keilmuan lainnya. Menurut Hudojo (dalam Hasratuddin, 2015): “matematika ialah pikiran-pikiran abstrak yang simbol-simbol tersebut tersusun secara hirarkis serta penalarannya deduktif, maka belajar matematika merupakan suatu kegiatan mental yang tinggi.”

Pembelajaran matematika menuntut anak didik agar bisa kreatif, berpikir kritis, komunikasi serta kolaborasi untuk menyelesaikan masalah. Sama seperti yang dinyatakan oleh Anugraheni (dalam Oktaviani, 2018) bahwa:

Matematika adalah mata pelajaran yang mempraktikkan logika dalam proses berpikirnya. Dalam pelajaran matematika harus pandai dalam memilih strategi yang digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa serta meningkatkan hasil belajar matematika siswa yang cocok dengan paradigma baru dalam dunia pendidikan yaitu pembelajaran berpusat pada siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif serta berpikir kritis.

Pembelajaran matematika disesuaikan dengan kurikulum 2013, dimana kurikulum ini menekankan kepada siswa di dalam pembelajaran siswa

dituntut lebih baik melaksanakan kegiatan pembelajaran secara observasi, bertanya, bernalar serta mempresentasikan informasi yang diperoleh. Kurikulum 2013 menekankan konsep 4C yaitu *Creative, Critical Thinking, Communicative, Collaborative* dan *HOTS (Higher Order Thinking Skill)* sehingga proses pembelajaran berpusat kepada siswa.

Salah satu konsep Kurikulum 2013 adalah *critical thinking* (berpikir kritis). Berpikir kritis adalah proses yang digunakan dalam mengambil keputusan secara tinggi dalam menyelesaikan sebuah masalah.

Menurut Asrining, dkk (2018:25) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang harus dimiliki untuk bisa berpikir secara tingkat tinggi. Dimana kemampuan ini dapat dimanfaatkan dalam memecahkan permasalahan serta memperoleh suatu keputusan yang tepat.

Peserta didik dikatakan telah berpikir kritis apabila peserta didik tersebut telah mencapai indikator-indikator dari berpikir kritis. Sebagaimana diungkapkan Trilling dan Fadel (dalam Minarni, 2020): "*critical thinking skills is the ability to analyze, interpret, evaluate, summarize and synthesize all the information*".

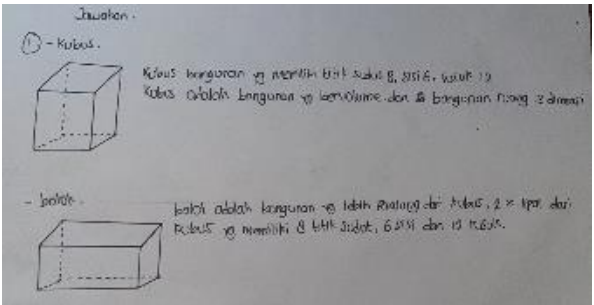
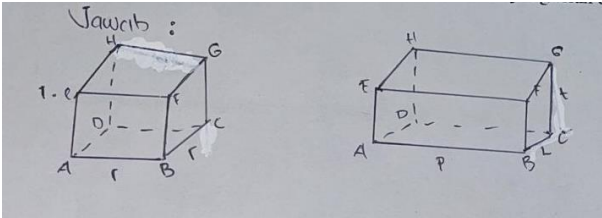
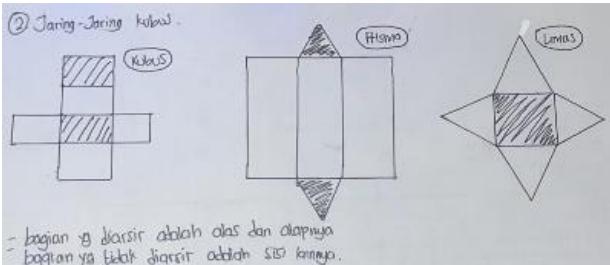
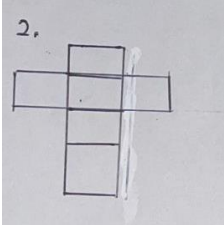
Kemampuan berpikir kritis tidaklah datang dengan sendiri, melainkan harus ada usaha untuk membentuknya. Dimana untuk seorang siswa memiliki kemampuan berpikir kritis diperlukannya peran dari seorang pendidik dalam membuat suasana belajar yang disukai oleh peserta didik. Seperti suasana belajar yang menarik minat dari siswa untuk ikut belajar dan mampu memahami konsep dari matematika yang disampaikan.

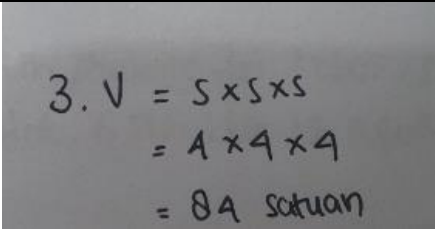
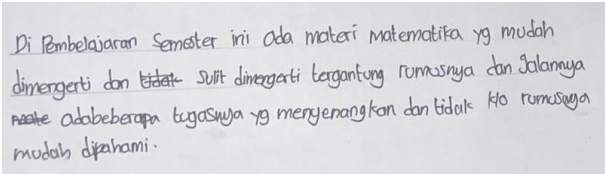
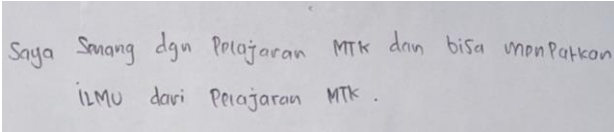
Sehingga siswa tidak hanya memikirkan bahwasannya matematika itu hanya ada rumus-rumus saja. Siswa harus nyaman dalam proses belajar mengajar matematika, dimana pendidik harus bisa membawa pembelajaran ini ke kehidupan nyata. Melihat betapa pentingnya kemampuan tersebut dimiliki seorang siswa, maka akan sangat diperlukannya usaha untuk meningkatkannya.

Saat melakukan tes awal ke SMPN 5 Mandau dengan observasi awal pada kelas VIII-1 yang dibagi menjadi dua sesi. Pada tes awal ini peneliti

memberikan 4 soal essay. Dari tabel 1.1 dapat terlihat bagaimana siswa menyelesaikan tes :

Tabel 1.1 Hasil Tes Awal Siswa

NO	Hasil Pekerjaan Siswa	Analisis Kesalahan
1.	<p>Anak didik Kelas VIII-1 Sesi I</p>  <p>Anak didik Kelas VIII-1 Sesi II</p> 	<p>Disaat siswa diberikan soal mendefinisikan sebuah bangun ruang, siswa belum mampu untuk menjabarkan secara kritis. Jawaban yang diberikan siswa memiliki kesamaan satu dengan lainnya.</p>
2.	<p>Anak didik Kelas VIII-1 Sesi I</p>  <p>Anak didik Kelas VIII-1 Sesi II</p> 	<p>Pada saat siswa diperintahkan untuk menggambar beberapa jaring-jaring, siswa masih menggambar yang mudah dan yang dicontohkan oleh guru tanpa berencana untuk mengoperasikannya.</p>
3.	<p>Anak didik Kelas VIII-1 Sesi I</p>	<p>Pada saat siswa diberikan soal mulai menggunakan rumus, hanya beberapa</p>

		siswa yang bisa menyelesaikannya.
4.	<p>Anak didik Kelas VIII-1 Sesi I</p>  <p>Anak didik Kelas VIII-1 Sesi II</p> 	Disaat siswa diberikan pertanyaan mengenai pembelajaran matematika, 90% siswa menjawab matematika adalah pelajaran yang sangat sulit, bahkan ada siswa yang memberikan jawaban matematika adalah pelajaran yang sangat membosankan.

Dari hasil tes awal ini diperoleh 27 anak didik (100%) termasuk kedalam kategori tidak kritis. Rata-rata kemampuan anak didik adalah 37,62% dan termasuk kategori tidak kritis Sehingga dari hasil yang telah dikerjakan oleh 27 orang siswa tersebut, dapat peneliti simpulkan bahwasannya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 5 Mandau khususnya pada kelas VIII-1 masih sangat rendah dan harus ditingkatkan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis bisa dilakukan dengan mengubah pola metode/model pembelajaran yang bisa menopang peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Sebagaimana diungkapkan oleh Karim & Normaya (dalam Wati, 2018) bahwa:

Salah satu faktor menentukan keberhasilan pelatihan keterampilan berpikir kritis pada anak ialah dengan kemampuan saat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, diharapkan anak dapat membentuk, mengembangkan bahkan meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Upaya melatih kemampuan berpikir kritis adalah dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis penemuan. Sebagaimana dikatakan oleh Bruner (dalam Wati dkk, 2018) :

Belajar dengan penemuan dikaitkan dengan pencarian aktif orang untuk pengetahuan dan bekerja sendiri. Salah satu model pembelajaran berbasis penemuan adalah model *discovery*. Model *discovery* merupakan metode pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Model *discovery* efektif untuk pembelajaran dan membimbing anak untuk mengembangkan konsep sendiri tentang materi yang dipelajari. Model *discovery learning* menekankan pada proses pembelajaran melalui diskusi kelas sebagai sarana mengungkapkan pendapat. Salah satu manfaat model pembelajaran *discovery learning* adalah memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Sehingga hal ini sejalan dengan peningkatan berpikir kritis siswa, dimana kemampuan berpikir kritis siswa bisa ditingkatkan dengan proses belajar mengajar matematika di sekolah. Dimana pada pelajaran matematika menekankan siswa untuk memahami struktur, sistem, prinsip, konsep, serta kaitan lainnya dengan unsur-unsur yang lain. Sehingga hal ini akan berpengaruh besar dalam peningkatan kemampuan tersebut.

Dimana alternatif dalam meningkatkannya ialah memberikan ruang kepada siswa dalam melakukan penemuan serta membangun konsep sendiri. Sehingga hal tersebut akan membuat siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka tanpa disadari.

Menurut penelitian Aghnia (2014), penerapan model *discovery* memberikan pengaruh kepada peningkatan kemampuan berpikir kritis anak. Dimana peningkatan kemampuan anak pada kelas eksperimen diketahui lebih tinggi adalah sebesar 62,80%, daripada kelas kontrol yang mencapai peningkatan berpikir kritis hanya 27,49%.

Dengan menerapkan model tepat, ditambahnya penggunaan media ilmu komputer pada proses belajar mengajar merupakan upaya dalam menopang peningkatan kemampuan berpikir kritis. Dimana objek matematika bersifat abstrak, menyebabkan banyak kesulitan dalam mempelajarinya. Sedangkan penggunaan media berbasis teknologi komputer adalah satu upaya

pemanfaatan yang terbaik. Dimana pembelajaran matematika bisa menjadi pelajaran yang menarik dan mudah untuk dipahami.

Ada banyak program yang sudah dikembangkan dan mampu membantu proses belajar mengajar, contohnya ialah geogebra. Geogebra adalah program komputer yang digunakan untuk membelajarkan matematika. Geogebra digunakan untuk dapat mempermudah pembelajaran khususnya pada geometri dan kalkulus (Hohenwarter,2018).

Dengan digunakannya geogebra, banyak manfaat yang diperoleh seperti (1) gambar-gambar geometri yang diperoleh dan dibuat lebih cepat daripada menggunakan alat seperti pensil, penggaris dan jangka. (2) gambar yang digambarkan dapat dianimasikan atau digerakkan. (3) bisa digunakannya sebagai penilaian untuk memastikan bahwa gambar yang dibuat benar atau salah. (4) membantu guru dan siswa menemukan atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada benda geometri.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis merasa bahwa menerapkan model pembelajaran *discovery learning* di kelas dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga judul penelitian ini adalah : **Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMPN 5 Mandau Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah ini, maka dapat diidentifikasi yang menjadi masalah pada penelitian ini adalah :

1. Anak didik kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan.
2. Sewaktu pendidik menanyakan beberapa pertanyaan, siswa tidak mampu memberikan alasan atas pendapatnya.
3. Pembelajaran matematika yang dilakukan masih berpusat kepada guru
4. Belum diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran yang digunakan masih model pembelajaran konvensional.

5. Belum dimanfaatkannya media pembelajaran GeoGebra yang menarik perhatian siswa dan membantu siswa memahami materi yang disampaikan.
6. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika masih sangat kurang.
7. Soal yang disediakan pendidik kurang mampu menopang kemampuan berpikir kritis siswa.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, untuk menghindari pengembangan masalah yang terlalu besar, penelitian ini difokuskan kepada meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas VIII SMPN 5 Mandau yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tindakan pada siklus pembelajaran dalam menyelesaikan masalah terkait berpikir kritis siswa dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra di kelas VIII SMPN 5 Mandau?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Geogebra di kelas VIII SMPN 5 Mandau ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui tindakan pada siklus pembelajaran dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dengan diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra di kelas VIII SMPN 5 Mandau.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi Siswa

Siswa bisa menjadikan ini untuk pengalaman belajar yang akan diterapkan pada pokok bahasan lainnya, dengan lebih mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika sehingga memberikan hasil belajar yang memuaskan.

2. Bagi Guru Matematika

Diharapkan dapat menjadi referensi guru dalam menerapkan model pembelajaran berbasis penemuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Bagi Peneliti dan Peneliti Lainnya

Diharapkan dapat menjadi bahan masukan untuk penelitian dalam menerapkan model pembelajaran berbasis penemuan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

1.7. Definisi Operasional

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menemukan informasi serta menyelesaikan masalah dengan berpikir yang teliti, serius dan aktif guna untuk menganalisa semua informasi yang didapatkan serta memberikan alasan yang rasional. Seseorang dikatakan telah berpikir kritis apabila telah mencapai indikator dari berpikir kritis tersebut. Indikator-indikator dari berpikir kritis ada 5, yaitu menganalisis, menafsirkan, mengevaluasi, meringkas dan mensintesis semua informasi.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah sebuah model pembelajaran yang menekankan betapa pentingnya pemahaman konsep dari materi yang dipelajari, serta diberinya ruang kepada siswa untuk dapat aktif

dan mandiri dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Dimana dengan diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* maka pembelajaran berlangsung sesuai dengan sintaks dari *discovery learning*. Sebagaimana sintaks *discovery learning* adalah diberikannya rangsangan kepada siswa, kemudian siswa mulai mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi/data, mengolah informasi/data yang sudah diperoleh, kemudian membuktikan dan terakhir menarik kesimpulan.

GeoGebra adalah program dinamis yang memberikan fasilitas untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika. GeoGebra memiliki manfaat sebagai program yang bisa menghasilkan dan menciptakan gambar-gambar geometri dengan cepat dan teliti. GeoGebra juga dapat mempermudah dalam memperlihatkan sifat-sifat pada objek geometri.