

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi ini, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangat berkembang pesat menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas untuk dapat bersaing secara global. Sumber daya manusia yang berkualitas itu dapat diperoleh dengan proses belajar yaitu pendidikan. Karena dengan adanya pendidikan, dapat menciptakan manusia yang berkualitas agar dapat membangun Negara menjadi lebih baik.

Pendidikan merupakan faktor utama yang menentukan kualitas dan aspek penting dalam meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia dan suatu proses yang membantu manusia dalam belajar karena pendidikan adalah sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan cerdas.

Dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan, yang diperlukan dirinya, masyarakat dan negara.”<sup>1</sup>

Menurut Langeveld, pendidikan adalah “bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh orang dewasa kepada perkembangan anak untuk mencapai

---

<sup>1</sup>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

kedewasaan dengan tujuan agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri tidak dengan bantuan orang lain.” Selanjutnya menurut John Dewey, berpendapat bahwa pendidikan adalah “proses pembentukan kecakapan-kecapan fundamental secara intelektual dan emosional ke arah alam dan sesama manusia.” Kemudian menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan “berarti daya upaya untuk memajukan pertumbuhannya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran (intelektual dan tubuh anak), dalam taman siswa tidak boleh dipisah-pisahkan bagian-bagian itu supaya kita memajukan kesempurnaan hidup, kehidupan, dan penghidupan anak-anak yang kita didik, selaras dengan dunianya.” Sedangkan menurut *Dictionary of Education*, mengemukakan bahwa:

“Pendidikan ialah proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan sikap dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya didalam masyarakat dimana ia hidup, proses sosial dimana orang dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol, sehingga dia dapat memperoleh atau mengalami perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang optimum.”<sup>2</sup>

Jadi, pendidikan adalah upaya yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik, baik itu berupa sikap atau tingkah laku lainnya, maupun potensi-potensi yang ada pada diri peserta didik dengan tujuan agar peserta didik dapat melaksanakan tugasnya tanpa bantuan dari orang lain.

Matematika merupakan ilmu yang universal yang berguna bagi kehidupan Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang memegang peranan yang sangat penting dalam pendidikan dan juga matematika salah satu pelajaran yang menjadi kategori pelajaran yang sulit, bahkan kurang begitu diminati oleh sebagian besar peserta didik. Asumsi dalam benak peserta didik beranggapan bahwa matematika

---

<sup>2</sup> Syafril dan Zelhendri, (2017), *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 27-31.

pelajaran yang menakutkan dan sulit untuk dipahami merupakan permasalahan awal yang harus dihadapi dan diatasi oleh seorang peserta didik. Permasalahan awal itulah yang menyebabkan kemampuan matematis yang dimiliki peserta didik kurang berkembang dengan baik.

Sebagaimana diungkapkan oleh Mara Samin Lubis bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat pada pemecah masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan masalah.<sup>3</sup>

Matematika memiliki posisi yang strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan kemampuan matematika diharapkan dapat terbentuk generasi muda Indonesia yang memiliki sifat-sifat mampu berpikir logis, mampu berpikir rasional, cermat, jujur, efisien dan efektif. Hal-hal tersebut akan

---

<sup>3</sup>Mara Samin Lubis, (2016), *Telaah Kurikulum*, Medan: Perdana publishing, hal.

tercapai jika para siswa sendiri mau mengembangkan pengetahuannya dengan cepat, yaitu kemampuan berpikir menurut suatu alur kerangka berpikir tertentu.

Dari uraian di atas, maka dalam menghadapi era globalisasi dengan perubahan-perubahan sistem pendidikan, maka siswa dituntut untuk memiliki suatu kemampuan berpikir untuk dapat memahami pengetahuan dan memecahkan masalah yang dihadapi dan banyak siswa yang tidak sepenuhnya menguasai kecakapan yang dituturkan di atas. Salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan permasalahan agar setiap individu khususnya peserta didik dapat berkompetensi secara sehat dan adil, serta mampu menciptakan nuansa kerjasama yang baik dengan orang lain. Kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu hasil pembelajaran matematika yang tentunya diharapkan mencapai hasil yang memuaskan. Hal ini dikarenakan dengan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis.

Selain kemampuan berpikir kritis, salah satu kemampuan yang juga penting untuk dimiliki siswa adalah kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran merupakan karakteristik utama matematika yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan mempelajari dan mengembangkan matematika atau menyelesaikan suatu masalah.

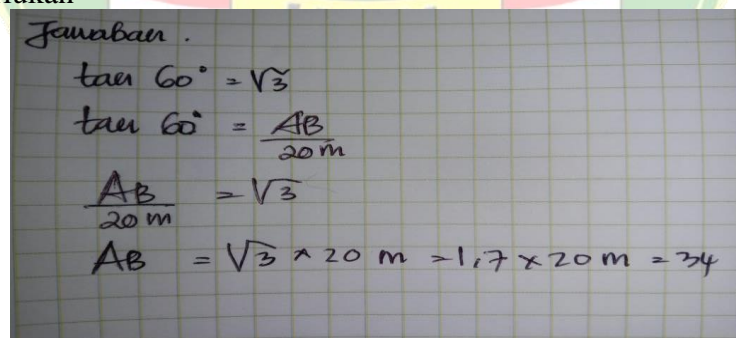
“Studi yang dilaksanakan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), sebuah lembaga internasional yang mengukur hasil pendidikan di dunia, pada tahun 2011 melaporkan peringkat Indonesia di bidang matematika hanya berada di posisi 39 dari jumlah peserta seluruhnya

43 negara. Dalam studi tersebut, Indonesia hanya memperoleh skor 386 jauh di bawah rata-rata skor internasional, yaitu 500”.<sup>4</sup>

Dari uraian di atas, maka dalam menghadapi era globalisasi dengan segala tantangan dan problematikanya sangat penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis. Namun kenyataannya beberapa hasil studi menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis siswa masih belum memuaskan.

Hal yang demikian juga terjadi pada siswa SMA Negeri 7 Tanjungbalai. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan diperoleh kenyataan bahwa kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis siswa dalam matematika masih tergolong rendah. Hal ini terbukti ketika diberikan sebuah soal, sebagai berikut:

Perkirakan ketinggian menara dihitung dari titik A! Gunakan  $\sqrt{2} = 1,4$  dan  $\sqrt{3} = 1,7$  jika diperlukan



The image shows a student's handwritten solution on grid paper. The text is as follows:

$$\begin{aligned} \text{Jawaban .} \\ \tan 60^\circ &= \sqrt{3} \\ \tan 60^\circ &= \frac{AB}{20 \text{ m}} \\ \frac{AB}{20 \text{ m}} &= \sqrt{3} \\ AB &= \sqrt{3} \times 20 \text{ m} = 1,7 \times 20 \text{ m} = 34 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Hasil kerja siswa SMA Negeri 7 Tanjungbalai

<sup>4</sup> Dede Salim Nahdi, (2015) *Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematika siswa melalui model Brain Based Learning*, Jurnal Cakrawala Pendas, Vol.1, No.1, januari, hal. 14.

Berdasarkan jawaban yang diperoleh siswa SMA Negeri 7 Tanjungbalai sebanyak 30 siswa, dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mampu dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Hal ini terlihat dari gambar dibawah yang merupakan hasil dari salah satu siswa yang kurang dalam kemampuan berpikir Kritis

Dari hasil kerja siswa pada soal tersebut terlihat bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator-indikator dari kemampuan berpikir kritis yaitu:

**Tabel 1.1**

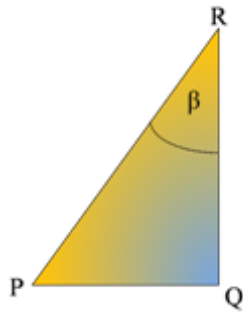
Persentase kelulusan kemampuan berpikir kritis matematika kelas X SMA Negeri 7 Tanjungbalai

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase ketuntasan
1	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	15	50
2	Menjawab pertanyaan serta mempertimbangkan dan memikirkan secara logis keputusan yang diambil	12	40
3	Menyimpulkan dan mempertimbangkan nilai keputusan	12	40

Sumber data: Hasil yang diperoleh siswa pada soal yang diberi peneliti

Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kemampuan berpikir kritis yang rendah dalam pembelajaran matematika. Hal ini terbukti karena hanya 10% dari 30 siswa yang memenuhi kriteria kelulusan kemampuan berpikir Kritis

Tidak hanya kemampuan berpikir kritis tetapi kemampuan penalaran matematis siswa kelas X SMA Negeri 7 Tanjungbalai juga tergolong rendah, hal ini dapat dibuktikan sebagai berikut.



Diketahui nilai dari  $\sin \beta = \frac{2}{3}$ . Tentukan nilai dari :

- $\cos \beta$
- $\tan \beta$

Pembahasan:

a.  $\cos \beta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{QR}{PR} = \frac{\sqrt{5}}{3} = \frac{1}{3}\sqrt{5}$

b.  $\tan \beta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{PQ}{QR} = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2}{5}\sqrt{5}$

Gambar 1.2 Hasil kerja siswa SMA Negeri 7 Tanjungbalai

Berdasarkan jawaban yang diperoleh siswa SMA Negeri 7 Tanjungbalai sebanyak 30 siswa, dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mampu dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Hal ini terlihat dari salah satu siswa kurang dalam kemampuan penalaran matematis

Dari hasil kerja siswa pada soal tersebut terlihat bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator-indikator dari kemampuan penalaran yaitu:

**Tabel 1.2**

Persentase kelulusan indikator penalaran matematis siswa matematika kelas X SMA Negeri 7 Tanjungbalai

No	Indikator penalaran matematis	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase Ketuntasan
1	Menduga/memperkirakan proses penyelesaian dari suatu masalah matematika	12	40
2	Menemukan dan menggunakan pola serta hubungan untuk menganalisa masalah yang diberikan	9	30
3	Menyusun argumen yang terbukti kebenarannya dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis	6	20
4	Menarik kesimpulan yang logis	9	30

Sumber data: Hasil yang diperoleh siswa pada soal yang diberi peneliti

Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan penalaran matematis siswa yang sangat cukup rendah dalam pembelajaran matematika. Hal ini terbukti karena hanya 15% dari 30 siswa yang memenuhi semua kriteria kelulusan kemampuan penalaran matematis siswa.

Selain melihat kegiatan pembelajaran dan memberikan soal untuk melihat kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran matematis siswa, peneliti juga mewawancarai guru matematika Kelas X SMA Negeri 7 Tanjungbalai yaitu ibu Niska Zendrato, beliau mengatakan bahwa “siswa masih menganggap matematika itu susah-susah gampang, beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mempelajari dan mengerjakan soal serta kesulitan dalam menyelesaikan masalah, dan juga masih menggunakan kegiatan pembelajaran konvensional, atau berpusat pada guru.



Berdasarkan pemaparan di atas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kerja otak serta diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan dan penalaran matematis siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis siswa serta menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan aktif melibatkan siswa adalah model *Problem Based Learning* dan model *Search Solve Create and Share*

*Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis secara sekaligus membangun pengetahuan baru.<sup>5</sup> Dengan menggunakan masalah nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan kemampuan penalaran, serta untuk memperoleh pengetahuan dari materi pelajaran.

Adapun model pembelajaran lain yang dapat mendukung kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu *Search, Solve, Create, and Share* Model ini dapat membuat proses belajar menjadi aktif dan menyenangkan bagi peserta didik. Model ini meliputi empat fase, yaitu pertama fase *Search* yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, kedua fase *Solve* yang bertujuan untuk merencanakan penyelesaian masalah, ketiga fase *Create* yang bertujuan untuk melaksanakan penyelesaian masalah, dan keempat adalah fase

---

<sup>5</sup> Fathurrohman, (2015), *Model-model pembelajaran inovatif*, Jogjakarta : Ar Ruzz Media, hal. 112.

*Share* yang bertujuan untuk mensosialisasikan penyelesaian masalah yang kita lakukan<sup>6</sup>

Dengan demikian, inti dari pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Search Solve Create and Share* adalah model pembelajaran yang mengutamakan siswa aktif untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, adanya model ini untuk membawa ke arah pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan bernalar yang membuat siswa aktif.

Dengan memperhatikan uraian di atas, maka keperluan untuk melakukan studi yang berfokus pada pengembangan model pembelajaran yang diduga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis siswa dalam matematika, dipandang oleh penulis menjadi sangat utama. Dalam hubungan ini, maka penulis mencoba mengadakan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan penalaran yang dilaksanakan di SMA Negeri 7 Tanjungbalai, dan diberi judul “ **Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Model *Problem Based Learning* dan Model *Search Solve Create and Share* Pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 7 Tanjungbalai Tahun Ajaran 2020/2021**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kualitas pendidikan masih rendah

---

<sup>6</sup> Irwan, (2011) *pengaruh pendekatan problem posing model search, solve, create and share (sscs) dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa matematika*. Vol.12. No. 1. hal. 3.

2. Ketertarikan terhadap pembelajaran matematika rendah
3. Siswa belum berperan aktif dalam pembelajaran matematika
4. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran masih rendah
5. Kemampuan penalaran matematika siswa masih rendah
6. Pembelajaran yang masih menggunakan strategi konvensional yang berpusat pada guru

### C. Rumusan Masalah

Mengacu pada batasan masalah di atas dapat disusun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* ?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* ?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* ?

### D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* dan model *Search Solve Create and Share*

2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* dan model *Search Solve Create and Share*
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* dan model *Search Solve Create and Share*

#### **E. Manfaat Penelitian**

Sehubungan dengan tujuan penelitian yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini berguna sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Penerapan model *Problem Based Learning* dan model *Search Solve Create and Share* memberikan dorongan kepada siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran dan memiliki kemampuan berpikir kritis dan kemampuan penalaran matematis, serta kemampuan kerja sama dalam berkelompok. Diharapkan hasil belajar siswa meningkat serta pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru

Matematika dan sekolah, memberikan cara yang baru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif agar dapat meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran dan lebih mengoptimalkan pembelajaran yang telah dianggap baik.

3. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman langsung dan gambaran dalam pelaksanaan model *Problem Based Learning* dan *Search Solve Create and Share* yang

efektif dan berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis pada siswa.

4. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perbaikan pembelajaran matematika di SMA Negeri 7 Tanjungbalai

