

# BAB I PENDAHULUAN.

## A. Latar Belakang

Perkembangan kehidupan berlangsung secara pesat sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini tidak terlepas dari peran ilmu matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari berkembangnya teknologi modern. Pernyataan tersebut diperkuat dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Depdiknas, 2006: 345) yang menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Upaya untuk memajukan daya pikir manusia telah dilakukan pemerintah dengan menetapkan beberapa mata pelajaran pada pendidikan formal termasuk mata pelajaran matematika. Matematika ditetapkan sebagai mata pelajaran wajib yang dipelajari sejak bangku sekolah dasar hingga sekolah menengah. Pembelajaran matematika yang diberikan disesuaikan dengan taraf berpikir siswa pada setiap jenjang pendidikan.

Saat ini, kehidupan manusia memasuki abad ke-21. Menurut Griffin & McGraw (Hidayat, 2017: 1) ada empat kelompok keterampilan yang harus dikuasai pada abad ke-21 yaitu *ways of thinking*, *ways of working*, *tools of working*, dan *living in the world*. *Ways of Thinking* atau keterampilan berpikir merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki sesuai dengan pernyataan yang telah disebutkan sebelumnya bahwa matematika dapat memajukan daya pikir manusia sehingga mempelajari matematika sangat diperlukan di era ini.

Tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 21 tahun 2016 tentang Standar Isi diantaranya adalah (1) menggunakan kemampuan berpikir dan bernalar dalam pemecahan masalah, (2) mengomunikasikan gagasan secara efektif, (3) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, menghargai perbedaan pendapat, teliti, tangguh, kreatif, dan terbuka (Kemendikbud, 2016).

Lebih Lanjut, Binkley (Hidayat, 2017:1) menjabarkan keterampilan berpikir menjadi beberapa kelompok diantaranya kreatif dan inovatif, berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta belajar bagaimana untuk belajar dan kemampuan metakognisi. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan berpikir. Keterampilan berpikir kritis dibutuhkan dalam berbagai pemecahan masalah pada pembelajaran matematika yang cenderung mengarah pada materi yang abstrak.

Orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis terbiasa untuk melakukan validasi informasi sebelum membuat sebuah keputusan, termasuk dalam hal melakukan pemecahan masalah matematis. Sejalan dengan Ennis (Hafni, 2019: 1) yang mengartikan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang secara efektif membantu seseorang untuk memutuskan keputusan apa yang harus diyakini atau dilakukan. Menurut Cottrel (Shanti, dkk, 2017 : 50) salah satu kelebihan seorang pemikir kritis adalah mampu mengidentifikasi poin penting dalam suatu permasalahan, fokus dan mampu mengobservasi dengan teliti, toleran terhadap sudut pandang baru, mau mengakui kelebihan sudut pandang orang lain, dan memiliki kemampuan analisis yang dapat digunakan dalam berbagai situasi.

Meskipun menjadi tujuan pembelajaran matematika di sekolah, faktanya kemampuan berpikir kritis belum menjadi fokus dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat diketahui dari beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis masih rendah. Seperti hasil tes PISA (*Programme for International Student Assesment*) 2018, Indonesia menempati

Atikah Mumtazah, 2020

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP DAN CONTOH DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

peringkat 72 dari 77 negara dengan skor rata-rata matematika 379 yang mana rata-rata OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yakni 487 (OECD, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menjawab soal yang mengacu pada kemampuan berpikir kritis, logis, dan pemecahan masalah masih sangat rendah. Menurut OECD (2019 :80-81) Hasil tes PISA tersebut diukur untuk mengetahui kemampuan literasi matematika berdasarkan komunikasi (*communication*), matematis (*mathematizing*), representasi (*representation*), penalaran dan argumen (*reasoning and argument*), merumuskan strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*), menggunakan bahasa simbolik, formal, dan teknik, serta operasi (*using symbolic, formal, and technical language, and operations*), dan menggunakan alat-alat matematika (*using mathematical tools*). Sejalan dengan hasil tes PISA dalam setiap survey TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang diselenggarakan oleh IEA (*International Association fo Evaluation of Educational Achievement*) juga menunjukkan kemampuan matematis siswa di Indonesia juga masih rendah.

Selanjutnya hasil penelitian Suryanto dan Somerset (Fachrurozi, 2011) terhadap 16 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada beberapa provinsi di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan matematika masih sangat rendah terutama pada soal cerita. Di dalam pengerjaan soal cerita diperlukan kemampuan analisis, sintesis, dan juga evaluasi. Berdasarkan Bloom (Fachrurozi, 2011) ketiga kemampuan tersebut termasuk ke dalam golongan kemampuan berpikir kritis.

Penelitian yang dilakukan Suryadi (Fachrurozi, 2011) menemukan hasil bahwa siswa kelas dua SMP di kota dan Kabupaten Bandung mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi, menerapkan konsep yang relevan, serta menemukan pola bentuk umum (kemampuan induksi), hal tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis, karena menurut Krulik dan Rudnick (Rohayati, 2005) bahwa penalaran mencakup kemampuan berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*).

Atikah Mumtazah, 2020

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP DAN CONTOH DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kritis juga terungkap melalui hasil Ujian Nasional SMP yang menunjukkan penurunan rata-rata nilai pada mata pelajaran matematika. Menurut Sumaryanta, dkk. (2019: 555) “kebijakan pemerintah yang memasukkan soal-soal HOTs pada Ujian Nasional dalam tiga tahun terakhir (2015/2016, 2016/2017, 2017/2018) disinyalir menyebabkan menurunnya hasil Ujian Nasional Siswa.” Soal HOTs (*High Order Thinking Skills*) merupakan soal yang di dalamnya meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan berpikir kritis, kemampuan beragumen, dan kemampuan mengambil keputusan (Dinni, 2018). Artinya penurunan rata-rata nilai Ujian Nasional SMP pada mata pelajaran matematika sejalan dengan rendahnya beberapa kemampuan yang disebutkan termasuk kemampuan berpikir kritis.

Berikut salah satu soal Ujian Nasional pada tahun 2018/2019 dengan presentase siswa yang menjawab benar 30% (Kemdikbud, 2019).

Tabel di bawah menunjukkan nilai tes tertulis seleksi penerimaan pegawai di suatu perusahaan.

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	7	9	10	11	9	1

Jika perusahaan menetapkan peserta yang mendapat nilai kurang dari rata-rata dinyatakan gagal mengikuti seleksi selanjutnya, banyak peserta yang berhak mengikuti seleksi berikutnya ada....

- A. 10 orang
- B. 21 orang
- C. 29 orang
- D. 31 orang

Salah satu soal ujian nasional yang disebutkan di atas merupakan soal dengan materi statistika dan peluang. Untuk menjawab soal tersebut, bukan hanya memahami konsep statistika (nilai rata-rata) siswa juga perlu mengolah

informasi yang terdapat pada soal untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam soal.

Selanjutnya akan ditunjukkan salah satu soal TIMSS pada tahun 2011 materi peluang dan data dengan domain kognitif pengaplikasian yang menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh nilai 28 sedangkan rata-rata internasional yaitu 47. Berikut bunyi soalnya:

480 students were asked to name their favorite sport. The results are shown in this table.

Sport	Number of Students
Hockey	60
Football	180
Tennis	120
Basketball	120

Use the information in the table to complete and label the pie chart. (TIMSS, 2011: 132).

Dari kedua soal di atas, menunjukkan diperlukannya kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Dapat diketahui dari diperlukannya kemampuan menganalisis siswa dalam mengolah informasi yang terdapat dalam soal bukan hanya menggunakan pemahaman dalam materi tersebut. Selain itu, hasil yang masih rendah pada kedua soal tersebut mengindikasikan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga dengan keberagaman IQ (*Intelligence Quotient*) yang dimiliki setiap siswa membuat perencanaan pembelajaran yang akan dilakukan harus dipikirkan dengan baik oleh guru. Menurut Sanjaya (Yudiana, 2015:4) salah satu kelemahan proses pembelajaran

yang dilaksanakan para guru adalah kurang adanya usaha pengembangan kemampuan berpikir siswa. Guru terbiasa untuk melakukan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk memperoleh materi tanpa membangun kemampuan berpikir kritis siswa dengan mendorong siswa untuk mengolah informasi atau materi tersebut dan mengaitkannya dengan permasalahan kehidupan.

Keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika tidak hanya dipengaruhi dari kemampuan siswa itu sendiri melainkan didukung pula oleh faktor guru dan model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas. Seorang guru perlu membuat proses pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswanya. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat menjadi faktor keberhasilan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan hasil yang positif terhadap penggunaan model pembelajaran berbasis masalah seperti hasil penelitian (Fitriarosah, 2016) dalam tesisnya yang berjudul peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah menunjukkan hasil bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi secara signifikan dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Selanjutnya penelitian (Suharti, 2019) dalam skripsinya yang berjudul peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan pembelajaran berbasis masalah juga menunjukkan hasil bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *direct intruction*.

Berdasarkan berbagai temuan peneliti-peneliti sebelumnya yang telah disebutkan di atas, penulis menemukan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Hal yang menarik untuk dibahas adalah mengapa pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Atikah Mumtazah, 2020

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP DAN CONTOH DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

SMP. Penulis juga tertarik untuk mengkaji cara mendesain bahan ajar berbasis masalah dengan menunjukkan contoh desain bahan ajar berbasis masalah melalui media lembar kerja siswa (LKS).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Studi Literatur: Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dan Contoh Desain Bahan Ajar Berbasis Masalah”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana pembelajaran berbasis masalah mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

Masalah tersebut dirinci menjadi sub-sub masalah berikut:

- Sejauh mana pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP?
- Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran berpikir kritis matematis lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran yang lain?

2. Bagaimana uraian bahan ajar matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP?

Masalah tersebut dirinci menjadi sub-sub masalah berikut:

- Bagaimana mengakomodasi indikator kemampuan berpikir kritis matematis ke dalam uraian bahan ajar matematika berbasis masalah?
- Bagaimana menuangkan bahan ajar matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dalam bentuk perangkat-perangkat pembelajaran (LKS terstruktur, uraian bahan ajar, latihan keterampilan, dan ujian)?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP.
2. Menganalisis uraian bahan ajar matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan peneliti adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran dan memperkaya informasi mengenai model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menunjukkan wujud nyata bahan ajar matematika berbasis masalah.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Pembaca

Manfaat bagi pembaca yaitu dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun rencana pembelajaran matematika sehingga dapat memperkuat kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dan mengetahui cara mendesain bahan ajar matematika berbasis masalah.

##### b. Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti yaitu dapat menganalisis pengaruh pembelajaran berbasis masalah dalam memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa SMP dan dapat mendesain bahan ajar matematika berbasis masalah.

### E. Definisi Operasional

#### 1. Studi Literatur

Metode Penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah dengan mengumpulkan data-data melalui buku-buku, literatur-literatur, laporan-laporan untuk menemukan teori-teori yang mendasari masalah-masalah yang diteliti.

Atikah Mumtazah, 2020

*STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP DAN CONTOH DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS MASALAH*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## 2. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang memanfaatkan sebuah permasalahan sebagai bahan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk menjadi pemecah masalah. Tahapannya meliputi orientasi terhadap masalah, mendefinisikan masalah, melakukan penyelidikan masalah, menyajikan hasil karya penyelesaian masalah, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Antar siswa melakukan interaksi ketika melakukan penyelidikan pemecahan masalah sehingga tercipta kondisi kerjasama. Pembelajaran berbasis masalah tentunya memposisikan guru sebagai pembimbing siswa dalam proses pemecahan masalah sehingga pembelajaran berbasis masalah dapat dikatakan sebagai pembelajaran *student centered* karena aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa.

## 3. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan dalam mengolah informasi atau pengetahuan yang dimiliki untuk menentukan keputusan yang harus diambil dalam menyelesaikan sebuah masalah baru maupun masalah yang pernah dihadapi. Dalam penulisan skripsi ini indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan adalah indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis yang meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun ketrampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik. Siswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis matematis apabila mempunyai kelima indikator tersebut.

## 4. Bahan Ajar Berbasis Masalah

Bahan ajar merupakan rangkaian materi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar dapat berperan sebagai metode maupun media pembelajaran yang dapat mengefektifkan penyampaian materi pembelajaran kepada siswa. Selain itu, bahan ajar membuat guru dapat memberikan materi secara runtut dan terarah sehingga kompetensi tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Terdapat dua jenis bahan ajar yaitu cetak dan non-cetak. Cetak meliputi *handout*, buku, modul, dan lembar kerja siswa (LKS). Non-cetak meliputi

Atikah Mumtazah, 2020

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP DAN CONTOH DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

kaset, radio, piringan hitam, compact disc audio, video *compact disc*, film, CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Contoh bahan ajar berbasis masalah yang akan ditunjukkan oleh penulis dalam penulisan skripsi ini adalah bahan ajar dalam bentuk LKS. LKS merupakan salah satu bahan ajar cetak berupa lembaran berisi ringkasan materi yang terstruktur serta petunjuk pengerjaan tugas dalam pembelajaran dengan kata lain dalam skripsi ini akan ditunjukkan bahan ajar dalam bentuk LKS berbasis masalah.

## 5. Materi Pokok Statistika SMP

Materi statistika pada jenjang sekolah menengah pertama kelas VIII berdasarkan Buku Siswa Matematika Kelas VIII Semester II SMP Edisi Revisi 2017 yaitu penyajian data dan pengolahan data. Penyajian data meliputi mengenal data, menyajikan data dalam bentuk tabel, menyajikan data dalam bentuk diagram batang, menyajikan data dalam bentuk lingkaran, menyajikan data dalam bentuk garis. Pengolahan data meliputi rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), dan nilai yang banyak muncul (*modus*).

## F. Sistematika Penulisan

Agar penulisan skripsi ini lebih terarah, mudah ditelaah, dan dipahami maka digunakan sistematika penulisan yang terdiri dari empat bab yang dibagi ke dalam beberapa subbab dengan rumusan sebagai berikut:

### Bab I Pendahuluan

Bab I ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### Bab II Kajian Pustaka

Bagian ini terdiri atas teori-teori yang mendukung bagian pembahasan. Teori-teori tersebut antara lain membahas tentang kemampuan berpikir kritis siswa SMP, tinjauan pokok materi statistika SMP, serta pembelajaran matematika berbasis masalah.

### Bab III Metode Penelitian

Atikah Mumtazah, 2020

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP DAN CONTOH DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Pada bab ini dijelaskan metode penelitian pada skripsi ini meliputi jenis penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

#### Bab IV Pembahasan dan Hasil

Dalam bab ini dipaparkan hasil kajian yang menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan bagaimana cara mendesain bahan ajar matematika berbasis masalah serta akan ditunjukkan contoh bahan ajar matematika berbasis masalah pada materi statistika SMP.

#### Bab V Simpulan dan Saran

Pada bab ini akan dibahas mengenai simpulan dan saran.