

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu dasar yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Untuk itu perlu dilakukan berbagai upaya yang dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa. Salah satunya adalah dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Sebagai disiplin ilmu yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, pembelajaran matematika pasti memiliki tujuan yang ingin dicapai.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan 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 atau masalah; dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan

masalah (Permendiknas, 2006: 346). Apabila kita mencermati tujuan mata pelajaran matematika tersebut, terlihat bahwa kurikulum yang disusun sudah memperhatikan aspek pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran, namun kemampuan ini belum dapat dikembangkan secara optimal. Hal ini disebabkan karena kemampuan berpikir kritis tidak dibiasakan sejak usia dini. Menurut Li & Schoenfeld (2019), siswa cenderung menghafal rumus dan tidak mengetahui asal-usul dari rumus yang digunakan, bahkan kurang akurat dalam mengidentifikasi pertanyaan dalam bentuk narasi. Bukan hanya itu, pemberlakuan pembelajaran dalam jaringan (daring) pada pandemi Covid-19 menjadikan siswa tidak lagi terfokuskan untuk belajar, karena baik guru maupun siswa memiliki keterbatasan dalam proses pembelajaran. Kembalinya sistem pembelajaran tatap muka di sekolah saat ini masih pada tahap penyesuaian dan perlu dilakukan kilas balik materi sebelumnya agar siswa lebih memahami konsep dari materi tersebut. Dengan kembalinya proses pembelajaran tatap muka saat ini, hal yang belum dapat dicapai pada saat pembelajaran daring haruslah dijadikan acuan utama oleh seorang guru agar siswa termotivasi dan dapat meningkatkan kemampuan dirinya. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk menguasai standar kompetensi yang ada dan harus kreatif dalam penyajian materi agar siswa senang dan menikmati proses pembelajaran yang diberikan, sehingga siswa secara bertahap dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Pada tahun 2018, hasil ujian nasional tidak jauh berbeda dengan hasil capaian siswa Indonesia pada *Program for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Hasil

penilaian menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih lemah dalam kecakapan kognitif tingkat tinggi (*higher order thinking skill/HOTS*); seperti menalar, menganalisis, dan mengevaluasi karena Indonesia mendapat peringkat ke-73 dari 79 Negara (Kemdikbud, 2018). Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi saat ini, yaitu Nadiem Makarim (dalam Rachman, 2022) menilai bahwa Indonesia saat ini tengah berada di masa krisis pembelajaran, dan pandemi Covid-19 semakin memperburuk keadaan. Hal ini dinilai dari skor PISA yang tidak kunjung membaik dan masih jauh dibandingkan rata-rata negara anggota *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* lainnya. Beliau menyebutkan bahwa skor PISA Indonesia tidak mengalami peningkatan signifikan dalam 10-15 tahun terakhir, dan 70% siswa usia 15 tahun di Indonesia berada di bawah kompetensi minimum untuk membaca dan matematika. Sehingga hal ini dapat dikatakan sebagai suatu krisis dan membutuhkan solusi yang luar biasa (Rachman, 2022).

Hal tersebut mendorong upaya penguatan kemampuan penalaran siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa perlu dilatih dan dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal yang mendorong kemampuan berpikir kritis dan menghasilkan suatu solusi sebagai salah satu kecakapan untuk bersaing di abad ke-21. Kemampuan dalam berpikir kritis tidak lepas dari adanya soal tipe *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan berpikir secara logis, kritis, kreatif, dan *problem solving* secara mandiri. Untuk meningkatkan standar pendidikan Indonesia dan mempersiapkan diri dalam tes PISA selanjutnya, maka diperlukan adanya penerapan soal tipe HOTS dalam proses pembelajaran sehingga siswa terbiasa mengerjakan soal-soal

dengan standar internasional dan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Selain penerapan HOTS, faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa adalah pemilihan model pembelajaran yang sesuai. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Saragih (2018), pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model pembelajaran yang diterapkan pada kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Pada proses pembelajaran dengan *discovery learning*, siswa lebih banyak dibimbing guru sehingga siswa kurang memiliki kebebasan dalam menggali wawasannya. Hal tersebut menjadikan model pembelajaran *discovery learning* kurang dapat mengakomodasi siswa dalam berpikir kritis. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukarjita (2021), menyatakan bahwa pada model pembelajaran *discovery learning* siswa masih banyak dibimbing oleh guru sehingga siswa menjadi pasif dan tergantung pada guru. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* di SMP Negeri 8 Singaraja dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa namun masih kurang efektif sehingga perlu dilakukan pengujian kembali.

Pemilihan model pembelajaran yang lebih baik haruslah dapat mengakomodasi kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain* (POE). Menurut penelitian Sukarjita (2021), model pembelajaran POE lebih baik daripada model pembelajaran *discovery learning*

dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran POE merupakan model yang mengeksplorasi pengetahuan awal siswa dan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berperan secara aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas pada model pembelajaran POE tersebut cocok dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Menurut penelitian Lusiana (2020), model pembelajaran POE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh dengan kategori baik. Akan tetapi, dalam penerapannya masih ada siswa yang tidak secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya karena 40% dari keseluruhan sampel masih berada pada kategori cukup dan rendah sehingga perlu dilakukan pengujian kembali. Untuk mengefektifkan model pembelajaran POE dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis maka perlu dikembangkan kembali. Salah satu cara yang dapat membantu model pembelajaran POE yaitu dengan membiasakan siswa dalam mengerjakan masalah-masalah HOTS. Model pembelajaran POE berbantuan masalah HOTS akan diuji pada penelitian ini karena untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran POE dan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan Masalah HOTS dan Model Pembelajaran POE Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 8 Singaraja”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

- a. Model yang diterapkan belum cukup mengakomodasi siswa terlatih berpikir kritis
- b. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah-masalah HOTS sehingga kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah.

## 1.3 Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII 1, VIII 3, dan VIII 4 di SMP Negeri 8 Singaraja.
- b. Penelitian ini hanya menyelidiki pengaruh model pembelajaran POE berbantuan masalah HOTS dan model pembelajaran POE terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika.
- c. Penilaian tes kemampuan berpikir kritis menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Sudiarta (2007).

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang dan batasan masalah, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah ada perbedaan hasil yang signifikan antara penerapan model pembelajaran POE berbantuan masalah HOTS, model pembelajaran POE, dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan

berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Singaraja?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya perbedaan hasil yang signifikan antara penerapan model pembelajaran POE berbantuan masalah HOTS, model pembelajaran POE, dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Singaraja.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun suatu penelitian ini dilakukan untuk memperoleh manfaat sebagai berikut.

a. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat dijadikan referensi dalam penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa oleh peneliti selanjutnya.

b. Bagi Guru

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh model pembelajaran POE berbantuan masalah HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan dijadikan acuan yang berguna bagi para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

c. Bagi Siswa

Diharapkan para siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis khususnya dalam mata pelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran POE berbantuan masalah HOTS.

### 1.7 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran yang berbeda terhadap judul penelitian dan istilah-istilah yang digunakan, maka dipandang perlu untuk dijelaskan mengenai beberapa istilah berikut.

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan suatu proses mental yang terorganisir dan berperan dalam pengambilan suatu keputusan untuk dapat memecahkan suatu permasalahan. Pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari nilai tes *essay* berpikir kritis yang diberikan. Penilaian kemampuan berpikir kritis menggunakan tes *essay* karena berpotensi untuk mengungkap kemampuan siswa dalam memberikan alasan, menyusun, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi (Zubaidah, 2015: 206). Dalam penelitian ini kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari skor tes kemampuan berpikir kritis. Penilaian kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini yaitu menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Sudiarta (2007), yaitu: 1) menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum permasalahan; 2) merumuskan masalah matematika; 3) mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang *reasonable*; dan 4) melakukan evaluasi.



b. Model Pembelajaran *Predict, Observe, and Explain* (POE)

Model pembelajaran POE merupakan model pembelajaran yang memiliki proses konstruksi pengetahuan dengan tiga kegiatan, yaitu *predict* atau menduga suatu permasalahan, melakukan *observe* atau observasi untuk membuktikan kebenaran dari hasil prediksi, dan menjelaskan hasil observasi tersebut atau *explain*. Pertama, siswa akan diberikan suatu pertanyaan dan siswa tersebut memberikan hasil prediksi mereka. Selanjutnya, guru memberikan persoalan yang lebih kompleks kepada siswa, tetapi tetap diberi arahan sesuai dengan prediksi sebelumnya. Setelah mendapatkan hasil, siswa akan diminta untuk menjelaskan hasil observasinya serta bagaimana keterhubungan antara hasil observasi dengan prediksi awal.

c. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

*Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, tetapi juga membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi, seperti kemampuan berpikir kreatif dan kritis. Menurut Bloom, masalah HOTS berada pada ranah kognitif dimana keterampilan dibagi menjadi dua bagian, yaitu keterampilan berpikir tingkat rendah (LOTS) meliputi: mengingat (*remembering*); memahami (*understanding*); dan menerapkan (*applying*); dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) meliputi: keterampilan menganalisis (*analyzing*); mengevaluasi (*evaluating*); dan mencipta (*creating*).

d. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan di SMP Negeri 8 Singaraja. Berdasarkan observasi yang dilakukan, model pembelajaran yang diterapkan di sekolah tersebut adalah model pembelajaran *discovery learning*.

