

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keberadaan manusia dari sejak dari kelahirannya terus mengalami perubahan-perubahan, baik secara fisik maupun psikologis. Manusia yang merupakan makhluk hidup dengan akal budi memiliki potensi untuk terus melakukan pengembangan. Sifat pengembangan manusia menunjukkan sisi dinamisnya, artinya perubahan terjadi terus-menerus pada manusia. Tidak ada yang tidak berubah, kecuali perubahan itu sendiri. Salah satu pengembangan manusia, yaitu melalui pendidikan (Triwiyanto, 2014).

Pendidikan adalah usaha menarik sesuatu di dalam manusia sebagai upaya memberikan pengalaman-pengalaman belajar terprogram dalam bentuk pendidikan formal, nonformal, dan informal di sekolah, dan luar sekolah, yang berlangsung seumur hidup yang bertujuan optimalisasi kemampuan-kemampuan individu agar di kemudian hari dapat memainkan peranan hidup secara tepat (Triwiyanto, 2014).

Pendidikan dan belajar erat kaitannya dengan pembelajaran, dikarenakan pembelajaran merupakan cara atau proses seseorang dalam belajar. Sejalan yang dikatakan (Ahmad, 2012), pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara guru dan peserta didik yang berisi berbagai kegiatan yang bertujuan agar terjadi proses belajar (perubahan tingkah laku) pada diri peserta didik. Kegiatan-kegiatan dalam proses pembelajaran pada dasarnya sangat kompleks. Tetapi pada intinya meliputi kegiatan penyampaian pesan (pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan-keterampilan) kepada peserta didik, penciptaan lingkungan yang kondusif dan

edukatif bagi proses belajar peserta didik, dan pemberdayaan potensi peserta didik melalui interaksi perilaku pendidik dan peserta didik, di mana semua perbuatan itu dilaksanakan secara bertahap., Salah satu upaya yang perlu dilakukan oleh pendidik adalah menentukan model pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan suatu materi ajar dan juga tingkat perkembangan peserta didik.

Pada pembelajaran di sekolah, salah satu mata pelajaran yang diberikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Penguasaan matematika sejak dini diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan. Oleh karena itu mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar (Hamzah, 2014).

Dalam pembelajaran matematika kemampuan penalaran sangat penting dimiliki, dimana dalam proses pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya kemampuan penalaran. Bagi orang yang memiliki penalaran yang tinggi dalam mempelajari matematika cenderung memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari serta mampu dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep sehingga nantinya berpengaruh terhadap prestasi belajar. Kemampuan penalaran matematis sendiri merupakan kemampuan dalam menghubungkan permasalahan-permasalahan ke dalam suatu ide, gagasan, atau konsep yang telah dipelajari sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat (Minarni, 2010) kemampuan bernalar merupakan salah satu kemampuan yang harus tumbuh berkembang dan dikuasai siswa dalam mempelajari matematika oleh karena kemampuan yang harus tumbuh berkembang dan dikuasai

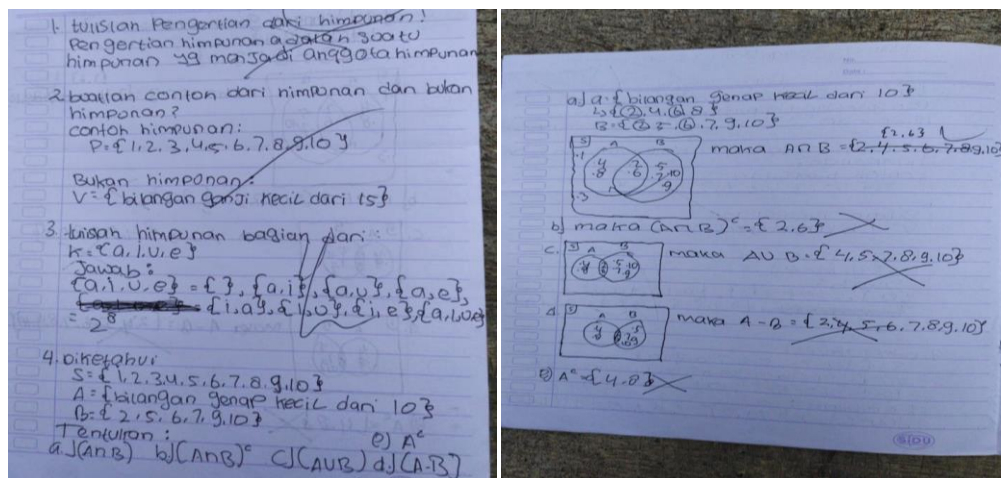
siswa dalam mempelajari matematika oleh karena kemampuan penalaran bersama-sama dengan kemampuan pemahaman, koneksi dan kemampuan lainnya mendasari kemampuan pemecahan masalah.

Pelajaran matematika memiliki berbagai macam materi, salah satu diantaranya yaitu geometri. Berdasarkan karakteristik materi tersebut, materi Geometri tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep saja tetapi juga perlu pembuktian melalui eksperimen dengan cara menyelidiki, menganalisis dan menyimpulkan hasil temuannya secara mandiri dengan demikian berarti siswa membutuhkan kemampuan penalaran yang baik. Hal ini sejalan dengan pernyataan (NCTM, 2000) dimana menjelaskan bahwa geometri adalah bagian dari matematika untuk pengembangan penalaran siswa dan keterampilan pembenaran.

Berdasarkan hasil tes PISA yang dilakukan pada tahun 2018 (OECD, 2019), dinyatakan bahwa skor rata-rata matematika siswa Indonesia yakni 379 dengan skor rata-rata OECD yakni 478. Sedangkan untuk TIMSS rata-rata skor Indonesia pada tahun 2015 yaitu 397 dari rata-rata skor internasional yakni 500, dan untuk peringkat sendiri Indonesia berada pada peringkat ke-44 dari 49 negara yang mengikuti TIMSS pada tahun 2015 (TIMSS, 2018). Hal ini menggambarkan bahwa tingkat pemahaman siswa Indonesia terhadap pembelajaran matematika masih rendah. Salah satu kompetensi yang dinilai atau terkandung pada soal PISA adalah kemampuan penalaran (OECD, 2015). Sama seperti yang dikatakan oleh (Sari, 2015) dasar penilaian prestasi matematika dan sains dalam TIMSS, dimana dimensi kognitif terdiri atas tiga domain yaitu pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Sehingga dapat kita ketahui salah satu hal

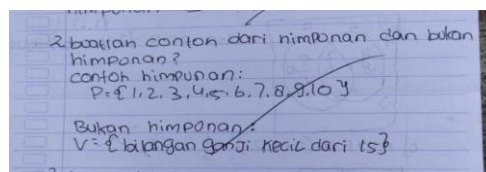
yang memicu rendahnya hasil belajar matematika siswa yaitu rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan observasi di lapangan yang dilakukan di SMP Negeri Megang Sakti didapatkan data bahwa rata-rata nilai siswa pada ujian tengah semester dari suatu kelas yaitu kelas VII.4 yaitu sebesar 54,22, nilai rata-rata tersebut tergolong tidak memenuhi angka ketuntasan minimal yaitu 70 (lampiran 1). Berikut contoh lembar jawaban siswa dalam mengerjakan soal materi himpunan.



Gambar 1.1 Lembar Jawaban Siswa

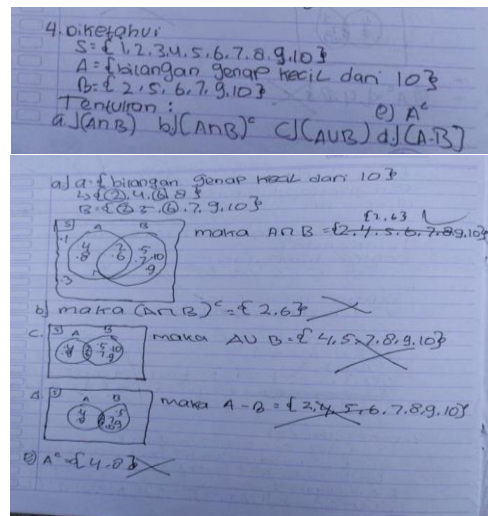
1. Pada soal nomor 2, siswa masih kesulitan dalam membedakan contoh himpunan dan bukan himpunan, hal ini dapat dikaitkan dengan kurangnya keterampilan siswa dalam membuat dugaan jawaban berupa contoh himpunan dalam kemampuan penalaran matematis.



Gambar 1.2 Uraian Jawaban Soal Nomor 2

2. Pada soal nomor 4, terlihat bahwa dalam penyelesaian soal siswa masih kurang dalam keterampilan manipulasi matematika dalam mencari jawaban, menyusun bukti, sehingga berpengaruh terhadap penarikan kesimpulan

jawaban yang mana keterampilan tersebut merupakan indicator dalam penalaran matematis.



Gambar 1.3 Uraian Jawaban Soal Nomor 4

Dari uraian terhadap jawaban siswa tersebut maka dapat dikatakan bahwa tidak tercapainya indikator kemampuan penalaran matematis sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang dimana ditandai dengan beberapa indikator penalaran matematis yang tidak terpenuhi. Hal ini sejalan dengan (Setiawan, 2016) mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran matematis tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan penalaran matematis sedang, siswa yang memiliki kemampuan matematis sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa berkemampuan penalaran matematis rendah, dan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan matematis rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar di sekolah tersebut, menjelaskan bahwa pengajaran atau pembelajaran yang digunakan pada proses KBM yaitu model pembelajaran ekspositori atau langsung, dimana guru menjadi pusat dalam pembelajaran.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu dengan melakukan pembelajaran aktif. Menurut Fink dalam (Warsono & Hariyanto, 2012), menyatakan bahwa pembelajaran aktif terdiri atas dua komponen utama yaitu komponen pengalaman (*experience*) dan komponen dialog. Lebih jelasnya pada komponen pengalaman terdiri dari pengalaman melakukan (*doing*) dan pengalaman mengamati (*observing*), sedangkan komponen dialog yakni terdiri dari melakukan dialog dengan diri sendiri (*dialogue with self*) dan melakukan dialog dengan orang lain (*dialogue with others*).

Salah satu dari banyaknya model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) dimana White dan Gunstone (dalam Ertikanto, 2016) mengatakan bahwa *Predict Observe Explain* (POE) merupakan suatu model yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa dalam mempelajari konsep ilmu pengetahuan. POE adalah model pembelajaran di mana guru menggali pemahaman siswa dengan cara meminta siswa melakukan tiga hal utama, yaitu memprediksi, mengamati, dan menjelaskan. Sehingga hal ini menjadi POE sebagai salah satu model pembelajaran yang menarik, interaktif dan menyenangkan.

Model pembelajaran POE mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri konsep pengetahuan dari pengamatan melalui metode demonstrasi atau eksperimen, sehingga hal ini mengacu pada teori konstruktivisme. Seperti yang dikatakan oleh (Triwiyanto, 2014), konsep pembelajaran konstruktivisme adalah di mana siswa dikondisikan untuk melakukan proses aktif membangun konsep, pengertian, dan pengetahuan baru berdasarkan data yang diperoleh atau diamati.

Berdasarkan uraian yang dikatakan oleh (Nuraeni, 2019) bahwa penerapan model pembelajaran POE membantu siswa dalam memperoleh informasi, menggali ide, dan kemampuan berfikir serta mengembangkan kemampuan penalaran siswa dengan melakukan prediksi dan observasi.

Dalam model pembelajaran POE terdapat beberapa kelebihan seperti yang diungkapkan oleh (Hakim, 2012), kelebihan tersebut antara lain: 1) merangsang siswa untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi. 2) kegiatan eksperimen untuk menguji prediksinya dapat mengurangi verbalisme. 3) proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sebab siswa tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen. 4) pengamatan langsung dari siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara prediksi dengan kenyataan sehingga siswa akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.

Beberapa penelitian mengenai penerapan model pembelajaran POE untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa telah dilakukan. Seperti yang dilakukan oleh (Nuraeni, 2019) dengan judul Implementasi Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar. Setelah diberikan penerapan model pembelajaran POE, pembelajaran terlihat lebih kondusif dari sebelumnya, siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, siswa telah lebih berani mengungkapkan gagasannya serta memberikan jawaban yang lebih bervariasi.

Penelitian sejenis juga telah dilakukan oleh (Kurino, 2017) dengan judul Penerapan *Predict Observe Explain* untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa pada setiap siklusnya hasil tes

siswa mengalami peningkatan hingga untuk tes kemampuan penalaran matematis pada siklus terakhir nilai rata-rata tes siswa naik menjadi 81,15 dengan presentase ketuntasan 84,21%. Sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa model pembelajaran POE dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian mengenai penerapan model pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika perlu dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* dalam proses belajar mengajar, akan tetapi dalam penelitian ini kata pengaruh tidak ada kaitannya dengan konteks regresi variable yang diamati terhadap variabel yang lain, jadi pengaruh dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan tentang kemampuan penalaran matematis terhadap pengaruh penerapan model pembelajaran *Predict Observe Explain* dan dengan model pembelajaran ekspositori. Maka penulis mengangkat judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Geometri Siswa Kelas VII SMP”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika
2. Kemampuan penalaran matematis siswa terbilang kurang yang ditandai dengan tidak terpenuhinya indikator kemampuan penalaran matematis.

1.3 Pembatasan Masalah

Diperlukannya batasan masalah agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* dibandingkan dengan pembelajaran Ekspositori terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Kata pengaruh dalam penelitian ini mengarah kepada, jika terdapat perbedaan yang signifikan tentang kemampuan penalaran matematis siswa, hal itu dipengaruhi oleh tindakan yang diberikan, dalam penelitian ini tindakan yang diberikan adalah penerapan model pembelajaran *Predict Observe Explain* dengan pembelajaran ekspositori.
2. Kemampuan penalaran matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh dari hasil tes yang didesain berdasarkan indikator penalaran matematis.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) pada materi geometri di kelas VII SMP N Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas.
2. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi geometri di kelas VII SMP N Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan diatas, maka tujuan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada proses pembelajaran materi Geometri kelas VII SMP N Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas.
2. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP N Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan membuat siswa lebih dapat memahami dengan baik materi matematika terutama materi geometri.
2. Bagi guru, model pembelajaran POE dapat menjadi salah satu referensi model dalam mengajar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. Bagi sekolah, membantu meningkatkan kualitas atau mutu sekolah melalui peningkatan kinerja guru dan prestasi siswa.
4. Bagi peneliti, bahan kajian serta menambah wawasan dan dapat mendorong penelitian pelaksanaan model pembelajaran melalui system lebih lanjut guna meningkatkan kualitas pembelajaran.