

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Secara ringkas, termuat dalam Standar Isi Mata Pelajaran Matematika (Wardhani, 2008:2) tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa diharapkan mampu dalam memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Kemampuan penalaran siswa merupakan salah satu faktor yang wajib dikuasai oleh siswa setelah mereka mempelajari matematika. Kemampuan penalaran berperan sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya menghafal atau mengingat-ingat rumus tetapi siswa harus menggunakan daya nalar untuk menyelesaikan soal matematika.

Depdiknas (dalam Shadiq, 2004:3) menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Selain itu, kemampuan penalaran juga diperlukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Akbar, dkk (2018:14) bahwa kemampuan penalaran siswa SMA Putra Juang Kabupaten Cianjur termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan penelitiannya diperoleh 75% siswa berada di bawah kriteria ketuntasan minimal dan hanya 25% siswa yang mampu melewati kriteria ketuntasan minimal dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran. Hal ini disebabkan oleh siswa yang kurang mengerti maksud yang

disampaikan soal, siswa kurang teliti dalam memahami masalah dalam persoalan sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat, dan siswa bingung dalam urutan mengerjakan soal.

Selain itu, dilihat dari data hasil laporan Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) bahwa hasil evaluasi PISA (*Programme for International Student Assessment*) prestasi belajar matematika di Indonesia untuk usia 13-15 tahun masih rendah. Berdasarkan data dari Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang), hasil evaluasi PISA untuk kompetensi matematika skor rata-rata untuk siswa di Indonesia meningkat dari 375 poin di tahun 2012 menjadi 386 poin di tahun 2015 kemudian menurun kembali menjadi 379 poin di tahun 2018. Namun hal tersebut masih jauh dari standar skor kompetensi PISA negara-negara OECD yaitu 500. Hasil studi PISA yang menilai kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan komunikasi matematis menunjukkan bahwa masih kurang kemampuan penalarannya.

Pentingnya memiliki kemampuan penalaran dikemukakan oleh Baroody dan Nasoetion (Hendriana, 2018:25-26) bahwa penalaran matematis sangat penting dalam membantu individu tidak sekedar mengingat fakta, aturan, dan langkah-langkah penyelesaian masalah, tetapi menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan atas dasar pengalamannya sehingga yang bersangkutan akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang saling berkaitan dan belajar secara bermakna atau *meaningfull learning*. Dengan kebiasaan menggunakan kemampuan penalaran dengan baik maka siswa akan mampu memahami dan menggunakan apa yang telah mereka pelajari di sekolah untuk menyelesaikan masalah yang efektif. Jika siswa tidak memiliki kemampuan penalaran dan tidak dikembangkan kepada siswa,

maka belajar matematika bagi siswa hanyalah materi yang mengikuti serangkaian prosedur, meniru contoh tanpa mengetahui maknanya, dan menghafal rumus-rumus dalam matematika.

PISA (*The Programme for International Students Assessment*) dalam OECD (2016:3) merupakan tes yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) dalam mengukur kemampuan literasi sains, kemampuan matematis dan membaca siswa usia 15 tahun. Menurut OECD (2016:3) soal dengan kriteria level PISA dapat mengukur kemampuan penalaran karena pada level PISA terdapat 6 tingkatan soal yang diklasifikasikan berdasarkan kemampuan yang diperlukan individu untuk pemecahan masalah. Soal-soal matematika dalam studi PISA lebih banyak mengukur kemampuan menalar, pemecahan masalah dan berargumentasi daripada soal-soal yang berkaitan dengan hafalan atau ingatan dan perhitungan.

Pada penilaian PISA tahun 2018, diperoleh data bahwa 85 % siswa Indonesia sudah mampu mencapai level 3, tetapi masih kesulitan dalam menyelesaikan soal PISA level 3 ke atas yaitu level 4, 5, dan 6. Pada tingkatan level 4, pada soal diberikan bermacam informasi dan soal melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi. Pada tingkatan level 5, soal yang disajikan sudah kompleks, terdapat kendala-kendala yang harus dihadapi siswa, dan soal perlu diselesaikan menggunakan strategi pemecahan masalah. Pada tingkatan level 6, soal perlu diselesaikan dengan melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi yang berbeda dan menghubungkannya. Selain itu, soal PISA pada level 4, 5, dan 6 memuat

setiap indikator kemampuan penalaran sehingga ketika siswa menyelesaikan soal maka akan terlihat kemampuan penalaran siswa berdasarkan penyelesaiannya.

Konten matematika dalam PISA berdasarkan hasil studi OECD (2016:70-72) dibagi menjadi empat konten. Salah satu konten matematika dalam PISA yaitu *Space and Shape* (ruang dan bentuk) yang di mana berkaitan dengan pelajaran geometri. Pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang sangat besar dipahami oleh siswa, hal ini dikarenakan ide-ide geometri paling banyak terlibat dalam aspek kehidupan siswa misalnya pengenalan garis, bidang dan ruang. Meskipun demikian, hasil studi PISA menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih kurang kemampuan matematisnya..

Menurut Muhassanah, dkk (2014:55-56) tujuan pembelajaran geometri secara umum yaitu agar siswa memperoleh rasa percaya diri mengenai kemampuan (keterampilan) matematikanya, menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi secara matematis, dan dapat bernalar secara matematis. Hal tersebut secara garis besar menyatakan bahwa siswa harus memiliki semua kemampuan matematika untuk dapat menyelesaikan masalah geometri. Namun, sebagian besar siswa di Indonesia kesulitan dalam mencapai kemampuan matematika tersebut. Siswa tidak terbiasa dalam menerapkan keterampilan geometri. Kesulitan siswa tersebut akan berdampak pada rendahnya kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah geometri.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dapat digunakan soal PISA pada level 4, 5, dan 6 karena dalam menyelesaikan soal tersebut siswa dituntut untuk memiliki kemampuan penalaran dan memuat setiap indikator

kemampuan penalaran sehingga ketika siswa menyelesaikan soal maka akan terlihat kemampuan penalaran siswa berdasarkan penyelesaiannya. Oleh karena itu, soal PISA level 4, 5, dan 6 materi geometri merupakan soal yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran siswa.

Berdasarkan uraian di atas bahwa kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA materi geometri perlu diketahui. Oleh sebab itu, peneliti mengadakan penelitian mengenai **“Analisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA materi geometri pada siswa kelas X SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi”**.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana analisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 4 materi geometri pada siswa kelas X SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi?
2. Bagaimana analisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 5 materi geometri pada siswa kelas X SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi?
3. Bagaimana analisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 6 materi geometri pada siswa kelas X SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang masalah dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 4 materi geometri pada siswa kelas X SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi.
2. Menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 5 materi geometri pada siswa kelas X SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi.
3. Menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 6 materi geometri pada siswa kelas X SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Jambi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terbagi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis:

1. Manfaat secara Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat sebagai langkah untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang sejenis.

2. Manfaat secara Praktis

- 1) Guru, yaitu memperoleh informasi mengenai sejauh mana tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA materi geometri dan dan

mengetahui rancangan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

- 2) Siswa dapat mengukur kemampuan penalarannya dalam menyelesaikan soal PISA materi geometri sehingga mampu mengubah cara belajar dan mengetahui bagaimana seharusnya konsep matematika digunakan dengan benar.
- 3) Peneliti, yaitu dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menganalisis kemampuan penalaran siswa SMA dalam menyelesaikan soal PISA materi geometri.
- 4) Pembaca, yaitu sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian yang sejenis.