

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu aktivitas untuk mendidik anak melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan yang tersusun secara sistematis dan terencana untuk membentuk karakter anak menjadi lebih baik secara intelektual, spiritual, sosial dan emosional, supaya dapat mencapai taraf hidup atau kemajuan yang lebih baik. Dalam undang-undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003, menyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengemban potensi anak didik agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, berkepribadian, memiliki kecerdasan, berakhlak mulia serta memiliki keterampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga Negara.

Pendidikan matematika, merupakan salah satu ilmu pendidikan yang paling mendasar. Dimana dari sekolah dasar hingga sekolah lanjutan matematika merupakan pelajaran wajib. Tidak hanya itu, pada kehidupan sehari-hari pun secara tidak langsung kita telah mempelajari matematika. Dengan belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif serta kemampuan dalam bekerja sama. Sehingga matematika merupakan bagian dari kurikulum pendidikan dasar, yang memainkan peranan strategis dalam peningkatan kualitas SDM Indonesia.

Penalaran adalah kemampuan berpikir dalam menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan ataupun definisi sebelumnya yang kebenarannya telah terbukti. Sukirwan (2008: 4) menyatakan bahwa kemampuan penalaran merupakan bagian terpenting dalam matematika. Hal ini sejalan dengan Bani (2011 : 13) yang menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal

yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika.

Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan muncul sebagai dampak dari pembelajaran matematika dan memberi peran yang besar dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal yaitu kemampuan penalaran matematis.

Dengan mengetahui sejauh mana kemampuan bernalar peserta didik, kita dapat mengukur hasil belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika. Keberhasilan dalam pembelajaran matematika salah satunya dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan bernalar peserta didik merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam penyelesaian soal matematika yang mereka lakukan, terlebih lagi untuk soal-soal tingkat tinggi atau yang lebih kompleks. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Wicaksono dkk (2013: 57) dia menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah kemampuan penalaran analitis. Kemampuan tersebut bertujuan untuk mengukur kemampuan membaca, mencerna, menganalisis, dan menarik kesimpulan logis dan metodelis terhadap informasi yang diberikan.

Contoh soal

Tentukan akar-akar persamaan kuadrat $6x^2 + x - 15 = 0$

Penyelesaian

$$6x^2 + x - 15 = 0$$



$$6x^2 + 1x - 15 = 0$$

Mengajukan dugaan atau ide

$$\begin{array}{l}
 6 \times (-15) = 90 \quad \text{ubah } 1x \text{ menjadi } -9x + 10x \\
 a + b = 1 \quad \quad \quad 6x^2 - 9x + 10x - 15 = 0 \\
 a \times b = 90 \quad \quad \quad (6x^2 - 9x) + (10x - 15) = 0 \\
 a = -9 \quad b = 10 \quad \quad 3x(2x - 3) + 5(2x - 3) = 0
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array}} \right\} \text{Melakukan manipulasi} \\
 \text{matematika}$$

$$(3x + 5) + (2x - 3) = 0$$

$$3x + 5 = 0 \quad \text{atau} \quad 2x - 3 = 0$$

$$x = -\frac{5}{3} \quad \text{atau} \quad x = \frac{3}{2}$$

Jadi, akar-akar persamaan kuadratnya adalah

$$x_1 = -\frac{5}{3} \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{3}{2}. \text{ Dengan kata lain,}$$

$$\text{himpunan penyelesaiannya adalah } \left\{ -\frac{5}{3}, \frac{3}{2} \right\}.$$

Menarik kesimpulan

Contoh soal seperti yang diatas, membutuhkan kemampuan peserta didik untuk merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan dalam menyelesaikannya. Agar peserta didik mampu menarik kesimpulan dan menghasilkan sebuah pemikiran.

Akan tetapi, yang terjadi adalah masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang membutuhkan kemampuan bernalar. Berikut merupakan salah satu contoh.

Contoh Diskriminan dari $x^2 - 4 = 0$
 $a = 1$ $b = 1$ $c = -4$
 $D = b^2 - 4ac$
 $= 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4)$
 $= 1 - 16$
 $= -15$

Dari gambar di atas, terlihat jelas bahwa peserta didik tersebut belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir atau bernalarnya. Terbukti dari proses penyelesaian yang dilakukan. Peserta didik masih terpaku dengan proses penyelesaian yang dicontohkan oleh buku teks mereka, dimana urutan pemisalan dalam penyelesaian selalu sama yaitu untuk angka pertama adalah a, yang kedua adalah b, dan yang terakhir adalah c. Ini menggambarkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami soal, melakukan manipulasi dan menarik kesimpulan. Kebanyakan peserta didik hanya bisa mengerjakan soal yang mirip dengan contoh yang diberikan oleh guru ataupun yang ada di buku-buku teks mereka. Namun ketika guru memodifikasi soal, peserta didik langsung mengalami kesulitan yang pada akhirnya tidak mampu menyelesaikannya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik pada Materi Persamaan Kuadrat*".

1.2. Identifikasi Masalah

- 1) Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika.
- 2) Kurangnya kemampuan penalaran matematis peserta didik.

- 3) Peserta didik mengalami kesulitan mengerjakan soal yang kompleks atau yang telah dimodifikasi oleh guru.

1.3. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, maka peneliti membatasi masalah pada kemampuan penalaran matematika peserta didik pada materi persamaan kuadrat.

1.4. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan penalaran matematika peserta didik pada materi persamaan kuadrat.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan kemampuan penalaran peserta didik pada materi persamaan kuadrat.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1) Bagi guru

Guru dapat mengukur kemampuan penalaran peserta didik sehingga bisa menentukan strategi atau metode pembelajaran apa yang tepat digunakan untuk mengembangkan kemampuan penalaran peserta didik guna meningkatkan hasil belajar mereka.

2) Bagi peserta didik

Dapat dijadikan sebagai motivasi agar peserta didik bisa mengembangkan kemampuan penalaran mereka.

3) Bagi peneliti

Sebagai tambahan wawasan dan pengalaman bagi peneliti yang merupakan calon guru yang kedepannya nanti akan berhadapan dengan peserta didik