

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kemajuan suatu bangsa sangat terkait dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut seseorang untuk mencari informasi dan mengelola informasi yang telah didapat. Oleh karena itu, diperlukan suatu faktor penunjang untuk merealisasikannya. Program pendidikan menjadi salah satu faktor yang paling efektif untuk diterapkan. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 1, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Keberhasilan pendidikan memiliki kaitan yang erat dengan kemajuan suatu bangsa. Hal ini karena pendidikan merupakan bagian dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan akan menjadi wahana dalam mengembangkan potensi dan mewujudkan salah satu tujuan negara yang tertuang dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Melalui program pendidikan, seseorang dapat mengembangkan potensi dan kemampuan berpikirnya. Untuk mewujudkan keberhasilan pendidikan, maka kegiatan pembelajaran harus dilaksanakan secara efektif dan efisien. Hal ini berlaku untuk semua mata pelajaran, termasuk mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang menjadi dasar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rismawati, 2017). Dalam dunia pendidikan, matematika adalah pelayan ilmu di mana konsep yang selalu ada dalam seluruh pembelajaran (Ayyubi dkk, 2018). Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Siagian (2016) bahwa matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian besar untuk ilmu-ilmu lain. Oleh karena itu, matematika memiliki peran yang penting dalam kehidupan. Peran penting matematika juga diakui oleh Cockroft dalam Shadiq (2014:3) yaitu

“it would be very difficult-perhaps impossible-to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of some kind”. Hal itu menunjukkan bahwa akan sangat sulit bahkan mustahil bagi seseorang untuk hidup di bumi pada abad ke 20 ini tanpa memanfaatkan matematika. Kegiatan pembelajaran matematika diharapkan mampu memberikan sumbangan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan dan memajukan bangsa ini. Selain itu, mata pelajaran matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, kritis, sistematis dan logis yang dapat digunakan oleh peserta didik sebagai generasi penerus bangsa untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya.

Sebagai bagian dari disiplin ilmu, matematika memiliki kaitan yang langsung dengan kehidupan manusia sehari-hari. Contohnya seperti perhitungan sudut dalam trigonometri untuk menentukan ketinggian suatu gedung, perhitungan untung dan rugi dalam transaksi penjualan, penentuan luas suatu tanah atau bangunan dan masih banyak lagi. Banyaknya manfaat dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berhubungan dengan angka dan berbagai rumus-rumus didalamnya. Namun, pada kenyataannya pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada pengetahuan peserta didik tentang rumus matematika. Lebih dari itu, pembelajaran matematika membutuhkan penalaran dan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah. Sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Soedjadi (2000:13) bahwa matematika sebagai bagian dari pengetahuan, memiliki ciri dan karakteristik tertentu yang salah satu ciri dari matematika adalah objeknya bersifat abstrak. Keabstrakan yang dimiliki oleh matematika sulit untuk dihafalkan. Oleh karena itu, peserta didik dituntut untuk aktif dalam membangun pemahaman terhadap permasalahan yang dihadapi selama pembelajarannya. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), standar proses yang digunakan oleh peserta didik dalam belajar matematika meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan

pembuktian (*reasoning and proof*), keterkaitan (*connection*), komunikasi (*communication*) dan representasi (*representation*).

Koneksi matematis merupakan salah satu standar proses yang harus diterapkan oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000:274) koneksi matematis adalah keterkaitan antar topik matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis diperlukan dalam pembelajaran matematika karena ilmu dalam matematika adalah satu kesatuan yang utuh, di mana konsep yang satu berhubungan dengan konsep yang lain dalam matematika maupun dengan bidang ilmu lain. Selain itu, pembelajaran matematika juga ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari manusia.

Koneksi matematis memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik, sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiman (2008) bahwa keterkaitan antar konsep atau prinsip dalam matematika memegang peranan yang penting dalam mempelajari matematika. "*When student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting*" (NCTM, 2000:64). Hal ini menunjukkan bahwa ketika peserta didik dapat menghubungkan konsep atau gagasan yang ada dalam matematika, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan dapat bertahan lama. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Siagian (2016) bahwa dengan kemampuan koneksi matematis, peserta didik akan merasakan manfaat dalam mempelajari matematika dan kemelekatan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang dipelajarinya akan bertahan lebih lama. Dengan koneksi matematis, kegiatan menghafal yang dilakukan oleh peserta didik dalam mempelajari matematika dapat berkurang karena belajar matematika akan menjadi lebih mudah.

Tetapi pada kenyataannya, kemampuan koneksi matematis peserta didik Indonesia tergolong rendah, sebagaimana hasil survey yang telah dilakukan oleh PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa presentase peserta didik sekolah menengah di Indonesia yang mampu menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan proses koneksi matematis hanya 5,4 %. Demikian juga, hasil survei yang dilakukan oleh TIMSS (*Trend in International Mathematics and Sciences Study*) pada tahun

2015 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke- 44 dari 49 negara dalam pembelajaran matematika. Menurut laporan hasil studi tersebut, rata-rata skor yang diperoleh Indonesia adalah 397 sedangkan rata-rata skor internasional adalah 500. Jika dibandingkan dengan negara lain, kemampuan peserta didik Indonesia dalam menerjemahkan permasalahan ke dalam ide matematika berada di bawah rata-rata. Hasil survei TIMSS menunjukkan bahwa hanya 19 % peserta didik Indonesia yang menjawab benar terhadap soal yang diberikan, di mana peserta didik harus mengaitkannya dengan konsep yang ada dalam matematika yaitu konsep sudut dan segitiga. Hasil survey TIMSS dan PISA tersebut menunjukkan pelaksanaan pembelajaran matematika di Indonesia yang belum optimal, sehingga peserta didik belum menyadari pentingnya penguasaan matematika. Selain itu, hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh Widiyawati dkk (2020) terhadap peserta didik di salah satu SMK yang berada di Cianjur menunjukkan dari 29 subjek penelitian, hanya terdapat 2 peserta didik dengan kemampuan koneksi matematis tinggi, dua belas peserta didik pada kategori sedang dan sisanya pada kategori rendah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik masih sangatlah rendah.

Kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berbeda-beda bergantung pada tingkat kemampuan matematika yang mereka miliki (Rosyaadah, 2018). Pada saat melakukan pengamatan di SMK Islamic Qon, peneliti menemukan peserta didik memiliki kemampuan matematika yang beragam, mulai dari kategori tinggi, sedang dan rendah dalam satu kelas. Peserta didik dengan kemampuan matematika yang tinggi dapat dengan mudah memecahkan masalah dengan mengaitkan berbagai konsep antar matematika dan bidang ilmu lain. Mereka juga dapat mengaitkan permasalahan tersebut dalam kehidupan di dunia nyata. Lain halnya dengan peserta didik dengan kemampuan matematika sedang maupun rendah. Mereka menemukan kesulitan saat menyelesaikan masalah, bahkan tidak sedikit dari mereka yang kebingungan dalam mencari keterkaitan antar topik yang ada dalam matematika. Untuk menumbuhkembangkan koneksi matematis, diperlukan pengetahuan tentang profil kemampuan koneksi matematis peserta didik. Profil adalah gambaran, sketsa atau penjelasan tentang sesuatu (Pusat Bahasa Depdiknas, 2008).

Secara spesifik, peneliti memilih materi bangun ruang (kubus dan balok) karena banyak materi dalam matematika yang dikoneksikan dengan materi tersebut. Tidak hanya itu, pemilihan materi ini juga didasari karena bangun ruang (kubus dan balok) mempunyai kaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Oleh karena itu, peserta didik dapat melatih kemampuannya dalam mengerjakan permasalahan bangun ruang (kubus dan balok) yang berkaitan dengan kehidupannya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Profil Koneksi Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Kemampuan Matematika”.

1.2 PERTANYAAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil koneksi matematis peserta didik yang berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika?
2. Bagaimana profil koneksi matematis peserta didik yang berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika?
3. Bagaimana profil koneksi matematis peserta didik yang berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan profil koneksi matematis peserta didik yang berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika
2. Untuk mendeskripsikan profil koneksi matematis peserta didik yang berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika
3. Untuk mendeskripsikan profil koneksi matematis peserta didik yang berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum, penelitian ini memberikan kontribusi kepada dunia pendidikan dalam pengajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi dalam penelitian yang lain agar penelitian berikutnya dapat dilaksanakan lebih baik lagi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah untuk menambah wawasan dan pengetahuan terkait dengan profil koneksi matematis peserta didik, baik yang berkemampuan matematika tinggi, sedang maupun rendah.

b. Bagi Pendidik

Memberikan gambaran kepada pendidik mengenai profil koneksi matematis peserta didik berdasarkan kemampuan matematika, baik tinggi, sedang maupun rendah.

c. Bagi Peserta Didik

Memotivasi peserta didik dalam mengembangkan koneksi matematis untuk mempermudah mereka dalam mempelajari ilmu matematika.

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

1. Profil adalah gambaran singkat yang memberikan fakta mengenai koneksi matematis peserta didik
2. Koneksi matematis adalah kemampuan dalam mencari hubungan, baik antar topik dalam matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain dan kaitan matematika dengan kehidupan nyata
3. Kemampuan matematika adalah kesanggupan seseorang dalam mencari penyelesaian dari permasalahan matematika yang meliputi bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran serta analisis data dan peluang.

1.6 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis peserta didik
2. Materi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang (kubus dan balok)
3. Penelitian ini dilakukan di UPT SMP Negeri 5 Gresik

