

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan kemajuan suatu bangsa, terutama dalam hal ilmu pengetahuan dan teknologi. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi berpengaruh dan membawa perubahan pada dunia pendidikan (Margareta & Wahyuno, 2014). Oleh karena itu pendidikan sangat berpengaruh untuk bangsa, pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam upaya memajukan dan mencerdaskan anak bangsa, dengan majunya pendidikan diharapkan manusia dapat menumbuhkan sikap dan perilaku yang inovatif dan kreatif, pendidikan juga dapat merubah baik pengetahuannya, tingkah lakunya maupun keterampilan agar terwujudnya sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal I :

“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, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara”.

Pengertian pendidikan di atas menjelaskan bahwa pada dasarnya hakikat pendidikan merupakan proses pendewasaan peserta didik, bahwa dengan adanya pendidikan peserta didik bisa mengembangkan potensi yang dimiliki. Potensi yang dimiliki oleh setiap peserta didik tentu berbeda-beda, yang nantinya adalah tugas seorang pendidik untuk mampu melihat dan mengasah potensi-potensi yang dimiliki peserta didiknya sehingga mampu berkembang menjadi manusia berguna bagi masyarakat, bangsa dan Negara. Oleh karena itu pendidikan perlu mendapatkan perhatian yang lebih demi meningkatkan mutu pendidikan. tanpa suatu proses pendidikan, tidak mungkin manusia dapat berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju sejahtera dan bahagia. Melalui pendidikan

manusia dapat memperluas wawasan dan memperoleh ilmu pengetahuan (Masykur et al., 2019)

Salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika ilmu universal yang sifatnya mendasari perkembangan teknologi dan perkembangan pada ilmu lainnya, maka dari itu matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan (Crismono, 2017). Mulai sekolah dasar sampai perguruan tinggi, dikarenakan matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh peserta didik untuk menunjang keberhasilan belajarnya guna menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan semua aspek kehidupan tidak bisa lepas dari matematika, karena matematika memiliki sifat khas yaitu konsep-konsepnya yang tersusun secara terstruktur, logis, dan sistematis (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu mempelajari ilmu matematika merupakan hal yang penting, dalam mempelajari ilmu matematika bukan hanya menguasai kemampuan akademik saja, tetapi juga dapat memiliki sikap yang baik dan kecakapan diri.

Permendiknas RI Tahun 2006 menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. komunikasi matematika perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika, melalui komunikasi matematika peserta didik dapat mengemukakan ide-ide matematikanya. Akan tetapi komunikasi matematika peserta didik masih tergolong rendah. hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian PISA (2018) menjelaskan bahwa presentasi Indonesia pada bidang matematika memiliki peringkat 73 dari 78 negara peserta studi dengan skor rata-rata 379 yang sangat jauh dengan skor yang signifikan dari rata-rata OECD (*Organisation For Economic Co-operation and Development*).

Catchart (Huggins & Maiste, 1999) menyatakan “*the abilities of describing, explaining and justifying are critical in mathematics, because they help children clarify their thinking and sharpen their understanding of concept and procedures*”. Pernyataan di atas menyatakan bahwa kemampuan komunikasi untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan menganalisis adalah kemampuan yang

penting dalam matematika, karena kemampuan-kemampuan tersebut dapat membantu siswa dalam mengklarifikasi pemikiran mereka dan menajamkan pemahaman mereka terhadap konsep dan prosedur matematika. Hal ini didukung oleh penelitian (Armiati, 2009) yang menyatakan siswa kurang mampu berkomunikasi dengan baik, seakan apa yang mereka pikirkan hanyalah untuk dirinya sendiri. Pendapat lainnya juga disampaikan oleh (Lim & Davis, 2005) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan komunikasi matematika, khususnya komunikasi tertulis sangat rendah. Pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan suatu masalah (Mahmudi, 2017).

Hal ini menunjukkan pentingnya kemampuan komunikasi untuk dikuasai oleh siswa. Dalam penelitian menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. pertama *mathematic as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat untuk menentukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagi ide secara jelas, tepat, dan cermat. Bahkan, matematika dianggap sebagai bahasa universal dengan simbol-simbol dan struktur yang unik sehingga semua orang dapat menggunakannya untuk mengkomunikasikan informasi matematika meskipun bahasa asli mereka berbeda. Kedua, *mathematic as learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika.

matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. dalam proses belajar mengajar, sangat penting mengemukakan pemikiran dan gagasan itu kepada orang lain (Baroody, 1993).

Pentingnya komunikasi matematika secara tertulis terhadap peserta didik, dapat menyelesaikan soal dengan baik ketika komunikasi tulis berbentuk uraian dan mengetahui kata-kata, tabel, alat, yang menggambarkan dalam bentuk tulis, serta menggambarkan kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan berbagai konsep untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait komunikasi matematika (Mahmudi, 2006). Komunikasi matematika tertulis adalah proses

penyampaian ide atau pikiran matematika yang diwujudkan dalam bentuk tulisan (Dewi, 2009).

Banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mempelajari matematika, salah satunya adalah faktor teknologi. Gelombang peradaban keempat yang saat ini dikenal dengan era 4.0 memaksa kita menyesuaikan seluruh kerangka sendi dan perangkat kerja pada setiap segmen kehidupan, termasuk pengelolaan sekolah. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat menuntut sekolah untuk mengembangkan mutu secara berkelanjutan. Membangun pendidikan berorientasi mutu bagi bangsa Indonesia, selain merupakan amanat konstitusi, juga menjadi sebuah keharusan dalam menghadapi tuntutan global yang mensyaratkan tampil dan berperannya manusia-manusia berkualitas serta mampu menunjukkan eksistensi dan integrasinya di tengah-tengah persaingan yang semakin ketat di kancah internasional. Inovasi menjadi kunci paling utama di era industri 4.0 yang menuntut sekolah membentuk peserta didik memiliki kompetensi abad 21 yang mampu berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Pendekatan pembelajaran STEM bermanfaat bagi peserta didik agar memiliki kompetensi abad 21 yang mampu berfikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.

Pendekatan STEM merupakan pendekatan yang menerapkan perpaduan antara ilmu seperti *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* dan melibatkan konteks realistic dalam menerapkan masing-masing bidang tersebut sehingga siswa secara sadar akan berpikir dan bernalar dalam mencari solusi dari permasalahan khususnya di bidang matematika (Lowrie et al., 2017).

Selain faktor teknologi banyak faktor lain yang perlu diperhatikan dalam mempelajari matematika, salah satunya adalah faktor kepribadian peserta didik. Menurut Jung, (dalam Keirse & Marilyn, 1985) cara seseorang menerima, mengolah, dan menyampaikan informasi kepada orang lain berbeda-beda antara satu orang dengan orang lainnya karena dipengaruhi oleh kepribadian dalam dirinya. Kepribadian seseorang bermacam-macam, bahkan mungkin banyaknya kepribadian sama dengan banyaknya manusia. Pada kegiatan belajar mengajar, ada siswa yang mampu menyampaikan hasil pemikirannya ada pula yang kurang mampu menyampaikan hasil pemikirannya, hal tersebut disebabkan adanya

perbedaan kepribadian peserta didik tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat (bents, 2010) yaitu komunikasi merupakan cara seseorang menyampaikan pendapat dan keputusan terhadap suatu hal dimana komunikasi antara satu orang dengan yang lain berbeda yang disebabkan oleh perbedaan kepribadian orang tersebut. Oleh karena itu, pada penelitian ini, akan dianalisis proses komunikasi matematika siswa berdasarkan tipe kepribadian yang digolongkan oleh seorang ahli dalam psikologi yaitu David Keirse, tipe kepribadian tersebut ialah guardian, artisan, rational, dan idealist.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Islamic Qon beberapa peserta didik dalam menyelesaikan masalah peserta didik tidak menuliskan terlebih dahulu informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, peserta didik langsung menjawab soal dengan rumus yang sudah diketahui. Namun ada pula peserta didik yang mengerjakan dengan menuliskan terlebih dahulu informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan. Hal ini karena faktor diri peserta didik yang memiliki kepribadian yang berbeda-beda.

Hasil penelitian dari (Pertiwi et al., 2014) menemukan bahwa ada perbedaan antara keempat tipe kepribadian yang telah disebutkan sebelumnya, hasil tes dan wawancara dianalisis mengacu pada kriteria kemampuan komunikasi matematika yakni kemampuan : (1) menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan (KKM 1); (2) menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal (KKM 2); (3) menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal (KKM 3); (4) membuat gambar yang relevan dengan soal (KKM 4); (5) menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika (KKM 5); dan (6) membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri (KKM 6). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Guardian menguasai KKM 1,2,3,4, dan 5, namun kurang menguasai KKM 6; (2) Artisan menguasai KKM 1,2,3, dan 4, namun kurang menguasai KKM 5 dan 6; (3) Rational menguasai keenam KKM; (4) Idealist menguasai KKM 1,2, dan 4, namun kurang menguasai KKM 3,5, dan 6.

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematika terdiri atas komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Komunikasi lisan seperti menjelaskan dan diskusi sedangkan komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika melalui tulisan dalam wujud gambar, grafik, tabel, persamaan,

ataupun dengan simbol matematika. Komunikasi matematika merupakan kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan dimiliki oleh peserta didik. Sedangkan kepribadian peserta didik juga dapat berpengaruh pada komunikasi matematika peserta didik. Oleh karena itu, perlu diteliti lebih mendalam tentang bagaimanakah komunikasi matematika peserta didik yang ditinjau dari tipe kepribadian peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, sehingga peneliti mengambil judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Dengan Pendekatan STEM ditinjau dari Tipe Kepribadian”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana Kemampuan komunikasi matematika SMP yang ditinjau dari Tipe Kepribadian dalam menyelesaikan soal cerita dengan pendekatan STEM?”

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika peserta didik SMP yang ditinjau dari Tipe Kepribadian dalam menyelesaikan soal cerita dengan pendekatan STEM ?

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Setelah penelitian dilakukan, maka penelitian ini diharapkan memberi manfaat dalam pendidik baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis dari hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut :

- a. Diharapkan penelitian ini sebagai referensi dalam penelitian yang lain, supaya dapat menjalankan penelitian lebih baik lagi.
- b. Memberikan alternatif untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika peserta didik pada tipe kepribadian.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini akan memberi bermanfaat sebagai berikut :

- a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini dapat memotivasi peserta didik dalam mengembangkan komunikasi matematika peserta didik.

b. Bagi Pendidik dan Calon Pendidik

Menambah pengetahuan serta diharapkan dapat menjadikan gambaran bagi guru untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita. Selanjutnya guru dapat merancang latihan soal yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan komunikasi matematika peserta didik sesuai dengan tingkatannya.

c. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dalam mendeskripsikan suatu kemampuan matematika peserta didik untuk menyelesaikan soal cerita dengan pendekatan STEM ditinjau dari tipe kepribadian.

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

Untuk menghindari kesalahan penafsiran pada definisi, maka peneliti mendefinisikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan dan menyatakan ide-ide matematika menggunakan simbol atau bahasa matematika secara tulisan, dapat membuat atau membaca gambar, diagram, maupun tabel, serta pemahaman matematika dimana siswa dapat menjelaskan masalah dengan memberikan argumen, alasan-alasan terhadap penyelesaian masalah matematika secara lisan.
2. Pendekatan STEM adalah suatu pendekatan pembelajaran STEM yang menerapkan perpaduan antara ilmu seperti *sains, Technology, Engineering, and Mathematics*, serta melibatkan kehidupan nyata dalam penerapan tiap masing-masing bidang.
3. Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal matematika yang membuat aspek kemampuan untuk membaca, menalar, menganalisis, serta mencari solusi. Soal cerita dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.
4. Tipe Kepribadian Guardian adakah tipe kepribadian yang cenderung menerima informasi dengan menggunakan inderanya (*sensing*) untuk kemudian dipastikan sebagai sesuatu yang benar (*judging*). Tipe kepribadian artisan adalah tipe kepribadian yang cenderung menerima informasi dengan

menggunakan inderanya (*sensing*) untuk kemudian dibiarkan tetap terbuka seperti apa adanya (*perceiving*). Tipe kepribadian rational adalah tipe kepribadian yang cenderung menerima informasi dengan merefleksikan diri dan berdasarkan apa yang terjadi di dalam otaknya (*intuitive*) kemudian digunakan untuk mengambil keputusan melalui penalaran yang objektif (*thinking*). Tipe kepribadian idealist adalah tipe kepribadian yang cenderung menerima informasi dengan merefleksikan diri dan berdasarkan apa yang terjadi di dalam otaknya (*intuitive*) kemudian digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan perasaan atau emosinya (*feeling*).

1.6 BATASAN PENELITIAN

Untuk memperjelas masalah yang diangkat, maka perlu ditegaskan batasan penelitian pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Materi yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah segitiga..
2. Penelitian ini ditinjau dari Tipe Kepribadian milik David Keirse.
3. Penelitian ini mengacu pada komunikasi matematika secara tertulis,

