

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting, baik untuk seorang individu, kelompok masyarakat atau suatu bangsa. Pendidikan memberi kita banyak pengetahuan tentang berbagai hal dan segala sesuatu yang berhubungan dengan dunia ini. Pendidikan tidak hanya memberi kita pengetahuan, akan tetapi pendidikan juga mengajarkan bagaimana caranya untuk bertingkah laku yang baik, sopan santun dan memupuk kita menjadi individu dewasa yang mampu merencanakan masa depan dan mengambil keputusan yang tepat dalam kehidupan. Menurut UU No.20/2003 pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Salah satu komponen pembelajaran yang ada dalam pendidikan adalah matematika. Mata pelajaran matematika ini merupakan mata pelajaran yang dipelajari disemua jenjang pendidikan formal mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas sampai perguruan tinggi, serta

¹ M. Ghufron, *Filsafat pendidikan*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2017), hal. 162

mempunyai peran yang cukup penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika yang terdapat didalam kurikulum pendidikan dasar dan pendidikan menengah disebut matematika sekolah. Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di pendidikan dasar (SD dan SLTP) dan pendidikan menengah (SLTA dan SMK). Hal ini berarti bahwa matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuh kembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpadu pada perkembangan IPTEK.²

Matematika merupakan ilmu dasar yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk menguasai dan mencipta teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Pentingnya peranan matematika tersebut mengakibatkan perlunya penguasaan dan peningkatan kemampuan matematis. Penguasaan dan peningkatan kemampuan matematis tersebut dapat dilakukan dengan cara mengusahakan pembelajaran yang baik dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan seperti yang terdapat dalam lampiran 3 Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 yaitu: (1) Memahami konsep matematika, (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika, (4) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu

² Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (t.t.p.: Common Textbook, edisi revisi, Universitas Pendidikan Indonesia, t.t.), hal.56

menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel diagram atau media lain untuk memperjelas masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan dan (6) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.³

Pada tujuan pembelajaran matematika yang ke tiga dan ke empat menyatakan bahwa pembelajaran matematika berorientasi pada penalaran dan komunikasi yang sangat berguna dalam penyelesaian suatu masalah. Hal ini berarti untuk dapat menganalisa kemudian memecahkan suatu permasalahan tentang matematika, peserta didik harus memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi matematis yang cukup baik.

Berkaitan dengan bernalar atau penalaran, Allah telah berfirman dalam Al-Qur'an pada surah Ar-Ra'd ayat 3 yaitu :

وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا ۗ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا

زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشَى اللَّيْلَ النَّهَارَ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٣﴾

Artinya :

“Dan Dia-lah Tuhan yang membentangkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai di atasnya. Dan padanya Dia menjadikan semua buah-buahan berpasang-pasangan, Dia menutupkan malam kepada siang.

³ Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, *Peraturan Menteri tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, lampiran 3, halaman 327

Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda kebesaran Allah bagi kaum yang berpikir.” (QS. Ar – Ra’d : 3)

Berdasarkan ayat di atas menjelaskan bahwa manusia sebagai makhluk yang berakal, hendaknya senantiasa berpikir secara mendalam tentang keagungan Allah yang telah menciptakan bumi dan segala isinya. Bagi orang-orang yang mampu melihat keagungan Allah tersebut, mereka termasuk kedalam golongan orang yang berpikir atau bernalar. Berkaitan dengan pembelajaran matematika, kemampuan penalaran sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika, sehingga pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pengembangan kemampuan penalaran bagi peserta didik.

Kemampuan penalaran mengacu pada proses mental yang mencakup dalam pembuatan dan pengevaluasian argumen logis. Penalaran menghasilkan kesimpulan dari pikiran, kejelasan dan ketegasan serta melibatkan penyelesaian masalah untuk menjelaskan mengapa sesuatu terjadi atau apa yang akan terjadi.⁴ Secara sederhana penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik sebuah kesimpulan. Terdapat beberapa ciri-ciri atau karakteristik tertentu sehingga proses berpikir tersebut dapat dikatakan sebagai penalaran. Ciri yang pertama yaitu adanya suatu proses berpikir yang logis, dimana berpikir logis disini dapat diartikan sebagai kegiatan berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu, rasional dan masuk akal. Ciri yang kedua adalah bersifat analitik, yaitu proses berpikir yang menyandarkan kepada suatu analisis yang mempergunakan logika ilmiah. Sifat analitik merupakan konsekuensi dari

⁴ Dale H. Schunk, *Learning Theories*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 432

adanya suatu pola berpikir tertentu. Tanpa adanya pola berpikir tersebut maka tidak akan ada kegiatan analisis, sebab analisis pada hakikatnya merupakan suatu kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu.⁵

Selain kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi matematika juga sangat diperlukan untuk mempermudah pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain.⁶ Komunikasi dalam matematika mencakup komunikasi secara tertulis maupun lisan atau verbal. Komunikasi secara tertulis dapat berupa kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir peserta didik. Komunikasi tertulis dapat berupa uraian atau pembuktian matematika yang menggambarkan kemampuan siswa dalam mengorganisasi berbagai konsep untuk menyelesaikan masalah. Dalam pembelajaran matematika peserta didik dituntut untuk mampu berpikir dan bernalar tentang matematika serta mengungkapkan hasil pemikiran mereka secara lisan maupun dalam bentuk tulisan.⁷

Kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dapat dilihat melalui beberapa indikator antara lain adalah: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) Mengajukan dugaan, (3)

⁵ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Pustaka Sinarharapan, 2017), hal. 43

⁶ Karunia Eka Lestari dan M.Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal

⁷ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (USA: The National Council of Teacher Mathematics, Inc, 2000), hal. 268

Melakukan manipulasi matematika, (4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap solusi, (5) Menarik kesimpulan dari pernyataan, (6) Memeriksa kesahihan suatu argumen dan (7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.⁸ Indikator-indikator kemampuan penalaran dan komunikasi tersebut dapat diamati dari cara peserta didik menyelesaikan suatu soal atau permasalahan matematika. Berkaitan dengan cara penilaian, ada beberapa hal yang harus diperhatikan salah satunya adalah tentang pentingnya memberi soal atau masalah yang terkategori sebagai masalah nonrutin bagi setiap peserta didik sehingga dengan masalah tersebut kemampuan bernalar dan komunikasi matematis mereka dapat diuji. Seorang siswa yang sudah pernah mengerjakan soal yang diujikan dan sudah tahu atau hafal langkah penyelesaiannya, maka soal tersebut tidak dapat dipakai untuk menguji karena hanya membutuhkan daya ingat saja.⁹

Penelitian mengenai penalaran sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Siti Kamilah dkk dari Universitas Singaperbangsa Karawang pada tahun 2017. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Kamilah tersebut meneliti tentang kemampuan penalaran dan disposisi matematis dilihat dari hasil KKM yang tercapai atau tidak pada pendekatan kontekstual. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis dengan menggunakan pendekatan

⁸ Fadjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal. 51

⁹ *Ibid.*, hal. 55

kontekstual dapat diterima dengan baik oleh siswa dan dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika.¹⁰

Penelitian lain mengenai komunikasi matematika sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Heni Purwanti dan Aryo Andri. Penelitian yang dilakukan oleh Heni Purwanti tersebut meneliti tentang kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika program linier dengan subyek sebanyak 3 orang mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa komunikasi matematis yang dimiliki mahasiswa sejalan dengan kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah yang dimiliki. Hal ini terlihat pada tingkat kemampuan pemecahan masalah yang baik pula yaitu kemampuan pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian masalah, pelaksanaan perencanaan masalah serta kemampuan memeriksa kembali.¹¹

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, saat ini disarankan untuk berorientasi pada kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik. Namun berdasarkan fakta yang ditemukan peneliti di salah satu kelas VII MTs Assafi'iyah Gondang Tulungagung, bahwa pembelajaran matematika masih mengacu pada penyelesaian masalah matematika yang rutin. Tidak ada penilaian khusus yang menilai kemampuan penalaran maupun komunikasi, penilaian hanya mengacu dari kemampuan peserta didik dalam mengerjakan masalah matematika yang rutin dari guru, LKS atau buku lainnya. Selain itu

¹⁰ Siti Kamilah, et. all., *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP pada Pendekatan Kontekstual*, (Jurnal Tidak Diterbitkan, ISBN : 978-602-60550-1-9, 2017), hal. 465-473

¹¹ Heni Purwanti dan Aryo Andri, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier*, (Jurnal Tidak Diterbitkan, ISSN: 2502-7638), hal. 127-134

peserta didik terdiri dari individu-individu yang berbeda dalam memahami materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan setiap peserta didik memiliki kemampuan matematika yang berbeda dalam menyerap dan menerima informasi. Adanya perbedaan ini nantinya juga akan berpengaruh pada saat peserta didik akan menyelesaikan permasalahan atau menjawab soal terkait materi yang telah disampaikan.

Berlandaskan dari uraian yang telah dibahas di atas, penelitian terdahulu dan fakta yang ditemukan di lapangan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penalaran dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Gender Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bangun Datar Kelas VII MTs Assafi’iyah Gondang Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang yang dikemukakan diatas fokus penelitian yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika bangun datar kelas VII MTs Assafi’iyah Gondang Tulungagung?
2. Bagaimana kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika bangun datar kelas VII MTs Assafi’iyah Gondang Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari fokus penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendiskripsikan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika bangun datar kelas VII MTs Assafi'iyah Gondang Tulungagung.
2. Untuk mendiskripsikan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika bangun datar kelas VII MTs Assafi'iyah Gondang Tulungagung

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran bagi khazanah keilmuan khususnya keilmuan matematika mengenai tingkat penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Kegunaan secara praktis

a) Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan untuk mengambil kebijakan yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa terutama di lingkungan sekolah yang dipimpin.

b) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan untuk menemukan model pengajaran yang lebih baik bagi siswa sehingga kemampuan penalaran siswa dapat berkembang dengan baik.

c) Bagi Orang Tua

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh orang tua siswa sebagai acuan untuk mendidik anak mereka terutama saat berada di rumah siswa sehingga kemampuan penalaran siswa dapat berkembang dengan baik.

d) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti dalam mengembangkan kompetensinya sebagai seorang calon pendidik dan memberikan pengalaman yang berharga untuk menentukan suatu tindakan yang tepat guna dalam mengatasi permasalahan- permasalahan yang mungkin timbul didalam proses pembelajaran.

e) Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi terhadap penelitian yang sejenis yaitu yang berkenaan dengan penalaran atau dapat dikembangkan lebih lanjut.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran tentang istilah yang digunakan peneliti, maka dipandang perlu menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

- a. Penalaran adalah kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan. Kemampuan penalaran matematis membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika.¹²
- b. Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengomunikasikan matematika baik secara lisan, visual, maupun dalam bentuk tertulis dengan menggunakan kosa kata matematika yang tepat dan berbagai representasi yang sesuai, serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika.¹³
- c. Masalah matematika menurut definisi Polya adalah suatu soal yang tidak jelas aturan penyelesaiannya. Jadi suatu soal akan menjadi masalah apabila soal tersebut tidak memberikan petunjuk yang jelas untuk menyelesaikannya.¹⁴

¹² Tina Sri Sumartini, *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, (Jurnal Tidak diterbitkan, ISSN 2086-4299), hal. 2

¹³ Teni ritresna, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Pembelajaran cycle 7E*, (Jurnal Tidak Diterbitkan, P-ISSN 2086-4280), hal. 420

¹⁴ Hardi Tambunan, *Strategi Heuristik Dalam Pemecahan masalah Matematika Sekolah*, (Jurnal Tidak Diterbitkan, ISSN 2086-9681)

2. Penegasan Operasional

Penalaran dan komunikasi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika merupakan suatu aktifitas untuk menganalisis kemampuan penalaran dan komunikasi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal-soal non rutin melalui indikator-indikator sebagai berikut:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram. Terkait dengan penelitian ini adalah kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis berupa gambar atau diagram.
- b. Mengajukan dugaan. Kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai alternatif kemungkinan penyelesaian dari permasalahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
- c. Melakukan manipulasi matematika. Manipulasi matematika merupakan proses rekayasa matematika untuk memudahkan suatu perhitungan.
- d. Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi. Kemampuan siswa memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, yang kemudian bukti tersebut dijelaskan dengan menggunakan model yang berupa gambar, diagram atau grafik.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran.

- f. Memeriksa kesahihan suatu argumen. Kemampuan yang menghendaki siswa agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan yang ada.
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Kemampuan siswa dalam menemukan pola atau cara dari suatu pernyataan yang ada sehingga dapat mengembangkannya ke dalam kalimat matematika.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang digunakan peneliti dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal

Bagian awal terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman moto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan abstrak.

2. Bagian Inti

BAB I pendahuluan berisi tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan

BAB II Landasan Teori, dalam bab ini terdiri dari beberapa sub bab. Sub bab pertama: membahas tentang belajar dan pembelajaran. Sub bab ke dua: membahas tentang hakikat matematika. Sub bab ke tiga:

membahas masalah matematika dan penyelesaian masalah matematika. Sub bab ke empat: membahas gender. Sub bab ke lima: membahas tentang penalaran matematis. Sub bab ke enam: membahas tentang komunikasi matematis. Sub bab ke tujuh: indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Sub bab ke delapan: materi bangun datar. Sub bab ke sembilan: kajian penelitian terdahulu. Sub bab ke sepuluh: penalaran menurut islam. Sub bab ke sebelas: komunikasi menurut islam. Sub bab ke duabelas: kerangka berpikir.

BAB III Metode Penelitian, berisi tentang rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data analisis data, pengecekan keabsahan temuan dan tahap-tahap penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian, terdiri dari deskripsi pelaksanaan penelitian dan penyajian data hasil penelitian

BAB V Pembahasan

BAB VI Kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.