

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika adalah ilmu pengetahuan di mana proses pengerjaannya membutuhkan proses pengerjaan matematis. Asnawati menjelaskan bahwa matematika merupakan dasar berpikir, bernalar, dan menarik kesimpulan yang nantinya akan membantu kita dalam memahami, menghadapi, dan memecahkan berbagai masalah. Menurut Mikrayanti, matematika ialah pengetahuan yang didapat dengan bernalar.¹

Pada tahun 2000, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan ada lima kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah kemampuan penalaran matematis.² Pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi juga menyatakan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa dapat menggunakan penalaran yang berkaitan dengan pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika.³ Dari beberapa paparan sebelumnya dapat dilihat bahwasanya matematika dan kemampuan penalaran

¹ Fajar Falbiansyah and Heni Pujiastuti, "Analisis Penalaran Matematis Mahasiswa Pada Materi Geometri Ditinjau Berdasarkan Teori Van Hiele," *Wahana Didaktika : Jurnal Ilmu Kependidikan* 19, no. 1 (2021): 53.

² NTCM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston VA: NTCM, 2000), hal. 29. Riki Musruandi, "Model Pembelajaran Matematika Tipe Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Concept Siswa MTs" (2013): 1–12. Riki Musruandi, "Model Pembelajaran Matematika Tipe Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Concept Siswa MTs" (2013): 1–12. Riki Musruandi, "Model Pembelajaran Matematika Tipe Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Concept Siswa MTs" (2013): 1–12.

³ Muhamad Ridwan, "Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar," *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2017): 193.

matematis sangat berkaitan. Untuk memahami matematika diperlukan juga kemampuan penalaran matematis yang baik.

Dalam matematika seringkali dijumpai soal-soal pemecahan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah adalah menemukan makna yang dicari sampai akhirnya dapat dipahami dengan jelas. Memecahkan masalah berarti menemukan suatu cara menyelesaikan masalah, mencari jalan ke luar dari kesulitan, menemukan cara di sekitar rintangan, mencapai tujuan yang diinginkan, dengan alat yang sesuai.⁴ Pemecahan masalah dalam matematika adalah kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan, menciptakan, atau menguji konjektur.⁵ Kemampuan penalaran matematis yang baik dapat membantu siswa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut.

Soal-soal pemecahan masalah dapat dijumpai dalam matematika, terutama pada materi bentuk aljabar. Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar terdiri atas unsur-unsur yang meliputi variabel, koefisien, konstanta, faktor, suku sejenis, dan suku tidak sejenis.⁶ Soal-soal pada materi bentuk aljabar seringkali berkaitan dengan pemecahan masalah kehidupan sehari-hari atau berbentuk cerita yang pemecahannya membutuhkan kemampuan penalaran matematis yang baik.

Kemampuan penalaran matematis siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah gaya belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa gaya belajar siswa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan

⁴Syahrudin, *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Hubungannya Dengan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jeneponto*(2016), hal. 37

⁵ Anita Sri Mahardiningrum and Novita Ratu, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pangudi Luhur Salatiga Ditinjau Dari Berpikir Kritis" , dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 7, no. 1, 20018, hal. 76.

⁶ N Hidayani and P T B Pustaka, *Bentuk Aljabar* (PT Balai Pustaka (Persero), 2012)

penalaran matematis.⁷ Gaya belajar adalah suatu proses gerak laku, penghayatan, serta kecenderungan seorang siswa mempelajari atau memperoleh suatu ilmu dengan cara tersendiri.⁸ Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda sehingga dalam menerima, mengolah dan mengingat informasi yang diperoleh juga berbeda-beda.⁹ Gaya belajar sendiri dibagi menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 22 Maret 2022 di SMP Negeri 3 Srengat, siswa-siswi di SMP Negeri 3 Srengat ini mempunyai kemampuan yang cukup baik ketika mengerjakan soal matematika, namun seringkali mengalami kendala pada saat soal matematika yang diberikan berbentuk cerita atau pemecahan masalah. Ini artinya kemampuan bernalar siswa kurang. Dengan memerhatikan paparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII A SMPN 3 Srengat”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks penelitian yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A SMPN 3 Srengat dengan gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika pada materi bentuk aljabar?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A SMPN 3 Srengat dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika pada materi bentuk aljabar?

⁷ Sitti Sumaeni, Kodirun Kodirun, and Salim Salim, “Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa,” *EDUMAT: Jurnal Edukasi Matematika* 11, no. 2 (2020): 79–87.

⁸ Yusri Wahyuni, “Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik),” *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 10, no. 2 (2017), hal. 129

⁹ Febi Dwi Widayanti, “Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Di Kelas,” *Erudio Journal of Educational Innovation* 2, no. 1 (2013).

3. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A SMPN 3 Srengat dengan gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika pada materi bentuk aljabar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A SMPN 3 Srengat dengan gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika pada materi bentuk aljabar.
2. Mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A SMPN 3 Srengat dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika pada materi bentuk aljabar.
3. Mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A SMPN 3 Srengat dengan gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika pada materi bentuk aljabar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai sumber pengetahuan dan informasi bagi peneliti sendiri maupun masyarakat umum.

1. Secara Teoritis

- a. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pengetahuan dan informasi khususnya terkait dengan kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar.
- b. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan perbandingan atau kontribusi untuk pengembangan ilmu pengetahuan atau bagi yang berminat meneliti lebih lanjut terkait objek atau aspek lain yang belum terpenuhi dalam penelitian ini.

2. Secara Praktis

a. Bagi siswa

Diharapkan penelitian ini dapat membantu siswa untuk mengetahui bagaimana penalaran matematis yang mereka miliki dan juga gaya belajar apa yang mereka miliki sehingga nantinya mereka dapat terus meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya.

b. Bagi pendidik

Diharapkan penelitian ini dapat membantu para pendidik dalam menentukan metode pembelajaran apa yang cocok atau sesuai untuk para siswanya berdasarkan gaya belajar yang dimiliki oleh siswanya.

c. Bagi sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi kepada sekolah untuk membantu para siswanya untuk lebih aktif dan bersemangat dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah. Karena hal tersebut akan membantu dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah khususnya dalam bidang matematika. Selain itu, diharapkan penelitian ini juga menjadi bahan pertimbangan dalam merumuskan strategi peningkatan pembelajaran di sekolah.

d. Bagi peneliti dan peneliti selanjutnya

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan peneliti lebih banyak pengetahuan, wawasan, dan pemahaman tentang kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika jika ditinjau dari gaya belajar sehingga dapat digunakan sebagai bekal menjadi pendidik nantinya, serta untuk peneliti yang selanjutnya dapat dijadikan referensi untuk penelitian di masa yang akan datang.

E. Penegasan Istilah

Guna menghindari kemungkinan dalam penafsiran istilah- istilah yang digunakan dalam judul proposal ini, maka peneliti merasa perlu untuk menegaskan istilah- istilah yang digunakan dalam judul serta batasan masalahnya. Berikut ini adalah penegasan istilah dalam penelitian ini.

1. Secara konseptual

a. Kemampuan penalaran matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis atau mengintegrasikan masalah- masalah non rutin dan memberikan alasan yang tepat untuk penyelesaiannya.¹⁰

b. Pemecahan masalah matematika

Pemecahan masalah matematika adalah bagaimana siswa dapat menyelesaikan soal-soal matematika tidak rutin atau yang berbasis suatu masalah.¹¹

c. Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar terdiri atas unsur- unsur yang meliputi variabel, koefisien, konstanta, faktor, suku sejenis, dan suku tidak sejenis.¹²

d. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi yang ia dapatkan.¹³

¹⁰ Mita Konita, Mohammad Asikin, and Tri Sri Noor Asih, "Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2* (2019): 611–615

¹¹ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018): 148–158.

¹² N Hidayani and P T B Pustaka, *Bentuk Aljabar* (PT Balai Pustaka (Persero), 2012)

¹³ *Ibid*, hal. 5

2. Secara operasional

a. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan merepresentasikan ide, menentukan strategi penyelesaian, mengimplementasikan strategi, mengevaluasi kembali, dan menggeneralisasi kesimpulan dengan tepat dalam pemecahan masalah matematika pada materi bentuk aljabar.

b. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah matematika adalah kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dilakukan. Di dalam penelitian ini, pemecahan masalah matematika mengacu pada bagaimana siswa dapat menyelesaikan soal- soal matematika yang berbasis masalah pada materi bentuk aljabar.

c. Bentuk Aljabar

Materi bentuk aljabar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi aljabar yang diajarkan pada siswa SMP. Materi bentuk aljabar ini nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk membuat soal berbasis masalah.

d. Gaya Belajar

Gaya belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara siswa dalam menyerap dan menguasai materi pembelajaran matematika. Gaya belajar terdiri dari 3 jenis, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

F. Sistematika Pembahasan

Pada Bab I Pendahuluan memuat uraian tentang : (a) konteks penelitian, (b) rumusan masalah, (c) tujuan penelitian, (d) manfaat penelitian, (e) penegasan istilah, (f) sistematika pembahasan.

Pada Bab II Kajian Teori memuat uraian tentang : (a) kemampuan penalaran matematis (b) pemecahan masalah matematika, (c) kemampuan penalaran matematis dalam memecahkan masalah matematika, (d) gaya belajar, (e) materi bentuk aljabar SMP/Mts, (f) penelitian terdahulu, (g) paradigma penelitian.

Pada Bab III Metode Penelitian memuat uraian tentang : (a) rancangan penelitian, (b) kehadiran peneliti, (c) lokasi penelitian, (d) instrumen pendukung, (e) data dan sumber data, (f) teknik pengumpulan data, (g) analisis data, (h) pengecekan keabsahan data, (i) tahapan-tahapan penelitian.

Pada bab IV Hasil Penelitian memuat uraian tentang : (a) deskripsi data, (b) analisis data, (c) temuan penelitian.

Pada bab V Pembahasan memuat uraian tentang : (a) kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika materi bentuk aljabar, (b) kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika materi bentuk aljabar, (c) kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika materi bentuk aljabar.

Pada bab VI Penutup memuat uraian tentang : (a) kesimpulan, (b) saran.