

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan setiap individu dan dibutuhkan manusia untuk menjalani hidup yang lebih teratur dan sejahtera. Pendidikan tidak hanya penting bagi individu itu sendiri, melainkan juga penting untuk meningkatkan sumber daya manusia suatu negara demi kemajuan negara tersebut. Pengertian pendidikan adalah proses meningkatkan nilai peradaban individu atau masyarakat dari suatu keadaan tertentu menjadi suatu keadaan yang lebih baik, dan prosesnya melalui penelitian, pembahasan, atau merenungkan tentang masalah atau gejala-gejala perbuatan mendidik.¹ Dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pendidikan di sekolah tujuan pendidikan merupakan arah untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu dan berkualitas serta bagaimana menciptakan manusia yang siap dibentuk untuk mencerdaskan anak bangsa.²

Bicara soal pendidikan, pemerintah Indonesia telah mengubah program wajib belajar yang semula 9 tahun menjadi 12 tahun. Hal ini nampak bahwa pemerintah Indonesia berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional dari segi sumber daya manusia. Makin tinggi jenjang pendidikan, diharapkan makin meningkat pula sumber daya manusianya. Proses pembelajaran merupakan salah satu bagian pokok dalam kegiatan dari pendidikan di sekolah. Proses pembelajaran tersebut tentu tidak lepas dari keterlibatan partisipasi antara guru dan siswa. Belajar

¹ Amos Neolaka dan Grace Amialia A. Neolaka, *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*, (Depok: Kencana, 2017), hlm. 14.

² Roberta Uron Hurit, dkk. *Administrasi Pendidikan*, (Sumatera Barat: CV. AZKA PUSTAKA, 2021), hlm. 3.

merupakan suatu proses yang tidak pernah berhenti selama manusia itu masih hidup di muka bumi.³ Tidak ada istilah manusia yang sukses tanpa melalui proses belajar, karena di dalam proses belajarlah manusia menemukan pengetahuan dan pengalaman baru. Oleh karena itu, pendidikan merupakan salah satu cara pembentukan kemampuan manusia untuk menggunakan nalarnya sebagai jawaban dalam menghadapi masalah-masalah yang timbul untuk menciptakan masa depan yang baik.⁴

Pendidikan yang diberikan kepada peserta didik mencakup beberapa pelajaran, salah satunya adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang sangat berguna yang berkaitan dengan perilaku kehidupan sehari-hari. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang bisa dan harus diselesaikan dengan matematika seperti menghitung, mengukur, dan lain sebagainya. Matematika juga merupakan ilmu universal yang memberi dasar atas berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi modern sekarang ini.⁵ Ilmu matematika mendasari berkembangnya ilmu pengetahuan maksudnya adalah semua ilmu masih berkaitan dengan matematika. Selain itu, matematika juga mendasari perkembangan teknologi modern di berbagai bidang yang saat ini sudah semakin canggih yang sudah kita rasakan manfaatnya.

Begitu pentingnya matematika oleh karena itu matematika dipelajari mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Hal ini dilakukan karena untuk

³ Orin Asdarina dan Masriyah Ridha, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Setara PISA Konten Geometri. *Jurnal Numeracy*, STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya. No. 2 Vol. 7, Oktober 2020. hlm. 193.

⁴ Bentang Indria Yusdiana dan Wahyu Hidayat, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Pada Materi Limit Fungsi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, IKIP Siliwangi. No. 3 Vol. 1, Mei 2018. hlm. 409.

⁵ Marzuki Ahmad dkk. *Pendidikan Matematika Realistik Untuk Membelajarkan Kreativitas dan Komunikasi Matematika*, (Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2022), hlm. 1.

membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif sejak usia belia.⁶ Diharapkan agar kedepannya dapat membantu manusia dalam mengatasi suatu masalah yang dihadapinya. Namun, tidak semua peserta didik menyukai matematika. Alasan matematika tidak disukai adalah karena matematika ilmu abstrak, sulit dipahami karena tidak real, dan faktor guru yang tidak menyenangkan juga sering kali dijadikan alasan.⁷

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Seperti yang diungkapkan NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) tujuan umum pelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan penalaran. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematika di samping pemahaman, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah.⁸ Penalaran dapat didefinisikan sebagai serangkaian proses mental yang digunakan untuk memperoleh simpulan.⁹ Semakin tinggi tingkat penalaran yang dimiliki oleh siswa, maka proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran akan jauh lebih efektif.

Penalaran siswa khususnya tentang menyelesaikan masalah matematika masih cenderung rendah, karena banyak siswa yang tidak mengerti apa yang akan mereka kerjakan.¹⁰ Hal ini disebabkan oleh pembelajaran matematika yang ada di

⁶ Orin Asdarina dan Masriyah Ridha, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Setara PISA Konten Geometri. *Jurnal Numeracy*, STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya. No. 2 Vol. 7, Oktober 2020. hlm. 193.

⁷ Widya Noor Rohmah, dkk. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Bangun Ruang Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa SMP. *Jurnal PRISMA*, Universitas Suryakencana. No. 2 Vol. 9, Desember 2020. hlm. 180.

⁸ Ariyanto (ed), *Konsep Dasar Matematika*, (Sumatera Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022), hlm. 1.

⁹ Irfan Taufan Asfar, dkk. *Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review: Tiga Fase Efektif Optimalkan Kemampuan Penalaran*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), hlm. 3.

¹⁰ Nurdyanti Suaedy, Proses Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Pada Siswa SMK Kehutanan Negeri Makassar. *Jurnal*

sekolah lebih menekankan kepada aspek pemahaman dan pemecahan masalah saja. Akibatnya siswa hanya menggunakan rumus matematika yang sudah ada tanpa mengerti kegunaan rumus tersebut.¹¹ Terbukti dari keberhasilan siswa di sekolah hanya diukur dari nilai yang diperoleh saja tanpa memperhatikan kemampuan siswa dalam memberikan alasan atau tanggapan terhadap suatu permasalahan matematika yang dirumuskan tersebut.

Seseorang dikatakan menghadapi suatu masalah apabila ia ingin mencapai suatu tujuan tetapi tidak segera dapat mencapai atau tidak tersedia langkah-langkah yang jelas untuk mencapai tujuan itu dan masalah tersebut perlu untuk dipecahkan.¹² Pemecahan masalah adalah usaha nyata dalam rangka mencari ide yang berkenaan dengan tujuan yang ingin dicapai.¹³ Pemecahan masalah merupakan salah satu elemen penting dari matematika sekaligus merupakan tujuan utama dari pembelajaran matematika. Melalui pemecahan masalah, siswa dapat memperoleh keterampilan yang dimiliki serta pengalaman menggunakan pengetahuan.¹⁴

Kemampuan penalaran dalam pemecahan masalah matematika siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut muncul karena setiap individu memiliki perbedaan, salah satunya adalah gaya kognitif. Gaya kognitif adalah karakteristik atau cara khas siswa dalam memperoleh, menyusun dan menggunakan

Studi Guru dan Pembelajaran, Universitas Pejuang Republik Indonesia. No. 2 Vol. 4, Agustus 2021. hlm. 474.

¹¹ *Ibid.*

¹² Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hlm. 15.

¹³ Erni Puji Astuti, Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*. No. 2 Vol. 3, 2017. hlm. 86.

¹⁴ Siti Nur Janah, Rasiman, dan Agung Handayanto, Proses Berpikir Siswa Smk Dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent, *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Universitas PGRI Semarang. No. 2 Vol. 3, Maret 2021. hlm. 151.

informasi untuk menghadapi dan menyelesaikan permasalahan.¹⁵ Tentu saja hal ini akan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam mengolah dan memahami informasi yang diperoleh yang kemudian digunakan untuk menyelesaikan soal atau masalah dalam matematika.

Gaya kognitif dibedakan menjadi dua kelompok yaitu gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Tipe gaya kognitif tersebut merupakan cerminan dari cara analisis individu dalam berinteraksi dengan lingkungan yang ada di sekelilingnya.¹⁶ Individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menanggapi stimulus mempunyai kecenderungan menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri dan lebih analitis.¹⁷ Sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam menanggapi sesuatu stimulus mempunyai kecenderungan menggunakan isyarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan, tidak memisahkan bagian-bagiannya.¹⁸

Materi barisan dan deret aritmetika adalah salah satu materi yang diajarkan di kelas X pada mata pelajaran matematika pada kurikulum merdeka. Peneliti memilih materi ini karena kaidah materi barisan dan deret aritmetika ini dapat digunakan untuk memudahkan dalam penyelesaian masalah perhitungan, misalnya bunga bank, kenaikan produksi, dan laba/rugi suatu usaha. Berdasarkan

¹⁵ Ela Priastuti Mirlanda dan Heni Pujiastuti, Kemampuan Penalaran Matematis: Analisis Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa. *Symmetry / Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. No. 2 Vol. 3, Desember 2018. hlm. 58.

¹⁶ Siti Nur Janah, Rasiman, dan Agung Handayanto, Proses Berpikir Siswa Smk Dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent, *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Universitas PGRI Semarang, No. 2 Vol. 3, Maret 2021. hlm. 151.

¹⁷ Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hlm. 38.

¹⁸ *Ibid.*

pengalaman magang peneliti selama magang di SMAN 1 Kalidawir, penalaran matematis siswa masih tergolong rendah terutama dalam menyelesaikan masalah matematika. Masih banyak siswa masih belum memenuhi indikator penalaran matematis. Dalam penelitian ini peneliti fokus untuk menganalisis penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Perbedaan mendasar dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan pada materi barisan dan deret aritmetika. Karakteristik dasar dari kedua gaya kognitif tersebut sesuai untuk diterapkan dalam penelitian yang melibatkan penalaran matematis.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan paparan konteks penelitian di atas, maka peneliti memfokuskan penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika kelas XI-4 SMAN 1 Kalidawir Tulungagung?
2. Bagaimana penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika kelas XI-4 SMAN 1 Kalidawir Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika kelas XI-4 SMAN 1 Kalidawir Tulungagung?
2. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika kelas XI-4 SMAN 1 Kalidawir Tulungagung?

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka diharapkan dapat memperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Peneliti berharap hasil penelitian dapat memberikan gambaran tentang penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah. Sehingga, penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidikan di Indonesia sebagai acuan untuk lebih memperhatikan perkembangan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kedepannya.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan bagi siswa tentang penalaran matematis. Sehingga mereka mempunyai motivasi dalam belajar dan menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika.

b. Bagi Guru Matematika

Hasil penelitian ini diharapkan memberi gambaran kepada guru tentang penalaran matematis siswa sehingga dapat meningkatkan profesionalisme seorang guru dalam memperbaiki proses pembelajaran terutama dalam penalaran matematis setiap siswa dengan memperhatikan gaya kognitif setiap siswa.

c. Bagi SMAN 1 Kalidawir

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah referensi bagi kepustakaan sekolah dan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan kebijakan kurikulum di sekolah setempat. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan upaya perbaikan proses belajar mengajar di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan peneliti tentang penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika yang ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*.

E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari perbedaan penafsiran antara pembaca dengan peneliti maka perlu penegasan beberapa kata kunci yang pembatasannya perlu dijelaskan.

1. Secara Konseptual

- a. Penalaran matematis adalah kemampuan berpikir dalam melihat dan menganalisis fenomena yang muncul untuk kemudian disusun suatu konjektur yang bisa digunakan dalam penarikan kesimpulan.¹⁹

¹⁹ Topic Offistson, *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), hlm. 41.

- b. Masalah menurut KBBI adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau dipecahkan.²⁰
 - c. Barisan aritmetika adalah suatu barisan bilangan yang selisih setiap dua suku berurutan selalu merupakan bilangan tetap (konstan). Sedangkan deret aritmetika adalah jumlah n suku pertama dari barisan aritmetika.²¹
 - d. Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam menerima, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya.²²
2. Secara Operasional
- a. Penalaran matematis merupakan serangkaian proses berpikir rasional siswa dalam menganalisis suatu kejadian yang muncul yang kemudian disusun untuk penarikan kesimpulan. Penalaran matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa dapat mengajukan dugaan, dapat melakukan manipulasi matematika, dapat menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, dapat menarik kesimpulan dengan tepat dan benar serta dapat memeriksa kesahihan suatu argumen pada saat menyelesaikan masalah terkait materi barisan dan deret aritmetika.
 - b. Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau dipecahkan. Masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini berupa masalah barisan dan deret aritmetika.

²⁰ KBBI, *Arti kata masalah* (<https://kbbi.web.id/masalah>, diakses 16 Februari 2023 pukul 09.35 WIB).

²¹ Thalitha Ariesti Widhia, *Bedanya Rumus Barisan & Deret Aritmatika disertai Contoh Soal* (<https://www.ruangguru.com/blog/matematika-kelas-8-barisan-dan-deret-aritmatika-rumus-un-sn-dan-rumus-cepat>, diakses 5 Oktober 2023 pukul 08.57 WIB)

²² Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hlm. 36.

- c. Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang memiliki pola tertentu yang tetap. Sedangkan deret aritmetika adalah jumlah dari suku ke- n dari suatu barisan aritmetika.
- d. Gaya kognitif adalah perbedaan cara siswa dalam menerima, menyimpan, dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu permasalahan. Pembagian gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun penelitian dengan judul “Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas XI-4 SMAN 1 Kalidawir Tulungagung” memiliki sistematika sebagai berikut:

1. BAB I (Pendahuluan) terdiri dari: Konteks Penelitian, Fokus Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Penegasan Istilah, dan Sistematika Pembahasan.
2. BAB II (Kajian Pustaka) terdiri dari: Deskripsi Teori, Penelitian Terdahulu, dan Paradigma Penelitian.
3. BAB III (Metode Penelitian) terdiri dari: Rancangan Penelitian, Kehadiran Peneliti, Lokasi Penelitian, Data dan Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data, Pengecekan Keabsahan Data, dan Tahap-Tahap Penelitian.

4. BAB IV (Hasil Penelitian) terdiri dari: Deskripsi Data, Analisa Data, dan Temuan Penelitian.
5. BAB V (Pembahasan).
6. BAB VI (Penutup) terdiri dari: Kesimpulan dan Saran.