

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Konteks Penelitian

Perkembangan zaman saat ini, memicu adanya perkembangan pada ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada (Akhmad, 2024). Hal ini berimbas pada kemudahan setiap individu dalam memperoleh informasi dari berbagai sumber, tapi di sisi lain Sumber Daya Manusia (SDM) dituntut untuk dapat mengolah informasi tersebut dengan baik (Rohman, 2022). Rendi dkk. (2024) berpendapat bahwa peserta didik diupayakan mampu berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan memecahkan masalah, sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat (Saputra, 2024). Kemampuan tersebut terangkum dalam matematika, sehingga penguasaan matematika menjadi fondasi dalam menghadapi perkembangan zaman.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi (Setiani dkk., 2024). Berdasarkan SK Kepala BSKAP Kemendikbudristek No 008/H/KR/2022 tentang CP pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka, salah satu tujuan dari adanya pembelajaran matematika, yaitu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis), sehingga mampu memecahkan masalah. Dengan demikian, matematika dapat membantu peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang mereka hadapi di lingkungan, karena penguasaan matematika penting untuk melatih penalaran yang diperlukan dalam menyelesaikan berbagai persoalan.

Matematika memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan matematis, hasil studi Siregar dkk. (2024) menunjukkan bahwa terdapat keberagaman pencapaian matematika peserta didik di Indonesia dan belum merata di setiap kategorinya. Hasil studi *Trends in International Mathematic and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 (Mullis dkk., 2016; Dianti dkk., 2023), yang menempatkan Indonesia di peringkat 44 dari 49 negara. Sejalan dengan temuan Hidayah dkk. (2024) yang menyatakan bahwa peserta didik di Indonesia memiliki

kemampuan matematis yang berbeda-beda, menunjukkan tantangan yang konsisten dalam pemerataan kualitas pendidikan. Hasil ini diperoleh melalui serangkaian asesmen untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam ranah Internasional, terkait kemampuan memecahkan masalah matematika. Studi tentang asesmen dalam memecahkan masalah matematika juga telah dilakukan dalam *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 dengan hasil pencapaian matematika sebesar 54% kategori rendah, 15% kategori sedang dan kategori 6% tinggi (OECD, 2023, Putri dkk., 2024;). Selain itu, berdasarkan hasil penelitian oleh Sihombing dkk. (2021) menyatakan bahwa terdapat keberagaman kategori kemampuan penalaran peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan, yakni 60% kategori rendah, 20% kategori sedang dan 20% kategori tinggi. Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa kebiasaan bernalar yang kuat belum sepenuhnya terbentuk pada sebagian besar peserta didik, sehingga menjadi aspek penting yang perlu dikaji dan dikembangkan lebih lanjut.

Keberagaman pencapaian pada kemampuan penalaran matematis, menunjukkan pentingnya menggunakan kemampuan bernalar dalam menyelesaikan permasalahan matematis. *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* (2009) menjabarkan salah satu tujuan pembelajaran matematika, yaitu *mathematical reasoning* atau penalaran matematika. Feldman (2003) (dalam Moniz & Nuryani, 2024) mendefinisikan penalaran merupakan suatu bentuk pemikiran tertentu dalam menarik kesimpulan dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuktikan sebelumnya. Pendapat tersebut, sejalan dengan penjelasan Copi dan Cohen (2013) tentang pengertian penalaran atau *reasoning* merupakan kegiatan berpikir untuk menarik suatu pernyataan akhir yang baru berdasarkan pernyataan yang dianggap benar (*premis*). Dari penjelasan tentang penalaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa penalaran merupakan kegiatan berpikir hingga menemukan kesimpulan yang didasarkan pada pernyataan-pernyataan yang telah terbukti kebenarannya.

Kemampuan penalaran matematis telah banyak diteliti dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, sejak 2019 – 2024. Dengan memanfaatkan *Google Scholar*, terdapat beberapa hasil temuan penelitian sebelumnya yang kebanyakan memberikan hasil bahwa terdapat keberagaman kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam

satu kelas yang ditinjau dari kategorisasi tinggi, sedang dan rendah (Wahyuni dkk., 2019; Asoraya & Ruli, 2023; Mubianti dkk., 2023; Jariyah dkk., 2024; & Suraya dkk., 2024). Pada penelitian Hajar dkk. (2021) kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kecerdasan kecerdasan emosional peserta didik. Selain itu juga terdapat pengelompokan hasil penalaran matematis yang ditinjau dari kategori pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis, seperti membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, melakukan manipulasi matematika, atau menarik kesimpulan (Ramdan & Roesdiana, 2022). Selain itu, perbedaan kemampuan penalaran matematis juga dipengaruhi oleh gender, seperti hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hamdi dkk. (2024) di SMA Negeri 1 Sidayu Kabupaten Gresik materi geometri bahwa penalaran matematis peserta didik laki-laki lebih baik daripada peserta didik perempuan. Dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa perbedaan kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti perbedaan gender, kecerdasan emosional, dan kemampuan individu.

Perbedaan kemampuan penalaran matematis juga dapat diketahui melalui beberapa cara, seperti melalui pembelajaran yang interaktif (Fedistia & Musdi, 2020; Kotto dkk., 2022; Nainggolan dkk., 2023; Nurrohmah dkk., 2024; Siregar dkk., 2024; Manalu dkk., 2024; & Maulidia dkk., 2024), penggunaan sumber belajar yang menarik (Aulya & Purwaningrum, 2021; Caesavitri dkk., 2023; Fatim dkk., 2023; & Adikalan & Suryaningrum, 2024), membiasakan peserta didik untuk berlatih mengerjakan berbagai tipe soal, misalkan soal HOTS (Syahnuridana dkk., 2023; & Hazira dkk., 2024), soal berbasis masalah (Zendrato dkk., 2025), dan soal PISA (Muhsana & Diana, 2022).

Kebiasaan peserta didik berlatih mengerjakan berbagai tipe soal matematika merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi adanya perbedaan kemampuan penalaran matematis (Zendrato dkk., 2025; Muhsana & Diana, 2022; Syahnuridana dkk., 2023; & Hazira dkk., 2024). Kebiasaan merupakan kegiatan sederhana yang dilakukan secara berulang-ulang dan akan memengaruhi kehidupan seseorang karena kehidupan baru terbentuk dari pola-pola kebiasaan tersebut (Sasono & Herman, 2024). Oleh karena itu, kebiasaan positif dapat menuntun seseorang mencapai kesuksesan. Salah satu kebiasaan yang penting dikembangkan dalam

pelajaran matematika adalah kebiasaan bernalar (Qadriah & Maryanti, 2024). Menurut NCTM (2009), kebiasaan bernalar matematis atau *mathematical reasoning habits* merupakan suatu kebiasaan berpikir produktif dalam proses penyelidikan matematika dan pembuatan makna. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa *mathematical reasoning habits* adalah cara yang umum digunakan individu dalam menganalisis permasalahan matematika sehingga diperoleh penyelesaian dan kesimpulannya.

Tahapan-tahapan tersebut perlu ditekankan, karena pada tahap menganalisis masalah secara mendalam dapat menjadi bekal peserta didik dalam memahami konteks permasalahan dan tantangannya (Sadewo dkk., 2022). Selanjutnya, penerapan strategi yang tepat menjadi kunci dalam menemukan solusi (Nurmaya dkk., 2022). Langkah berikutnya adalah mencari dan menghubungkan berbagai konteks matematika yang relevan untuk mendukung pemecahan masalah secara komprehensif (Luqman, 2024). Terakhir, refleksi terhadap solusi yang telah ditemukan diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas dan ketepatan langkah-langkah yang diambil (Apriyantina, 2023), sehingga memberikan kesempatan untuk penyempurnaan strategi sebelumnya untuk jawaban akhir. Dengan demikian, memperhatikan tahapan-tahapan *mathematical reasoning habits*, peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah matematika secara optimal.

Dalam memecahkan permasalahan matematika diperlukan daya bernalar, sehingga *mathematical reasoning habits* menjadi faktor utama dalam ilmu matematika (NCTM, 2009). *Habits* peserta didik dalam pelajaran matematika dapat diketahui melalui satu kali pengujian ketika peserta didik menyelesaikan masalah yang bersifat menyelidiki (NCTM, 2009), masalah kontekstual (Nurmeidina dkk., 2025) atau dalam bentuk angket yang disesuaikan dengan keterampilan matematika yang ingin diukur (Lubis dkk., 2021; Rojabiah, 2021; Aprilia, 2022). Masalah peserta didik merupakan suatu pertanyaan atau tantangan bagi peserta didik untuk menemukan jawaban dengan prosedur tertentu untuk menemukan jawaban yang tepat (Syab'an, 2021). Terdapat beberapa materi matematika yang dapat dipelajari oleh peserta didik. Salah satunya adalah materi pada elemen bilangan yang masih sering menjadi tantangan bagi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan

matematika (Tangkoro dkk., 2024; Lase, 2024; Khoirunnisa & Utami, 2024; Ariescha, 2023).

Menurut SK Kepala BSKAP Kemendikbudristek No 008/H/KR/2022 tentang CP pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka, salah satu materi yang ada pada bilangan adalah barisan dan deret. Selain itu, materi barisan dan deret sering muncul dalam soal-soal tes masuk perguruan tinggi di Indonesia (Shiddiq & Herman, 2024). Namun, beberapa peneliti terdahulu menunjukkan bahwa peserta didik memiliki hasil yang berbeda-beda saat mengerjakan beberapa soal terkait materi barisan dan deret dengan melihat beberapa faktor, seperti perbedaan kemampuan pemecahan masalah (Khairunnisa dkk., 2023; Juniantika & Sari, 2024; Sari & Hadi, 2024; Selfiana dkk., 2024; & Harahap dkk., 2024), kecerdasan intrapersonal (Sartikasari, 2023), kemandirian belajar (Haqiqiyah, 2023), *adversity quotient* (Widyayanti, 2023), gaya belajar (Lestari, 2023; Yulia dkk., 2023; & Jamaluddin, 2024), dan lain-lain.

Perbedaan hasil pekerjaan setiap peserta didik muncul karena setiap individu memiliki cara tersendiri dalam menyerap ilmu pengetahuan, sehingga mudah dipahami yang berhubungan dengan gaya belajar mereka. Kemudian, peserta didik juga memiliki perbedaan dalam menyampaikan pendapatnya. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil observasi di MAN 4 Kediri bahwa saat proses pembelajaran matematika, peserta didik memiliki cara tersendiri dalam merespon informasi di lingkungan belajarnya, seperti melihat, mendengar, membaca, menulis, berdiskusi, belajar sambil melakukan gerakan-gerakan, dan lain-lain. Sejalan dengan pendapat Oh dan Lim (2005) bahwa setiap orang memiliki cara yang berbeda-beda dalam menggali, memproses, melihat dan menginterpretasi informasi. Perbedaan cara tersebut memengaruhi tingkat pemahaman dan keberhasilan peserta didik dalam menguasai materi, termasuk dalam menyelesaikan soal-soal terkait barisan dan deret.

Cara atau metode tertentu yang dipilih peserta didik untuk memproses, menyimpan, dan mengingat apa yang telah mereka pelajari merupakan definisi gaya belajar menurut James dan Gardner (1995) (dalam Ulfa dkk., 2024). Kemudian, Nasution (2022) mendefinisikan gaya belajar sebagai cara yang dilakukan terus-

menerus dalam mengingat, memikirkan kesulitan dan memproses materi baru. Pendapat tersebut sejalan dengan pemikiran Afifah (2023) bahwa gaya belajar merupakan metode yang sifatnya terus-menerus dilakukan seseorang untuk memperoleh hasil yang efektif dalam proses belajar, tetapi belum tentu efektif untuk orang lain. Secara keseluruhan, gaya belajar merupakan preferensi yang berbeda-beda dalam belajar untuk setiap individu yang dilakukan terus-menerus, dan metode yang berhasil untuk seseorang belum tentu berhasil bagi orang lain dalam memahami suatu informasi.

Penting bagi pendidik memperhatikan gaya belajar peserta didik karena berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematis (Buulolo, 2024; & Anggani dkk., 2024), kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah (Samosir & Salayan, 2023; & Febrian dkk., 2024), kemampuan pemahaman konsep (Susanti & Susanti, 2023); kemampuan literasi matematika (Berek dkk., 2023) dan lain-lain. Dari penelitian tersebut juga dapat diketahui bahwa gaya belajar peserta didik dapat dikelompokkan menjadi gaya belajar visual, auditori dan kinestetik (DePorter & Hernacki, 1999), gaya belajar visual, auditori, *read/write*, kinestetik (Neil, 1992), gaya belajar aktivis, reflektif, teoritis, dan pragmatis (Honey & Mumford, 1986) dan gaya belajar *active/reflective*, gaya belajar *sensing/intuitive*, dan gaya belajar *visual/verbal*, dan gaya belajar *sequential/global* (Felder & Spurlin, 2005). Dapat disimpulkan bahwa dalam pendidikan matematika sangat diperlukan untuk memperhatikan berbagai macam gaya belajar peserta didik. Akan tetapi, dalam penelitian ini, klasifikasi gaya belajar yang ada disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan keadaan sebenarnya di lapangan, yaitu menggunakan gaya belajar menurut Felder-Silverman.

Berdasarkan kegiatan menggali informasi yang sebenar-benarnya di lapangan berupa wawancara pra-penelitian kepada salah satu guru matematika di MAN 4 Kediri, ditemukan masalah pada sebagian besar peserta didik dalam mengerjakan soal-soal bilangan pada materi barisan dan deret. Apalagi soal-soal yang diberikan berupa soal cerita yang membutuhkan proses penalaran dalam menyelesaikannya. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui juga bahwa peserta didik di MAN 4 Kediri memiliki kebiasaan bernalar dan gaya belajar yang beragam. Berikut hasil wawancara kepada guru mata pelajaran matematika:

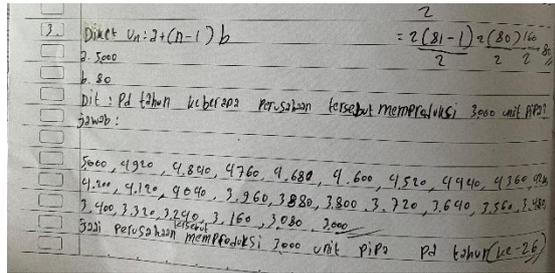
P : Menurut Ibu, selama mengajar di kelas X-E, apakah setiap anak memiliki kecenderungan yang berbeda-beda dalam memahami materi pembelajaran? Misalkan memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, seperti visual, auditori dan kinestetik.

Guru : Iya, dalam satu kelas itu pastinya tiap anak memiliki kecenderungan yang berbeda-beda. Ada yang lebih nyaman memperhatikan penjelasan dari guru saja atau auditori, ada yang membutuhkan visualisasi nyatanya atau visual dan ada yang harus melakukan aksi nyata atau kinestetik. Perbedaan itu juga tidak hanya dari gaya belajar, tapi juga pada tingkat pemahaman dalam menyelesaikan soal-soal dengan tipe bernalar, ada peserta didik yang cenderung langsung bisa memahami dan menyelesaikan dengan baik. Namun, ada juga peserta didik yang butuh bantuan temannya atau gurunya dan ada juga yang kurang bisa dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu, terkadang penilaian saya tidak hanya dilihat dari satu kegiatan saja. Akan tetapi, saya menilai dari banyak aspek, misalkan dari tes tulis, tes lisan dan keaktifan menjawab di kelas.

Berdasarkan hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas X-E memiliki kemampuan bernalar yang beragam, ada yang cukup tinggi, sedang dan ada yang masih perlu bimbingan serta ada yang cenderung memiliki gaya belajar visual, auditori atau kinestetik. Hal ini dapat dibuktikan ketika guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang melibatkan penalaran, tidak semua peserta didik aktif mengutarakan jawabannya, meskipun jawaban yang diungkapkan juga belum sempurna. Ada juga yang cenderung menyimak dan cukup menuliskan jawaban dibuku catatan saja. Setelah diobservasi, ternyata sebagian besar dari peserta didik masih belum memahami konteks soal, sehingga merasa kebingungan dalam menggunakan rumus yang sesuai dengan permasalahan.

Kemudian, berdasarkan hasil observasi di kelas X-E dengan total 36 peserta didik terkait penyelesaian permasalahan diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik MAN 4 Kediri telah memenuhi seluruh indikator *mathematical reasoning habits* yang ada dalam NCTM (2009). Akan tetapi, antara peserta didik yang satu dengan yang lainnya memiliki cara pengerjaan yang berbeda-beda dengan soal yang sama, yaitu “*PT Pipa Gading Nusantara pada tahun pertama memproduksi 5.000 unit pipa. Pada tahun berikutnya produksi turun secara bertahap sebesar 80 unit per tahun. Pada tahun ke berapa perusahaan tersebut memproduksi 3.000 unit pipa?*” dan diambil 2 peserta didik sebagai perbandingan, seperti berikut:

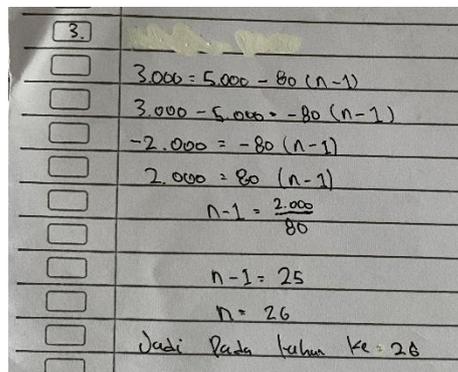
Gambar 1.1 Hasil Pengerjaan Soal Peserta Didik 1



(Sumber: dokumentasi penulis)

Berdasarkan gambar, peserta didik 1 telah memenuhi beberapa indikator dari *mathematical reasoning habits*, seperti indikator menganalisis masalah, menghubungkan antar konteks matematika dan merefleksikan solusi. Hal ini diketahui dari hasil penyelesaian peserta didik 1 telah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Namun, peserta didik tidak menuliskan rencana penyelesaian soal yang dapat membantu peserta didik menyelesaikan soal secara terstruktur. Meskipun demikian, peserta didik menuliskan penyelesaian soal hingga menemukan hasil akhirnya dengan menggunakan metode list. Diakhir, peserta didik juga menyimpulkan hasil penyelesaian soal secara sederhana.

Gambar 1.2 Hasil Pengerjaan Soal Peserta Didik 2



(Sumber: dokumentasi penulis)

Penyelesaian soal peserta didik 2 berbeda dengan peserta didik 1, meskipun keduanya mengerjakan soal yang sama. Peserta didik 2 hanya memenuhi indikator mencari dan menghubungkan antar konteks matematika dan merefleksikan solusi, karena peserta didik langsung menuliskan penyelesaian dan kesimpulan tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta tidak menuliskan langkah penyelesaian yang membantu peserta didik dapat mengetahui dan menyelesaikan masalah secara terstruktur.

Salah satu cara untuk mengetahui kebiasaan bermatematika peserta didik apakah memenuhi indikator kebiasaan bermatematika secara penuh, yaitu dengan memberikan pengalaman belajar yang membuat peserta didik berpikir dan mengembangkan serta mengkomunikasikan gagasan dan informasi secara mandiri (NCTM, 2009; & Elviani, 2022). Terdapat berbagai alternatif untuk meningkatkan *mathematical reasoning habits* peserta didik, seperti memberikan masalah-masalah matematika realistik (Sabillah, 2023) atau pertanyaan yang bersifat menyelidiki (NCTM, 2009). Alternatif ini memungkinkan peserta didik untuk menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami konsep dan mengembangkan keterampilan berpikir logis. Selain itu, soal-soal berbasis masalah realistik juga mendorong peserta didik untuk menganalisis masalah kompleks (Yulianto dkk., 2024), menerapkan strategi penyelesaian yang sistematis (Karomah, 2023), dan mengkomunikasikan solusi mereka secara efektif (Nisa dkk., 2024). Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mampu melatih kemampuan bernalar mereka secara berkelanjutan.

Secara khusus, masalah matematika realistik merupakan salah satu alternatif dalam pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir dan mengembangkan pemahamannya sendiri terhadap konsep pemecahan masalah matematika berkaitan dengan kehidupan nyata (Ramadewi, 2024). Masalah matematika realistik juga diartikan sebagai proses belajar yang di mulai dari dunia nyata ke dunia simbol, kemudian membentuk konsep matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Ahmad dkk., 2022). Dalam penelitian ini, masalah matematika realistik yang diterapkan ke dalam soal untuk mengukur *mathematical reasoning habits*, berupa soal cerita yang melibatkan kehidupan nyata dan bisa dibayangkan oleh peserta didik.

Soal berbasis masalah matematika realistik telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya dan sukses untuk meninjau kemampuan pemecahan masalah (Munir & Sholehah, 2020; Purnamayanti dkk., 2023; & Anggreani dkk., 2024), kemampuan numerasi (Putra & Purnomo, 2023; & Inayatusufi dkk., 2024), kemampuan komunikasi matematis (Pamungkas & Rokhima, 2023), kemampuan berpikir kritis (Sholihah & Rejeki, 2020), dan pemahaman matematis (Awaliya,

2024). Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa soal-soal berbasis matematika berbasis realistik pada peserta didik SMA dapat meningkatkan hasil belajar, pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis pada materi fungsi limit (Darmawan dkk., 2023), fungsi kuadrat (Rohmah dkk., 2024) dan kalkulus (Harahap & Siswandi, 2023). Namun, soal berbasis masalah matematika realistik masih belum banyak diteliti dalam mengetahui *mathematical reasoning habits* peserta didik jenjang SMA/MA sederajat di Kabupaten Kediri berdasarkan gaya belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya adalah berfokus pada *mathematical reasoning habits* yang dimiliki peserta didik, jika ditinjau dari gaya belajar *sensing-sequential*, *sensing-global*, *intuitive-sequential* dan *intuitive-global* dalam menyelesaikan masalah matematika realistik pada materi kelas X. Hal ini dikarenakan, penalaran memiliki peran penting dalam menyelesaikan permasalahan dan hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui *reasoning habits* peserta didik dengan melihat gaya belajar peserta didik, sehingga diharapkan guru dapat menentukan bagaimana pembelajaran di kelas dapat memfasilitasi gaya belajar dan *mathematical reasoning habits* peserta didik. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *Reasoning Habits* peserta didik ditinjau dari Gaya Belajar *Sensing-Sequential*, *Sensing-Global*, *Intuitive-Sequential* dan *Intuitive-Global* melalui Masalah Matematika Realistik di MAN 4 Kediri.

1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian di atas, fokus penelitian kualitatif ini adalah:

- (1) Bagaimana *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *sensing-sequential*?
- (2) Bagaimana *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *sensing-global*?
- (3) Bagaimana *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *intuitive-sequential*?

- (4) Bagaimana *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *intuitive-global*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah :

- (1) Untuk mendeskripsikan *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *sensing-sequential*.
- (2) Untuk mendeskripsikan *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *sensing-global*.
- (3) Untuk mendeskripsikan *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *intuitive-sequential*.
- (4) Untuk mendeskripsikan *reasoning habits* peserta didik Kelas X MAN 4 Kediri dalam menyelesaikan masalah Matematika Realistik pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar *intuitive-global*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan dilaksanakan, manfaat penelitian ini adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna sebagai penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan terkait *reasoning habits* peserta didik MAN ditinjau berdasarkan gaya belajar *sensing-sequential*, *sensing-global*, *intuitive-sequential* dan *intuitive-global*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, manfaat penelitian ini adalah :

- (1) Bagi peserta didik

Soal tes penalaran dengan masalah matematika realistik dapat menjadi sumber belajar peserta didik, menumbuhkan kemampuan menyampaikan ide dan

kemampuan penalaran peserta didik sesuai dengan gaya belajar mereka, sehingga dapat meningkatkan prestasi akademik peserta didik.

(2) Bagi pendidik

Soal penalaran dengan masalah matematika realistik dapat dijadikan referensi dalam pembuatan bahan ajar dan alat evaluasi menjadi lebih menarik, sehingga dapat meningkatkan *reasoning habits* peserta didik. Selain itu, penelitian ini bisa menjadi bahan evaluasi bagi pendidik untuk memfasilitasi sumber belajar dan proses pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda, sehingga dapat meningkatkan *reasoning habits* peserta didik.

(3) Bagi sekolah

Dapat memberikan sumbangan pemikiran dan masukan kepada kepala sekolah mengenai penentuan langkah-langkah atau strategi pembelajaran yang dapat diterapkan para pendidik dengan memberikan fasilitas belajar untuk setiap gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda di kelas dan menerapkan soal menggunakan masalah matematika realistik yang membutuhkan penalaran dalam menyelesaikannya untuk meningkatkan *reasoning habits* peserta didik, sehingga dapat tercapainya usaha meningkatkan kualitas pembelajaran.

(4) Bagi peneliti lain

Menambah wawasan dan pengalaman yang dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas mengajar ketika menjadi pendidik.

(5) Bagi pembaca

Sebagai sumber belajar dan memberikan informasi tentang *reasoning habits* pada materi barisan dan deret peserta didik SMA/MA ditinjau dari gaya belajar gaya belajar *sensing-sequential*, *sensing-global*, *intuitive-sequential* dan *intuitive-global*.

1.5 Definisi Konsep

Berikut disajikan definisi operasional untuk meminimalisir perbedaan penafsiran terhadap rumusan masalah dalam penelitian ini :

(1) *Reasoning Habits*

Reasoning atau penalaran merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan dari fakta sebelumnya dan sudah diketahui kebenarannya.

Mathematical reasoning habits atau kebiasaan bernalar matematika adalah cara berpikir produktif yang umum dalam proses penyelidikan matematika dan pembuatan makna. Dalam penelitian ini, terdapat empat tahapan *mathematical reasoning habits*, antara lain : (1) menganalisis masalah, (2) menerapkan suatu strategi, (3) mencari dan menghubungkan antar konteks matematika, (4) merefleksikan solusi untuk suatu masalah.

(2) Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan kecenderungan seseorang melakukan kegiatan berpikir, memproses, dan memahami suatu informasi dengan cara yang disukainya. Selain itu, gaya belajar juga diartikan sebagai suatu kebiasaan belajar seseorang ketika belajar, memperoleh, memahami dan menyerap informasi saat pembelajaran. Menurut Felder-Silverman, gaya belajar dibagi menjadi seperti berikut, yaitu gaya belajar *sensing-sequential*, *sensing-global*, *intuitive-sequential* dan *intuitive-global*.

(3) Masalah Matematika Realistik

Suatu pertanyaan yang harus dipahami terlebih dahulu dan tidak bisa dijawab dengan prosedur rutin yang telah peserta didik ketahui merupakan pengertian dari masalah. Matematika realistik merupakan suatu pendekatan yang memberikan kesempatan peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuannya berdasarkan pengalaman belajar dan dapat dibayangkan. Dalam penelitian ini, masalah matematika realistik yang digunakan memenuhi karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, seperti: (1) Menggunakan konteks “Dunia Nyata”; (2) Menggunakan berbagai model dan simbol untuk matematisasi progresif; (3) Penggunaan hasil kontruksi dan produksi peserta didik; (4) Interaktivitas; (5) Keterkaitan.

(4) Materi Barisan dan Deret

Pada penelitian ini, materi yang akan digunakan adalah materi barisan dan deret. Materi barisan dan deret juga sesuai Capaian Pembelajaran elemen Bilangan yang ada pada fase E, sebagai berikut:

Tabel 1.1 Capaian Pembelajaran Fase E Elemen Bilangan

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan

	barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.
--	---

(Sumber: SK Kepala BSKAP Kemendikbudristek No 008/H/KR/2022)

1.6 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penjabaran beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang penalaran dan perbedaan dengan penelitian yang akan dikaji dalam penelitian ini:

Tabel 1.2 Penelitian Terdahulu terkait Reasoning Habits

No	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Resoning Habits of Student through Realistic Mathematics Problem	Nadya Salsabila, Dewi Hamidah, & Eka Resti Wulan (2022)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus tentang <i>reasoning habits</i> peserta didik kelas VIII MTs Sunan Kalijogo dalam menyelesaikan masalah realistik sesuai dengan tahapan <i>reasoning habits</i> .	Peserta didik dengan <i>reasoning habits</i> kategori tinggi memenuhi 4 indikator <i>reasoning habits</i> . Peserta didik dengan <i>reasoning habits</i> kategori sedang memenuhi 2 indikator <i>reasoning habits</i> . Peserta didik dengan <i>reasoning habits</i> kategori rendah, tidak memenuhi keempat tahapan <i>reasoning habits</i> .	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada subjek penelitian, materi pelajaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan pada peserta didik SMA menggunakan materi barisan dan deret dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau gaya belajar menurut Felder-Silverman.
2	Cognitive Aspects of Students' Mathematical Reasoning Habits: A Study on Utilizing Lesson Study and Open Approach	Thong-oon Manmai, Maitree Inprasitha, & Narumon Changsri (2021)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait aspek kognitif dari <i>reasoning habits</i> matematika peserta didik kelas 3 SD.	Dalam penelitian tersebut, dihasilkan terdapat tiga bukti yang mendukung keempat aspek kognitif kebiasaan penalaran matematis. Kesimpulannya, hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pentingnya pengobatan <i>Open Approach</i> (OA) dalam proses <i>Lesson Study</i> (LS) saat mengajar matematika dalam meningkatkan kebiasaan penalaran matematis siswa.	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada jenjang yang diteliti, materi pelajaran, soal yang digunakan, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan di SMA/MA sederajat menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
3	Development of Reasoning Habits Through Lesson Study and	Thong-oon Manmai, Maintree Inprasitha, Narmon Changsri,	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait	Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa peserta didik dapat menganalisis suatu situasi masalah dengan membuat dugaan penalaran,	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada jenjang yang diteliti, materi pelajaran, soal yang digunakan, dan tujuan penelitian.

	Open Approach Teaching Practices	& Auijit Pattanajak (2020)	penyelidikan perkembangan kebiasaan bernalar setelah dikenalkan <i>Lesson Study</i> dan pendekatan terbuka pada praktik mengajar di jenjang SD kelas 6.	menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya, mencari pola dan hubungan serta membuat representasi. Selain itu, mereka juga dapat menerapkan strategi dengan menggunakan operasi matematika untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, peserta didik dapat mencari dan menggunakan koneksi untuk menemukan keterkaitan antara cara menyelesaikan masalah secara berbeda dan mengidentifikasi hubungan pendekatan yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang sama. Akhirnya, peserta didik dapat merefleksikan solusi karena mereka dapat menemukan cara berbeda untuk menyelesaikan masalah setelah mempertimbangkan kemungkinan solusi, menafsirkan solusi, membenarkan alasan untuk mendukung atau memvalidasi cara memecahkan masalah, serta menggeneralisasi solusi.	Penelitian yang akan dilakukan di SMA/MA sederajat menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
4	Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X SMA	Elsyavira, Depriwana Rahmi, Annisah Kurniati, Suci Yuniati (2024)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X SMA Negeri di Kecamatan Tapung,	Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik. Meskipun hasil pekerjaan peserta didik bervariasi secara sederhana dapat diketahui bahwa 65,2% peserta didik sudah memenuhi indikator pertama kemampuan penalaran matematis, 82,1% telah memenuhi indikator kedua dan 63% telah memenuhi indikator ketiga.	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada materi pelajaran, soal yang digunakan, indikator penalaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4

			Kabupaten Kampar.		indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
5	Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Eksponen	Sarah Mukti Maliki, Afifah Fitri Anindya, Sayyidatul Karimah (2024)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS materi eksponen di SMA Negeri 2 Pekanbaru Kelas X.	Berdasarkan 5 indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian di SMA Negeri 2 Pekanbaru, diperoleh hasil bahwa 10 peserta didik berkategori tinggi atau 29,41%, 16 peserta didik berkategori sedang atau 47,06% dan 8 peserta didik berkategori rendah atau 23,53%.	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada materi pelajaran, soal yang digunakan, indikator penalaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
6	Profil Kemampuan Penalaran Matematis melalui Soal PISA di SMA Darulugha Wadda'wah	Sarmila, Siti Nur Asmah, & Riyanti Nurdiana (2024)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait profil kemampuan penalaran matematis peserta didik jenjang SMA dalam menyelesaikan soal PISA di SMA Darulugha'wah.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) subjek dengan kriteria baik telah memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis. (2) subjek dengan kriteria cukup baik telah memenuhi sebagian besar dari 4 indikator yang digunakan. (3) subjek dengan kriteria kurang hanya memenuhi 2 indikator. (4) subjek dengan kriteria sangat kurang hanya memenuhi 1 indikator saja, dan yang sangat perlu diperhatikan adalah indikator menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis serta masih memerlukan bimbingan.	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada materi pelajaran, soal yang digunakan, indikator penalaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
7	Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif	Hotma Agustina Sinambela, Nani Ratnaningsih, &	Kualitatif deskriptif berupa study kasus	Hasil penelitian di kelas VII SMP BPK Penabur Tasikmalaya menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada subjek penelitian, materi pelajaran, soal yang digunakan,

	Ditinjau dari Gaya Belajar Honey dan Mumford	Redi Hermanto (2024)	terkait analisis kemampuan penalaran adaptif peserta didik yang ditinjau berdasarkan gaya belajar menurut Honey dan Mumford di SMP BPK Penabur Tasikmalaya kelas VII.	peserta didik materi aritmatika sosial dengan gaya belajar aktivis telah dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal, menyatakan pendapatnya secara tertulis, dan sudah tepat dalam menuliskan kesimpulan, tapi belum rinci. Selain itu, pengerjaan masih belum urut dan masih ditemukan kesalahan perhitungan. Selanjutnya, peserta didik dengan gaya belajar reflektor telah memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran adaptif dengan baik. Peserta didik dengan gaya belajar teoritis telah memenuhi seluruh indikator dengan baik, terutama pada indikator memilih informasi yang penting untuk dimasukkan pada bagian diketahui dan ditanyakan pada soal. Kemudian, peserta didik dengan gaya belajar pragmatis, pada umumnya telah memenuhi seluruh indikator kemampuan yang diteliti, namun masih belum menuliskan kembali simbol-simbol matematika ke persamaan matematika dan kurang rinci dalam menuliskan kesimpulan.	indikator penalaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan di SMA menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
8	Profil Penalaran Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Perbedaan Gender	Rajib Syahrul Hamdi, Agung Lukito, & Janet Trineke Manoy (2024)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait profil penalaran peserta didik SMA Negeri 1 Sidayu Gresik kelas XI dalam	Hasil penelitian di SMA Negeri 1 Sidayu Gresik dengan menggunakan 6 indikator kemampuan penalaran matematis bahwa untuk peserta didik laki-laki, menggunakan pemikiran logis dalam menyelesaikan masalah dengan sifat yang lebih analitis dalam memberikan argumen yang tepat. Sedangkan peserta didik perempuan kurang analitis dalam	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada materi pelajaran, soal yang digunakan, indikator penalaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan

			menyelesaikan masalah geometri berdasarkan perbedaan gender.	memberikan argumen. Hal ini menunjukkan bahwa profil penalaran peserta didik laki-laki lebih baik dalam menyelesaikan masalah geometri daripada peserta didik perempuan.	penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
9	Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Dimensi Tiga	Ardi Gustiadi, Nina Agustyaningrum, Yudhi Hanggara (2021)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal materi dimensi tiga di SMA Negeri 5 Batam kelas XII.	Berdasarkan hasil penelitian di SMA Negeri 5 Batam terdapat 32,5% tergolong kemampuan tinggi dan telah memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran dengan nilai rerata 78,12. Selanjutnya, 27,5% tergolong kemampuan sedang dan telah memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran dengan nilai rerata 63,64. Selain itu, 40% tergolong kemampuan rendah dan telah memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran dengan nilai rerata 42,08.	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada materi pelajaran, soal yang digunakan, indikator penalaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.
10	Analisis Kemampuan Bernalar Siswa pada Pembelajaran Matematika Materi Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Gaya Berpikir	Dewi Susilowati, Isna Farahsanti, dan Rif'an Muk'adzin (2024)	Kualitatif deskriptif berupa study kasus terkait analisis kemampuan bernalar peserta didik pada pembelajaran matematika materi persamaan kuadrat berdasarkan gaya berpikir di SMA Negeri 1 Polokarto kelas X.	Hasil penelitian di kelas X SMA Negeri 1 Polokarto adalah peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial konkret tidak memenuhi indikator penalaran, peserta didik hanya mampu pada tahap mengajukan dugaan saja. Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak telah memenuhi seluruh indikator penalaran. Peserta didik mampu dalam mendalami informasi dalam soal. Peserta didik dengan gaya berpikir acak konkret tidak memenuhi indikator penalaran, peserta didik tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dan peserta didik acak abstrak tidak memenuhi indikator penalaran, peserta didik tidak	Perbedaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada materi pelajaran, soal yang digunakan, indikator penalaran, dan tujuan penelitian. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi barisan dan deret, menggunakan soal masalah matematika realistik, dengan menggunakan 4 tahapan <i>reasoning habits</i> , dan dengan tujuan penelitian mendeskripsikan <i>reasoning habits</i> peserta didik berdasarkan 4 indikator <i>reasoning habits</i> ditinjau dari gaya belajar menurut Felder-Silverman.

				menuliskan informasi dalam soal dengan lengkap.	
--	--	--	--	---	--

(Sumber: dokumentasi penulis)