

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kelangsungan hidup manusia. Berdasarkan keberhasilan di lapangan pendidikan suatu bangsa untuk kemajuan. Pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia sebagai ukuran kemajuan dan kemakmuran suatu bangsa.¹ Pendidikan adalah bisnis atau kegiatan penyiapan sumber daya manusia yang berkualitas, cerdas, damai, terbuka, demokratis dan berdaya saing serta bisa mengembangkan kesejahteraan seluruh warga negara Indonesia menjalankan fungsi kehidupan.²

Salah satu bidang pendidikan yang membutuhkan sumber daya kapabilitas manusia adalah bidang matematika. Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang dipelajari banyak orang tingkat pendidikan dan usia mulai dari sekolah dasar hingga dengan tingkat universitas serta dari muda sampai tua begitu siswa memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis dan kreatif.³

Pembelajaran matematika yang dibutuhkan siswa adalah kemampuan

¹ Unzila Mega Sofyana, Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Generative Pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro, *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, Vol: 2, No.2, (2018): 11

² A. M. Irfan Asfar dkk, Model Pembelajaran Connecting Extending Review Tiga Fase Efektif Optimalkan Kemampuan Penalaran, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia: 2021), hlm. 1

³ Ibid, hlm. 1-2

bernalir secara matematis. Masalah hal itu tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis akan dengan mudah menganalisis suatu masalah untuk lebih memahami konsep topik tersebut sendiri, bukan hanya menghafal.⁴

Kemampuan bernalir sangat diperlukan untuk dapat mempertahankan pengetahuan dan meningkatkan kualitas diri untuk mengikuti perkembangan globalisasi. Salah satu cara untuk meningkatkannya adalah dengan mengembangkan kemampuan penalaran siswa di sekolah.⁵ Menurut pandangan Fajriyah masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan penalaran yang baik, sehingga kemampuan penalaran siswa masih belum optimal masih menjadi kendala.⁶

Menurut Shadiq, penalaran adalah proses memikirkan beberapa pernyataan untuk sampai pada suatu kesimpulan atau rancangan pernyataan baru.⁷ Kemampuan penalaran harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan Baroody & Nasution yang menemukan bahwa kemampuan penalaran matematis penting dalam membantu individu mengingat lebih dari sekedar fakta, fakta, aturan dan langkah-langkah. Memecahkan masalah, tetapi menggunakan kemampuan penalarannya untuk membuat prediksi berdasarkan pengalamannya sehingga peserta memahami konsep matematika yang saling

⁴ Ibid, Model Pembelajaran Connecting..., hlm. 3

⁵ Veronika Siskanti, Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol 03, No. 1 (2021): 55

⁶ Fitri Alfionita, Nita Hidayati, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar,

⁷ Shadiq F, Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa, Yogyakarta, (2014): Graha Ilmu.

terkait dan pembelajaran atau himpunan pembelajaran bermakna.⁸

Kemampuan bernalar secara matematis menurut Turmudi, kemampuan bernalar secara matematis merupakan kebiasaan otak yang seperti kebiasaan lainnya harus dikembangkan secara konsisten dengan menggunakan konteks yang berbeda-beda, dengan mengakui bahwa deduksi dan pembuktian merupakan hal mendasar aspek matematika. Dengan penalaran matematis, siswa dapat membuat konjektur kemudian mensintesis bukti dan membuat menerapkan masalah dan menarik kesimpulan secara tepat dan akurat.⁹ Menurut Gustiadi, penalaran dapat diartikan sebagai suatu proses berfikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang benar dari suatu pernyataan yang telah diketahui.¹⁰

Menurut Math Glossary menyatakan definisi penalaran matematis adalah kemampuan berpikir tentang masalah matematika, terutama berpikir tentang logis terkait dengan masalah matematika yang dihadapi untuk menarik kesimpulan berupa pemecahan masalah.¹¹ Menurut Monariska penalaran matematis yaitu berpikir matematis yang dideskripsikan sebagai kemampuan menafsirkan dan menyimpulkan dengan logis dari suatu fakta, atribut, dan hubungan yang diketahui, serta kemampuan mengembangkan pola dan hubungan yang menganalisis situasi matematis.¹²

⁸ Baroody, A.J, Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8, New York, (1993): Macmillan Publishing Company

⁹ Turmudi, Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika Siswa dalam Pelajaran Matematika, Disertasi doktor pada PPS IKIP Bandung, (2008) : Tidak dipublikasikan.

¹⁰ Ardi Gustiadi, Nina A, & Yudhi H, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Dimensi Tiga, Jurnal Absis, Vol. 4 No. 1, 2021, hlm. 338

¹¹ Math Glossary (Online). Tersedia, <https://www.surfnetparents.com/71/math-glossary/>, diakses 20 Agustus 2018)

¹² Monariska, E, Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK

Menurut Kusumah yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan yang dapat memahami pola hubungan di antara subjek-subjek berdasarkan teorema atau dalil yang sudah terbukti kebenarannya.¹³ Penalaran matematis adalah sebuah aktivitas dalam berfikir untuk menetapkan suatu argumen yang berkaitan dengan matematika untuk penilaian benar atau salah kemudian berikutnya dapat memberikan argumen berkaitan dengan matematika yang baru.¹⁴

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Isnaeni, dkk pada kemampuan bernalar secara matematis tentang persamaan garis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kompetensi Pemikiran matematis siswa dalam pemecahan masalah menjadi subjek penelitiannya masih lemah. Alasan ditemukan dalam penelitian ini adalah pemahaman yang buruk Siswa memahami konsep yang berkaitan dengan garis lurus.¹⁵

Yusdiana dan Hidayat menemukan kemampuan Penalaran siswa tidak terlalu lemah. dua peneliti melakukan penelitian untuk menganalisis keterampilan penalaran siswa tentang keterbatasan fisik. Berdasarkan hasil analisis nilai mean dari semua materi kemampuan penalaran matematis diperoleh 89% untuk

melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together PRISMA, 7(2) (2018), hlm 217, <https://doi.org/10.35194/jp.v7i2.531>

¹³ Isnaeni, Fajriyah, Risky, Purwasih, & Hidayat, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus, *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1) (2018), hlm. 107, <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.528>

¹⁴ Sri Sumartini, Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, *Mosharafa*, 4(1) (2015), hlm 1–10. Retrieved From https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/musharafa/article/view/mv4n1_1

¹⁵ Isnaeni, S, dkk, Analisis kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa SMP pada materi persamaan garis lurus, *Journal of Medives: Journal of Mathematics*, Vol. 2(1) (2018), hlm. 107-115

indikator berbasis formula, 84% dan 64% untuk indikator yang menarik kesimpulan, dan 93% untuk memperkirakan. Dengan demikian, jika kemampuan penalaran matematis rata-rata mahasiswa yang menjadi subjek penelitian tergolong tinggi yaitu mencapai 83%.¹⁶

Berdasarkan hasil riset Program for Internasional Student Assesment (PISA) untuk bidang matematika ada materi- materi tertentu yang bagi siswa dianggap susah. Siswa yang sanggup menanggapi soal dengan benar pada materi geometri sebesar 47, 5%, lebih rendah dari materi statistika sebesar 61, 9% serta materi bilangan sebesar 53, 7% bersumber pada hasil study.¹⁷

Sebagian materi bangun ruang yang ada, dalam penelitian Mutia menampilkan kalau siswa alami kesusahan dalam memahami konsep kubus serta balok, menemukan rumus luas permukaan kubus balok, serta memakai rumus luas permukaan kubus serta balok. Kesusahan memakai rumus pada penyelesaian soal sebagai akibat dari menghafal rumus siap gunakan, sehingga siswa kerap lupa dengan rumus.¹⁸

Hasil tersebut menampilkan kalau materi geometri ialah materi yang kurang dipahami siswa. Dengan begitu peneliti mau membahas kesulitan siswa dalam menuntaskan soal geometri dengan materi bangun ruang sisi datar yang terdiri dari berbagai macam, antara lain kubus, balok, limas serta prisma. Pembelajaran materi ini lebih menekankan pada faktor–faktor penjelasan serta perhitungan yang

¹⁶ Yusdiana, B. I., & Hiayat, W., Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMA pada materi limit fungsi, *JPMI – Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, Vol.1(3) (2018): hlm 409-414

¹⁷ Novita, R., Zulkardi, Hartono, Y, Exploring primary student's problem-solving ability by doing tasks like PISA's question, *Journal on Mathematics Education*, 3(2), (2012): 133–150. <https://doi.org/10.22342/jme.3.2.571.133-150>

¹⁸ Mutia, Analisis kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep kubus balok dan alternatif pemecahannya, *Beta jurnal tadris matematika*, Vol. 1, (2017): 100-101.

mesti sesuai dengan langkah dan juga suatu konsep dalam penyelesaian soalnya.

Tingkat SMP/Mts konsep bangun ruang sisi datar akan didapatkan siswa pada mata pelajaran matematika. Konsep bangun ruang sisi datar dapat digunakan untuk menyelesaikan situasi matematis dalam kehidupan sehari-hari. Ketika siswa menyelesaikan soal terkait bangun ruang sisi datar, siswa tersebut dapat membuat gambaran yang memadukan informasi visual (misal gambar suatu objek kubus, balok, limas, prisma) dan numerik (misalnya besarnya sudut).

Dilihat dari permasalahan diatas, perlu adanya tindakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyerap, mengatur dan mengolah informasi. Kemampuan penalaran penting untuk siswa miliki, maka peneliti tertarik melaksanakan penelitian dengan judul **“Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII MTsN 5 Blitar”**.

Dengan demikian penelitian ini mempunyai harapan untuk proses kegiatan pembelajaran kedepanya khususnya matematika yaitu guru memberikan latihan soal salah satunya soal bangun ruang sisi datar supaya dengan siswa terus berlatih maka siswa mudah aktif pada proses pembelajaran dan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal akan semakin berkembang serta meningkat.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis memaparkan permasalahan yang menjad fokus penelitian yaitu bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar kelas VIII di MTsN 5

Blitar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka peneliti memiliki tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di MTsN 5 Blitar.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan maka penelitian ini memiliki kegunaan sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Peneliti berharap penelitian ini nantinya dapat memberikan gambaran bahwa tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar ini perlu sekali untuk terus ditingkatkan. Oleh karena itu memerlukan cara atau metode khusus untuk lebih meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, sehingga penalaran matematis siswa akan menjadi lebih baik.

2. Secara Praktis

- a. Bagi sekolah sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berkenaan dengan pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru adalah sebagai bahan rujukan yang dapat diambil manfaat dan ide dasar dari pembahasan ini, agar dapat lebih meningkatkan proses pembelajaran sehingga sesuai dengan kemampuan penalaran yang dimiliki siswa dalam pelajaran matematika.
- c. Sebagai bekal pengetahuan bagi siswa agar lebih meningkatkan

kemampuan penalaran matematis siswa untuk menyelesaikan soal-soal matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar, sehingga siswa dapat membentuk sikap logis, kritis, cermat dan kreatif.

- d. Bagi peneliti sebagai bahan pemikiran yang lebih mendalam akan pentingnya penalaran matematika.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan dalam penelitian ini maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

Terdapat beberapa penegasan istilah secara konseptual, antara lain sebagai berikut:

- a. Kemampuan Penalaran Matematis merupakan suatu proses berfikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang benar dari suatu pernyataan yang telah diketahui kebenarannya.¹⁹
- b. Bangun Ruang Sisi Datar adalah bentuk ruang di mana tepi yang membatasi bagian dalam atau luar berada dalam bentuk bidang. Meskipun demikian, kenyataan di lapangan membuktikan bahwa terdapat kesulitan dan masih rendahnya hasil yang didapat siswa saat belajar materi.²⁰

2. Penegasan Operasional

Terdapat beberapa penegasan operasional, antara lain sebagai berikut:

- a. Kemampuan penalaran matematis yang dimaksud dalam penelitian ini

¹⁹ Ardi Gustiadi, Nina A, & Yudhi H, Analisis Kemampuan Penalaran....hlm. 338

²⁰ Raden I.A.S, & Puji N.F, Analisis Kesulitan Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele, JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, VoL 4, No. 4, (2021): hlm. 912

adalah siswa dapat menyelesaikan soal dengan dilihat dari siswa dalam menyajikan pernyataan secara tertulis dan lisan, menarik kesimpulan, menyusun buti, memberi alasan dan menemukan kebenaran solusi.

- b. Bangun ruang sisi datar merupakan materi mata pelajaran matematika di kelas VIII MTs pada semester genap. Materi ini meliputi balok, kubus, limas, dan prisma. Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang menurut siswa masih sulit dalam mempelajarinya.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah dalam memahami skripsi, maka peneliti perlu menggunakan sistematika sebagai berikut:

Bagian awal terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan abstrak.

Bagian Utama (Inti) terdiri dari enam bab antara lain:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini peneliti memaparkan (a) Konteks penelitian, (b) Fokus penelitian, (c) Tujuan penelitian, (d) Manfaat Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

2. Bab II Kajian Pustaka

Bab ini membahas (a) Deskripsi teori, (b) penelitian terdahulu dan (c) paradigma penelitian

3. Bab III Metode Penelitian

Metodologi penelitian berisikan pemaparan (a) Rancangan Penelitian, (b) Kehadiran peneliti, (c) Lokasi penelitian, (d) Sumber data, (e) Teknik pengumpulan data, (f) Analisis data, (g) Pengecekan Keabsahan Temuan, (h) Tahap-tahap penelitian.

4. Bab IV Hasil Penelitian

Peneliti berisi tentang (a) Deskripsi data, (b) Penyajian Data, (c) Temuan Penelitian.

5. Bab V Pembahasan

Pemaparan ini dimulai dari pembahasan hasil analisis data penelitian.

6. Bab VI Penutup

Kesimpulan dan Saran, Peneliti akan memberikan kesimpulan hasil penelitian, saran-saran yang berguna berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

Bagian Akhir memuat daftar rujukan, dan lampiran – lampiran.