

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju ke arah yang lebih baik berupa kemajuan dan peningkatan. Pendidikan dapat menjadi bekal bagi seseorang untuk melakukan inovasi dan perbaikan dalam aspek-aspek kehidupannya yang mengarah pada peningkatan kualitas diri. Menurut Freire, pendidikan merupakan suatu upaya untuk mengembalikan manusia menjadi manusia agar terhindar dari segala bentuk penindasan, kebodohan, dan ketertinggalan.¹

Pendidikan termasuk salah satu tujuan bangsa Indonesia, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa yang dipertegas dalam pembukaan Undang-Undang Dasar RI 1945. Pemerintah mewajibkan setiap warga negara untuk menempuh pendidikan setidaknya dua belas tahun. Setiap warga Negara berhak mendapatkan pendidikan.² Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembang potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada

¹ Ari Irawan dan Chatarina Febriyanti, "Efektifitas *Mathmagic* dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika," dalam *Jurnal Formatif* 6, no. 1 (2016), hal. 85-86

² *Undang-undang Republik Indonesia Tahun 1945* (Jakarta: Mendikbud, 2002), hal. 10

Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut, diperlukan usaha yang tidak setengah-setengah dari semua aspek yang terlibat didalamnya. Pendidikan merupakan aspek yang serius sehingga membutuhkan perhatian khusus dalam pengembangannya. Salah satu upaya peningkatan kualitas pendidikan dapat dilihat dari kualitas guru dalam mengajar dan mengelola kelas saat proses pembelajaran, sehingga siswa memperoleh pengetahuan dan dapat digunakan sebagai bekal untuk dikembangkan pada proses pembelajaran selanjutnya.⁴

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari dalam setiap jenjang pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu tentang struktur yang terorganisasikan dengan baik. Matematika memiliki peranan yang sangat penting karena matematika merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan dan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Seperti yang diungkapkan oleh Wahyudi yang menyatakan bahwa matematika merupakan cabang utama ilmu dari ilmu filsafat yang menjadi ibu dari segala ilmu, oleh karena itu matematika merupakan ilmu pokok yang diajarkan kepada seluruh siswa di setiap jenjang pendidikan.⁵ Sehingga matematika perlu diberikan kepada semua siswa dengan tujuan untuk melatih dan menumbuhkan cara berpikir secara

³ Undang-undang Republik Indonesia Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Jakarta: 2003), hal. 6

⁴ Hindun Juwariyah, Kemampuan Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Kelas VII Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Sultan Agung Jabalsari Sumbergempol Tulungagung, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020), hal. 2

⁵ Cindy Aditya Cahyani dan Sutriyono, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2 Salatiga," dalam *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* 2, no. 1, (2018), hal. 26

sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten, serta dapat mengembangkan sikap gigih dalam menyelesaikan masalah.⁶

Kemampuan berpikir yang penting dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan berpikir analitis. Kemampuan berpikir analitis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Berpikir analitis dapat membantu siswa berpikir secara logis mengenai keterkaitan antara konsep dan situasi yang dihadapi dengan mudah. Menurut Rodliyah, berpikir analitis dapat melatih siswa untuk belajar memaknai sesuatu, bukan hanya pengetahuan yang relevan tetapi juga menggunakan apa yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah.⁷

Kemampuan berpikir analitis sangat penting bagi siswa. Berpikir analitis berada pada tingkat tertinggi setelah pemahaman, penerapan, dan mengingat. Kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan siswa dalam membedakan permasalahan menjadi beberapa bagian masalah serta menentukan hubungan dari permasalahan yang terjadi.⁸ Kemampuan berpikir analitis hanya dimiliki oleh siswa yang telah menguasai kemampuan pemahaman dan penerapan. Jadi sebelum siswa memiliki kemampuan menganalisis, siswa harus mempunyai ketiga level kemampuan sebelumnya, yaitu kemampuan mengingat, kemampuan memahami, dan kemampuan menerapkan.⁹

⁶ Annur Ami Widodo, "Newman's Error Analysis (NEA) Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Ditinjau Dari Kemampuan Spasial," dalam *Dialektika P. Matematika* 4, no. 2 (2017), hal. 2

⁷ Ilma, dkk, "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer," dalam *JRPM* 2, no. 1(2017), hal.1

⁸ Sudjit Montaku, et. Al., "The Model of Analytical Thinking Skill Training Process," dalam *Research journal of Applied Sciences* 7

⁹ Ilma, dkk, "Profil Berpikir...", hal. 2

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa masih rendah. Berdasarkan laporan dari Mckinsey Indonesian's Today dan sejumlah data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menunjukkan hanya 5% dari pelajar Indonesia yang memiliki kemampuan berpikir analitis dan sebagian besar lainnya baru pada tingkat mengetahui.¹⁰ Sementara itu hasil survei yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in Internasional Mathematics and Science Study*) pada tahun 2011, Indonesia berada diperingkat kelima rata-rata dari bawah, yakni pada peringkat 38 dari 42 negara dengan skor 386.¹¹ Sedangkan pada tahun 2015 Indonesia mengalami sedikit peningkatan, yakni berada diperingkat 44 dari 49 negara dengan skor 397. Pada tahun 2018 dalam *Programme for International Student Assesment (PISA)*, sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika. Artinya masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi masalah matematika.¹² Berdasarkan hasil dari laporan Mckinsey Indonesian's Today, TIMSS, dan PISA menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa Indonesia masih tergolong rendah, sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis, siswa harus dibiasakan menyelesaikan masalah yang bersifat analitis. Bukan hanya soal yang mengasah aspek pengetahuan maupun pemahaman tetapi juga soal yang bersifat analitis. Soal yang bersifat analitis merupakan soal yang menuntut uraian informatif,

¹⁰ Ibid.

¹¹ A. P. Utomo, et al., "Students' Error In Solving Science Reasoning-Domain Of Trends In Internasional Mathematics And Science Study (TIMSS)," dalam *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 7, no. 1 (2018), hal. 48

¹² OECD, "PISA 2018 Mathematics Framework. In PISA 2018 Assessment and Analytical Framework," (2019), hal 49

penemuan asumsi perbedaan antara fakta dan pendapat, dan penemuan sebab akibat. Jenis soal bersifat analitis dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah, baik masalah dalam materi pembelajaran maupun masalah dalam kehidupan nyata.¹³

Selain soal yang bersifat analitis, siswa juga bisa diberikan masalah *open ended* untuk mengasah kemampuan berpikir analitis siswa. *Open ended* merupakan salah satu bentuk masalah dalam matematika yang penyelesaiannya membutuhkan proses berpikir tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan kemampuan menganalisis yang memerlukan berpikir tingkat tinggi. Shimada mengungkapkan bahwa *open ended* merupakan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Sehingga membutuhkan strategi untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban benar. Hal ini sangat mungkin dicapai karena siswa dirangsang untuk mengembangkan semua potensi psikologis yang dimiliki, khususnya dalam proses berpikir. Selain itu, karakteristik masalah *open ended* memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.¹⁴ Masalah *open ended* dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beragam teknik. Dengan masalah *open ended* siswa dibiasakan mengerjakan soal dengan banyak

¹³ Asrani Assegaf dan Uep Tatang Sontani, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui *Model Problem Based Learning* (PBL),” dalam *JPManper* 1. no. 1 (2016), hal. 39

¹⁴ Gafur, dkk, “Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Open-Ended Siswa Kelas VII-2 SMPN 3 Kulisusu Melalui Pendekatan Pengajuan Masalah Pada Pokok Bahasan Segi Empat,” dalam *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2015), hal. 80

jawaban benar atau banyak strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.¹⁵

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung, kemampuan berpikir analitis masih belum dilakukan dievaluasi. Hal ini tentu guru belum mengetahui apakah siswa telah menggunakan kemampuan berpikirnya atau belum. Siswa juga masih jarang diberikan soal yang bersifat analisis. Guru lebih sering memberikan jenis soal pengetahuan dan pemahaman. Sehingga ketika diberikan soal yang bersifat analisis sebagian siswa nampak kesulitan, kebingungan, dan belum mampu menguraikan informasi dalam soal sehingga belum dapat memecahkan masalah dengan tepat. Alasan inilah yang menjadikan pentingnya kemampuan berpikir analitis diketahui oleh guru dan siswa agar dalam menyelesaikan masalah siswa dapat menggunakan tahap-tahap penyelesaian yang tepat dan benar.

Materi bangun ruang sisi datar merupakan materi yang harus dikuasai oleh siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Menurut Van de Walle geometri terutama bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari kurikulum di hampir setiap negara. Hal tersebut menandakan bahwa bangun ruang sisi datar menempati posisi khusus dalam kurikulum mata pelajaran matematika.¹⁶ Namun banyak siswa yang merasa kesulitan ketika mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. Sebagian besar siswa hanya mampu mengerjakan soal sebatas hafalan rumus. Banyak siswa yang merasa kesulitan

¹⁵ Dini Kinati Fardah, "Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas *Open-Ended*," dalam *Jurnal Kreano* 3, no. 2 (2012): 91-99

¹⁶ Ririn Deviani, Ramlah, dan Alpha Galih Adirakasiwi, "Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMEDIKA)*, (2017), hal 432

ketika mengerjakan soal terbuka dan soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut secara maksimal, tidak hanya cukup dengan memberikan soal-soal tertutup (*close ended*), tetapi juga pemberian soal-soal *open ended* untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Dalam sebuah penelitian berkaitan dengan kemampuan berpikir analitis dan masalah *open ended* disebutkan bahwa dengan pendekatan *open ended*, siswa mampu belajar untuk memecahkan masalah sehingga hasil prestasi belajar siswa dapat melebihi ketuntasan belajar yang telah dibuat.¹⁷ Sedangkan penelitian lain mengemukakan bahwa metode *open ended* memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir analitisnya karena siswa diberikan kebebasan untuk mengekspresikan hasil pemikiran dan analisisnya secara aktif dan kreatif dengan dapat memberikan beragam jawaban benar.¹⁸

Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti tertarik melakukan penelitian terhadap kemampuan berpikir analitis siswa pada materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan masalah *open ended*. Hal tersebut dilakukan untuk mematangkan konsep bangun ruang sisi datar yang akan diterima siswa, kemudian selanjutnya siswa akan dilatih untuk mengurai, menarik kesimpulan maupun menghubungkan data yang diberikan dan selanjutnya menyelesaikannya dengan caranya sendiri soal yang diberikan mengenai bangun ruang sisi datar.

¹⁷ Dian Mayasari, "Pengembangan Bahan Ajar Segitiga Dengan Pendekatan *Open Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," dalam *Jurnal Inovasi Matematika (INOMATIKA)* 1, no. 2 (2019), hal. 107

¹⁸ Agustin, dkk, "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dengan Metode *Open-Ended*," dalam *Ekuivalen* 38, no. 1 (2019), hal. 46

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang telah diuraikan di atas, maka disusun fokus penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir analitis siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah *open ended* materi bangun ruang sisi datar di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung?
2. Bagaimana kemampuan berpikir analitis siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah *open ended* materi bangun ruang sisi datar di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung?
3. Bagaimana kemampuan berpikir analitis siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah *open ended* materi bangun ruang sisi datar di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah *open ended* materi bangun ruang sisi datar di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah *open ended* materi bangun ruang sisi datar di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung.

3. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah *open ended* materi bangun ruang sisi datar di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika mengenai kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* pada materi bangun ruang sisi datar.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru

Sebagai informasi atau masukan bagi guru dalam proses pembelajaran matematika untuk lebih memperhatikan terkait pentingnya kemampuan berpikir analitis.

- b. Bagi Siswa

Sebagai bahan informasi bagi siswa untuk lebih mengetahui dan memahami kemampuan berpikir analitis yang dimiliki sehingga lebih mudah dalam menyelesaikan soal matematika.

- c. Bagi Sekolah

Sebagai masukan bagi sekolah, sehingga setelah diadakannya penelitian ini kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal dapat meningkat.

d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti terkait kemampuan berpikir analitis siswa, serta menjadi bekal bagi peneliti ketika menjadi seorang pengajar di kemudian hari.

E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami maksud dari judul penelitian ini perlu adanya penegasan istilah baik secara konseptual maupun operasional.

1. Secara Konseptual

- a. Kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan.¹⁹
- b. Masalah *open ended* adalah suatu masalah yang diformulasikan sedemikian sehingga memiliki kemungkinan beragam jawaban benar baik ditinjau dari cara maupun hasil.²⁰
- c. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung).²¹

¹⁹ Marini MR, "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif dalam Pemecahan Masalah Matematika," Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, (2014), hal. 4

²⁰ Edi Tandililing, "Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Masalah Open-Ended pada Pembelajaran Matematika," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 9 November 2013. ISBN: 978-979-16353-9-4, hal. 2014

²¹ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep Dan Aplikasinya: Untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 58

2. Secara Operasional

- a. Kemampuan berpikir analitis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu proses yang meliputi

1) *Differentiating*

Membedakan terjadi ketika siswa mendeskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan dan penting.

2) *Organizing*

Mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antara potongan informasi.

3) *Attributing*

Memberikan atribut terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi.

- b. Masalah *open ended* adalah suatu masalah yang disusun sedemikian sehingga memiliki beberapa atau bahkan banyak solusi yang benar dan terdapat banyak cara untuk menentukan solusinya sesuai dengan kemampuan masing-masing individu.
- c. Bangun ruang sisi datar adalah bangun yang mempunyai isi atau volume dimana pada masing-masing sisinya tersusun dari bangun datar.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini digunakan untuk mempermudah pembahasan dari hasil penelitian yang dimaksud sehingga uraian-uraian tentang hasil

penelitian ini dapat diikuti dengan sistematis. Adapun sistematika pembahasannya dibagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

Bagian awal berisi hal-hal yang bersifat formalitas yaitu halaman sampul depan, halaman judul, halaman pengesahan, halaman lembar pernyataan kesediaan publikasi karya ilmiah, halaman pernyataan keaslian tulisan, halaman motto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar bagan, daftar lampiran, dan abstrak.

Bagian inti terdiri dari 6 bab yang saling berhubungan antara satu bab dengan bab lainnya.

BAB I : Pendahuluan, yang terdiri dari: a) konteks penelitian, b) fokus penelitian, c) tujuan penelitian, d) kegunaan penelitian, e) penegasan istilah, f) sistematika pembahasan.

BAB II : Kajian Pustaka, yang terdiri dari: a) kemampuan berpikir analitis, b) masalah *open ended*, c) bangun ruang sisi datar, d) penelitian terdahulu, e) kerangka berpikir.

BAB III : Metode Penelitian, yang terdiri dari: a) rancangan penelitian, b) kehadiran peneliti, c) lokasi penelitian, d) data dan sumber data, e) teknik pengumpulan data, f) teknik analisis data, g) pengecekan keabsahan data, h) tahap-tahap penelitian.

BAB IV : Hasil Penelitian, yang terdiri dari: a) deskripsi data, b) analisa data, c) temuan penelitian

BAB V : Pembahasan yang memuat pembahasan tentang fokus penelitian yang dilakukan.

BAB VI : Penutup, yang terdiri dari: a) simpulan dan b) saran.

Bagian akhir berisi daftar rujukan, lampiran-lampiran.