

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah sebuah upaya yang sengaja untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan manusia. Dengan adanya pendidikan maka diharapkan mampu meningkatkan kemampuan setiap individu dan dapat membangun bangsa yang lebih baik.¹ Dengan terjalannya pendidikan yang baik, maka tujuan nasional akan tercapai seperti yang telah dicantumkan pada Undang-Undang dasar 1945. Untuk lebih jelas lagi mengenai apa tujuan dari pendidikan itu dapat kita lihat pada Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.²

Kembali lagi pada pentingnya pendidikan dalam pandangan islam adalah dengan tujuan untuk merubah kehidupan manusia dari kebodohan menuju kepada penerangan yaitu dengan ilmu pengetahuan. Hal tersebut diperkuat pada Al-Qur'an Surat Al-Alaq ayat 1-5.

¹ Teguh Triwiyanto, "BUKU-PENGANR-PENDIDIKAN.pdf" (Jakarta: Bumi Aksara, n.d.), hal 93.

² Pemerintah Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional," *Departemen Pendidikan Nasional*, 2003, 1–33, http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut Nama Allah Yang Mahapemurah lagi Mahapenyayang.”

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عِندِ رَبِّكَ بِالْأَكْرَمِ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

“1. bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. 3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4. yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” (Surat Al-‘Alaq: 1-5).³

Dalam pendidikan seringkali mendengar tentang istilah pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses yang utama dalam suatu pendidikan. Dalam proses tersebut tentu saja terdapat interaksi antara guru dan siswa, dimana guru memancing siswa untuk aktif bertanya dan juga mengemukakan pendapatnya. Sebelum proses pembelajaran dimulai, maka harus ada perencanaan sebagai komponen dan perangkat pembelajaran agar dapat diimplementasikan dalam bentuk interaksi yang bersifat edukatif, dan di akhiri dengan evaluasi agar dapat mengukur kemampuan siswa selama proses pembelajaran.⁴ pada dunia pendidikan pembelajaran juga terbagi berbagai macam, diantaranya ialah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan terencana sehingga

³ Al-Qur'an dan Terjemahannya (Jakarta: CV Darus Sunnah, 2010).hal 330.

⁴ Sain Hanafy et al., “Konsep belajar dan pembelajaran” 17, no. 1 (2014). hal 67.

siswa mampu memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang sudah dipelajari.⁵ Pembelajaran matematika bagi siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Pada pembelajaran matematika sering kali kita belajar terkait konsep keteraturan, struktur yang sangat terorganisasikan, serta konsep matematik yang hirarkis dan sistematis, mulai dari konsep yang sangat sederhana hingga pada konsep yang kompleks.⁶ Selain itu pada pembelajaran matematika pada setiap jenjangnya disajikan dengan metode yang berdeba-beda, namun tetap saja sama dengan tujuan agar siswa mampu menangkap isi pembelajaran matematika di sekolah.

Pembelajaran matematika di sekolah membawa tujuan yang sangat penting, yaitu mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional yang sudah tertera pada Undang-undang RI. Pembelajaran matematika disekolah diarahkan pada pencapaian standar kompetensi dasar oleh siswa. Pada pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi yang telah dicapai oleh siswa, namun juga mengenai sarana prasarana yang ada di sekolah demi tercapainya kompetensi siswa.⁷ Dalam pelaksanaannya, pembelajaran matematika di sekolah masih belum bisa memenuhi apa yang diharapkan sesuai dengan yang diterapkan dalam kompetensi-kompetensi yang ditentukan. Maka

⁵ Lentera Kecil, "Pembelajaran Matematika di Sekolah," 2011, <https://lenterakecil.com/pembelajaran-matematika-di-sekolah/>.

⁶ Hasratuddin, "Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter," *Didaktik Matematika* 1, no. 2 (201). hal 31.

⁷ Estina Ekawati, "Peran, Fungsi, Tujuan, dan Karakteristik Matematika Sekolah," 2011, <http://p4tkmatematika.org/2011/10/peran-fungsi-tujuan-dan-karakteristik-matematika-sekolah/>.

dalam hal ini tentu saja menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran ditemukan beberapa permasalahan.

Permasalahan pembelajaran matematika yang alami setiap jenjangnya ialah sebagai berikut; yang *pertama*, siswa pada jenjang pendidikan SLTP yang dijelaskan dari hasil penelitian Soedjadi mengatakan bahwa daya serap siswa khususnya pada jenjang pendidikan SLTP masih tergolong rendah. *Kedua*, siswa pada jenjang pendidikan SMU atau SMA pada hasil penelitian Hudojo mengatakan bahwa siswa dengan jenjang tersebut tidak terampil dalam mengerjakan soal aritmatika walaupun sederhana dan mereka tetap saja belum bisa menyelesaikannya dengan baik. Sedangkan pada penelitian Hasratuddin menunjukkan bahwa rendahnya prestasi belajar siswa dalam matematika adalah dikarenakan kurang minatnya siswa terhadap matematika. Kurang minatnya siswa dalam belajar matematika dikarenakan adanya aspek, yakni karena siswa tersebut kurang menyukai mata pelajaran itu sendiri, dan juga siswa merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit.⁸

Kesulitan siswa dalam menghadapi soal matematika diantaranya adalah menghubungkan antar kaitan objek satu dengan objek yang lainnya dalam suatu bangun ruang, dan dalam penelitian ini lebih fokus pada kesulitan siswa dalam mengembangkan kreativitas siswa saat menggunakan panca indra untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk bangun, relasi dan sifat-sifat pada suatu bidang ataupun

⁸ Hasratuddin, "Permasalahan Pembelajaran Matematika Dan Alternatif Pemecahannya," *Pendidikan Matematika*" Vol. 4 No 1 (2008). hal 69.

bangun ruang yang kita kenal dengan geometri.⁹ Kesulitan ini sangat berhubungan erat dengan kemampuan spasial siswa.

Di dalam Al-Qur'an pada surat Al-Qur'an pada surat Ar-Rahman ayat 33 dijelaskan bahwa bentuk bumi yang dimana kata "bentuk" ada kaitannya dengan penelitian ini. Adapun ayat tersebut berbunyi :

يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ
فَانْفُذُوا، لَأَنْتَفِذُنَّ إِلَّا بِسُلْطَانٍ

Artinya : "Wahai golongan jin dan manusia! Jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka tembuslah. Kamu tidak akan mampu menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah)"¹⁰

Perlu diperhatikan bahwa dalam Al-Qur'an menyebutkan kata "aqthar" yang diterjemahkan sebagai penjuru (region). Kata "aqthar" ini sendiri mengandung arti diameter atau garis tengah, dan dihadirkan dalam bentuk jamak. Suatu bentuk bangun tiga dimesi yang memiliki "banyak" diameter adalah elipsoid atau yang sering kita sebut dengan menyerupai dengan bola.¹¹

⁹ Hardika Saputra dan Universitas Terbuka, "Kemampuan spasial matematis," no. August (2018), <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JFWST>. hal. 2

¹⁰ *Al-Qur'an dan Terjemahannya*,... hal 533.

¹¹ Nur Imam Rahmadi Putranto, "Bumi itu datar menurut Al-Qur'an?," n.d., <http://www.n-imam.blogspot.com>, diakses tanggal 01 Desember 2018.

Setelah membaca penjelasan diatas dibutuhkan kemampuan bernalar dan pengamatan (penginderaan) sekaligus kecermatan yang baik dalam melihat bentuk dari bumi yang menyerupai bola dengan bentuk memipih. Kemampuan inilah yang akan menjadi variabel pada penelitian ini. Yang kemudian kemampuan bernalar dan pengamatan (penginderaan) tersebut kita kenal dengan kemampuan spasial.

Kemampuan spasial adalah kemampuan matematika mengenai tilikan terhadap materi geometri bangun ruang.¹² Menurut Lohman, ada tiga faktor utama kemampuan spasial, yakni Spasial Visualization (visualisasi spasial), Spatial Orientation (orientasi spasial), dan Speeded Rotation/ Spatial Relation (hubungan spasial). Dari ketiga faktor utama diatas dapat ditarik kesimpulan bahwasanya kemampuan spasial merupakan kemampuan mental yang dikaitkan dengan pemahaman (bernalar), memanipulasi, merotasi, dan hubungan visual.¹³ Dalam bidang geometri setiap siswa dituntut untuk mengembang kemampuan dan penginderaan spasialnya agar dapat memahami relasi dan sifat-sifat pada bangun tersebut, dan dapat memecahkan masalah matematika dan juga masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut diperkuat dengan persepsi dari suatu objek atau gambar yang dipengaruhi oleh orientasi objek tersebut, sehingga dapat mengenali suatu objek atau gambar dengan tepat, dan

¹² Toto Subroto, S Si, dan M Pd, "Kemampuan Spasial (Spatial Ability)," no. April 2012 (2012), ha 252.

¹³ Azustiani Hevin, "Kemampuan Spasial Siswa SMP kelas VIII Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa" 1, no. 1 (2017): 293–98., hal 294.

untuk itu diperlukan kemampuan spasial.¹⁴ Dengan kemampuan tersebut, maka siswa dapat belajar mengenai lingkungan disekitarnya, misalnya hubungan keruangan yang merupakan bagian yang terpenting dalam belajar matematika khususnya pada bidang geometri.

Pada bidang geometri kita akan mempelajari manakah yang termasuk bangun ruang jika terdapat banyak jaring-jaring dari bangun ruang sisi datar, dan siswa diharapkan dapat menentukan jaring-jaring yang tepat dan bisa menjadikan suatu bangun ruang jika jaring-jaring tersebut dirangkai. Materi ini sangat mendukung dengan adanya bangun ruang yang disajikan dalam bidang dua dimensi (gambar diatas kertas). Hasil belajar pada materi bangun ruang ini menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran banyak siswa yang masih bingung untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan geometri, khususnya pada bangun ruang.

Berdasarkan observasi yang dilakukan ada penelitian ini, siswa kurang memahami terkait materi geometri, terlebih lagi bagaimana cara menghubungkan sifat-sifat yang ada pada bangun ruang, merotasikan sebuah bangun dan juga menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lainnya dalam suatu bangun ruang. Maka dapat dikatakan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait materi geometri khususnya pada bangun ruang sisi datar. Sehingga dalam penelitian ini, permasalahan yang diberikan dalam soal adalah berkaitan tentang

¹⁴ Rendik Widiyanto, "Pentingnya Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran Geometri," 2012, <https://rendikwidiyanto.wordpress.com/2012/11/07/pentingnya-kecerdasan-spasial-dalam-pembelajaran-geometri/>.

bagaimana pandangan siswa dalam menghubungkan sifat-sifat bangun ruang, mengorientasikan bangun ruang, serta merotasikan sebuah dan menghubungkan antar objek satu dengan yang lainnya pada bangun ruang. Dengan soal yang sama untuk semua subjek. Kemampuan spasial oleh beberapa penelitian terdahulu dikatakan bahwa terbagi kedalam tiga kategori, yakni kemampuan spasial tingkat tinggi, sedang, dan rendah.

Kategori tingkat kemampuan spasial diperkuat dengan pada hasil penelitian terdahulu yang berjudul "*Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (SMP) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau dari Kemampuan Matematika, dengan nama penulis Evi Febriana, tahun 2015*". Pada penelitian ini dibahas bahwa kemampuan spasial siswa khususnya kemampuan dalam menyelesaikan masalah geometri terbagi menjadi 3 kategori, yakni tinggi, sedang, dan rendah. Dan hasil penelitian pendukung lainnya: "*Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik, dengan nama penulis Edi Syahputra*". Pada penelitian ini juga dibahas bahwasanya kemampuan spasial siswa terbagi atas 3 macam, yakni tinggi, sedang, dan rendah.

Dengan adanya penelitian ini, maka penulis berharap bahwa kemampuan siswa khususnya dalam bidang geometri dapat lebih meningkat, dan guru juga bisa membantu kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal geometri dengan cara memberikan media yang nyata agar siswa dapat mempraktikkan, dan lebih tau bagaimana macam-macam bentuk bangun ruang khususnya untuk bangun datar.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, yang menyebutkan pentingnya kemampuan spasial dalam proses menyelesaikan permasalahan matematika atau soal matematika, maka peneliti mengambil judul yaitu “*Analisis Kemampuan Spasial Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Mamba’unnur Bululawang*”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, maka yang menjadi fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan spasial siswa dengan kemampuan matematika tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar di SMP Mamba’unnur Bululawang ?
2. Bagaimana kemampuan spasial siswa dengan kemampuan matematika tingkat sedang dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar di SMP Mamba’unnur Bululawang?
3. Bagaimana kemampuan spasial siswa dengan kemampuan matematika tingkat rendah dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar di SMP Mamba’unnur Bululawang

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah diambil oleh peneliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan spasial siswa dengan kemampuan matematika tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar di SMP Mamba'unnur Bululawang.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan spasial siswa dengan kemampuan matematika tingkat sedang dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar di SMP Mamba'unnur Bululawang.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan spasial siswa dengan kemampuan matematika tingkat rendah dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar di SMP Mamba'unnur Bululawang.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan spasial siswa, khususnya kemampuan spasial dalam menyelesaikan soal matematika dan memperkaryahasil penelitian yang telah ada mengenai analisis kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

2. Secara praktis

a. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru untuk mengetahui tingkat berfikir anak didik. Dan diharapkan dapat merancang dan menginovasi model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat berfikir anak didik dalam mencapai tujuan meningkatkan mutu pendidikan matematika.

b. Bagi peneliti

Dengan penelitian ini, diharapkan peneliti dapat memperoleh pengalaman serta dapat menerapkan strategi dalam pembelajaran dan juga mampu memberikan pembelajaran yang berkualitas sehingga mudah diserap ilmunya oleh anak didik.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi pengembangan pembelajaran disekolah, khususnya pada mata pelajaran matematika.

d. Bagi kepala sekolah

Dapat dijadikan sebuah masukan kepada guru agar dapat dijadikan sebagai rujukan dalam meningkatkan pembelajaran matematika disekolah.

e. Bagi siswa

Dapat memberikan variasi pembelajaran matematika yang baru dan dapat mengoptimalkan pemahaman serta keaktifan dalam menyelesaikan masalah dalam matematika.

E. Penegasan Istilah

1. Secara Konsptual

- a. Analisis adalah kegiatan yang meliputi beberapa aktivitas. Aktivitas-aktivitas tersebut berupa membedakan, menguraikan, dan memilah untuk dapat dimasukkan ke dalam kelompok tertentu atau dikategorikan dengan tujuan tertentu.¹⁵

Analisis bertujuan untuk mengumpulkan data yang pada akhirnya data-data ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan pelaku analisis. Biasanya digunakan untuk menyelesaikan penelitian dalam keilmuan.¹⁶

- b. Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang-visual secara tepat, yang di dalamnya termasuk kemampuan mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya kedalam bentuk nyata, mengungkapkan data dalam suatu grafik serta kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang.¹⁷

Kemampuan spasial dapat dikembangkan dengan pendidikan dan pembelajaran geometri bangun ruang dengan menggunakan alat bantu atau alat peraga. Selain alat alat peraga, permasalahan kemampuan spasial ini perlu dikaji dengan berdasarkan latar

¹⁵ Mendy Aisha, "Pengertian Analisis : Macam Jenis, Fungsi Tujuan dan Contohnya," 31 Mei, 2018, <https://jagad.id/pengertian-analisis-macam-jenis-fungsi-tujuan-dan-contohnya/>.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Toto Subroto, S Si, dan M Pd, "Kemampuan Spasial (Spatial Ability)," no. April 2012 (2012. h 254-255).

belakang siswa seperti kemampuan awal nilai matematika. Kemampuan awal matematika ini perlu ditelusuri untuk mengetahui hubungannya dengan kemampuan spasial.¹⁸

- c. Bangun ruang adalah benda yang mempunyai permukaan sebagai pembatasannya. Dalam geometri bangun ruang batas-batas benda seperti ini disebut permukaan tertutup sederhana (tiga dimensi). Permukaan tertutup sederhana dalam geometri ruang adalah suatu konsep yang mirip dengan konsep lengkungan tertutup sederhana pada geometri bidang dua dimensi.¹⁹
- d. Bangun datar atau sisi datar adalah sebuah bangun dua dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar, yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. Dikatakan datar karena bangun ini tidak memiliki tebal dan tinggi. Beberapa bangun datar diantaranya adalah persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran, dan lain sebagainya yang tidak memiliki tebal atau volume.²⁰

2. Secara Operasional

- a. Analisis adalah suatu aktivitas menguraikan, memilah, dan mengumpulkan suatu data yang telah di dapat untuk sebuah penelitian keilmuan yang telah ditelitinya.

¹⁸ Toto Subroto et al., "KEMAMPUAN SPASIAL (SPATIAL ABILITY)," no. April 2012 (2016).hal. 254

¹⁹ Defantri Tampubolon, "Geometri: Titik, Garis, Bidang, dan Ruang," 2013, <https://www.defantri.com/2013/05/geometri-titik-garis-bidang-dan-ruang.html>.

²⁰ Fernanda, "Pengertian, Macam – macam, dan Sifat bangun datar," 13 Desember, 2015, <https://gemar-berhitung.blogspot.com/2015/12/pengertian-macam-macam-dan-sifat-bangun.html>.

- b. Kemampuan spasial adalah suatu kemampuan siswa dalam berfikir, bernalar, menemukan ide dan kemudian dituangkan ketika menyelesaikan soal matematika.
- c. Bangun ruang adalah suatu bangun yang memiliki luas dan volume, dan bangun ini termasuk bangun 3 dimensi.
- d. Bangun datar atau sisi datar adalah sebuah bangun dua dimensi yang hanya memiliki sisi panjang dan lebar tanpa memiliki tebal dan juga tinggi (volume).

F. Sistematika Pembahasan

Kajian pokok dalam penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab diantaranya:

- a. Bab I yaitu pendahuluan meliputi konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan
- b. Bab II yaitu kajian teori meliputi (a) hakikat matematika meliputi pengertian matematika, matematika sekolah, fungsi dan tujuan pendidikan matematika, (b) pembelajaran matematika, (c) kemampuan spasial meliputi pengertian kemampuan spasial, indikator kemampuan spasial, dan seterusnya [jika ada], (d) Materi bangun ruang sisi datar balok dan kubus, (e) penelitian terdahulu, (f) paradigma penelitian.
- c. Bab III yaitu metode penelitian meliputi rancangan penelitian, kehadiran penelitian, lokasi penelitian, sumber data, teknik

pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan data, tahap-tahap penelitian.

- d. Bab IV yaitu hasil penelitian meliputi paparan data
- e. Bab V yaitu pembahasan meliputi temuan penelitian serta pembahasannya.
- f. Bab VI yaitu penutup meliputi kesimpulan dan saran

Daftar pustaka dan lampiran.