

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika menurut Russefendi dalam Heruman adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke aksioma, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi dalam Heruman memiliki objek tujuan yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir deduktif.<sup>1</sup>

Pentingnya mempelajari matematika khususnya terdapat dalam firman Allah Swt pada Q.S. Al-Isra ayat 12:

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ ۗ فَمَحْوَنًا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا  
فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ ۗ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ وَكُلُّ شَيْءٍ فَصْلَانُهُ تَفْصِيلًا



Ayat di atas mengandung hikmah bahwa dari pergantian siang dan malam dapat membuat manusia berpikir tentang karunia dari Allah Swt. Ayat tersebut mengandung makna tentang mempelajari hal-hal yang berkenaan dengan bilangan dan perhitungan agar manusia dapat mengetahui tanda-tanda kebesaran Allah Swt. Hal ini menyiratkan pentingnya mempelajari matematika sebagai bagian dari ilmu pengetahuan.

---

<sup>1</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Rosdakarya, 2008), h. 1.

Matematika memiliki peranan penting dalam bidang pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari matematika diajarkan pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan tingkat perguruan tinggi. Dalam pelajaran matematika, siswa dituntut untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum. BSNP menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika diantaranya siswa dapat memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep dan algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>2</sup>

Salah satu kemampuan yang digunakan dalam memecahkan masalah adalah kemampuan representasi. Keterampilan berpikir dalam pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan matematis yang merupakan kemampuan untuk menghadapi permasalahan, baik dalam matematika maupun kehidupan nyata yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berargumentasi, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.<sup>3</sup> Sejalan dengan itu, *National Council of*

---

<sup>2</sup> BSNP, "Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah", Jakarta: BNSP, 2006, h. 148.

<sup>3</sup> Ibnu Fajar, "Kemampuan Representasi Matematis" dalam <http://www.slideshare.net/ibnufajar59/kemampuan-representasi-matematis>, diakses pada 24 Desember 2017, h. 1.

*Mathematic* (NCTM) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*mathematical problem solving*), kemampuan komunikasi (*mathematical communication*), kemampuan koneksi (*mathematical connection*), kemampuan penalaran (*mathematical reasoning and proof*), dan kemampuan representasi (*mathematical presentation*).

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan ini sangat penting bagi siswa dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya.<sup>4</sup> Representasi matematis adalah salah satu di antara lima kemampuan matematis. Representasi dapat diartikan sebagai bentuk yang dapat menyatakan, menggambarkan, melambangkan, mewakili gagasan atau ide-ide dalam suatu cara atau bentuk tertentu, baik berupa gambar, simbol, maupun kata-kata. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyatakan gagasan atau ide-ide dalam suatu bentuk. Allah SWT berfirman dalam Q.S. Al-Isra ayat 84:

قُلْ كُلٌّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ ۗ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ سَبِيلًا ﴿٨٤﴾

Kata *syaakilah* mengacu kepada kemampuan, kondisi, karakteristik, cara, dan sudut pandang yang berbeda-beda pada tiap individu. Ayat di atas menunjukkan bahwa setiap manusia memiliki kecenderungan, potensi, dan

---

<sup>4</sup> Muhammad Sabirin, "Representasi dalam Pembelajaran Matematika", JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014, h. 33.

pembawaan yang menjadi pendorong aktivitasnya. Berdasarkan ayat tersebut maka dapat dipahami bahwa setiap siswa dapat memiliki pemikiran yang berbeda sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyatakan gagasan atau ide-ide dalam suatu bentuk. Sehingga dengan cara berpikir yang berbeda-beda menyebabkan perbedaan dalam menyerap, mengelola dan menyampaikan gagasan atau ide-ide tersebut.

Kemampuan representasi matematis peneliti pilih karena dapat membantu siswa memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep yang baik. Berdasarkan penelitian dari Nikmah menyebutkan kemampuan representasi memberikan kelancaran kepada siswa untuk membangun konsep, berpikir matematis, dan membuat siswa memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep yang baik. Bukan hanya baik untuk pemahaman siswa, representasi juga membantu siswa dalam mengomunikasikan pemikiran mereka. Kemampuan representasi juga merupakan kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menunjang pemahaman siswa dalam proses pembelajaran dan dalam pemecahan masalah matematika.<sup>5</sup>

Berdasarkan uraian di atas, representasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa. Berdasarkan pengalaman peneliti memberi les privat, ketika siswa mengerjakan soal matematika siswa cenderung berpedoman dengan langkah yang diajarkan guru, selain itu siswa cenderung menghafal bentuk soal dan langkah-langkah penyelesaiannya. Kecenderungan ini mengakibatkan siswa kurang mengembangkan kemampuan matematikanya. Sehingga ketika siswa dihadapkan pada masalah matematika

---

<sup>5</sup> Nikmah, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X MA Shalatiyah Bitin Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Dimensi Tiga Tahun Pelajaran 2016/2017", *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, 2017, h. 3.

siswa belum tentu bisa menggunakan ilmu matematikanya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sejalan dengan itu, menurut teori Piaget pada usia siswa sekolah dasar (7-8 tahun hingga 12-13 tahun) termasuk pada tahap operasional konkret, maka anak usia sekolah dasar pada umumnya mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang bersifat abstrak.<sup>6</sup> Sehingga dalam pemecahan masalah matematika memerlukan representasi matematis sebagai sarana mengkomunikasikan ide pemecahan masalah.

Representasi yang muncul dari siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan atau ide-ide matematika yang disampaikan siswa dalam upaya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Gagasan atau ide-ide yang berbeda dari setiap siswa akan memunculkan bermacam-macam representasi, apalagi jika siswa diberikan kebebasan dalam mengungkapkan gagasan atau ide-ide tersebut. Gagasan atau ide-ide yang diungkapkan dalam representasi matematis tersebut dapat diketahui pemahaman matematika siswa. Selain itu, dari berbagai macam representasi representasi matematis yang digunakan siswa dapat diketahui juga tingkat kemampuan siswa menggunakan pengetahuan matematikanya dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

SDN Melayu 7 Banjarmasin merupakan salah satu sekolah di Banjarmasin yang memiliki akreditasi A dan telah menerapkan kurikulum 2013, meskipun secara bertahap untuk setiap tingkat kelasnya. Namun pada tahun pelajaran 2018/2019 ini telah seluruhnya diterapkan kurikulum 2013. sehingga sekolah tersebut dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik tetapi dengan kemampuan

---

<sup>6</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2013), h. 183-184.

siswa yang beragam, maka terdapat beberapa materi yang sulit untuk dipahami siswa. Salah satu materi matematika yang masih banyak siswa mengalami kesulitan adalah geometri. Berdasarkan data nilai rata-rata siswa pada 3 tahun terakhir pada materi geometri memperoleh nilai di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 57 dengan nilai KKM 60. Oleh karena itu, peneliti memilih materi geometri khususnya bangun ruang sederhana yaitu kubus dan balok untuk dilakukan penelitian tentang representasi matematis.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Bangun Ruang Siswa kelas V SDN Melayu 7 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan di atas, dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu bagaimana kemampuan representasi matematis pada materi bangun ruang siswa kelas V SDN Melayu 7 Banjarmasin?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini memiliki tujuan yang ingin dicapai, yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis pada materi bangun ruang siswa kelas V SDN Melayu 7 Banjarmasin.

#### **D. Signifikansi Penelitian**

Mamfaat yang diharapkan bisa diambil dari penelitian ini adalah:

1. Memberi informasi dan wawasan pengetahuan bagi penulis lain yang ingin mengadakan penelitian lebih lanjut tentang masalah yang serupa.
2. Memberi informasi kepada guru mata pelajaran matematika tentang kemampuan representasi matematis siswanya.
3. Memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, khususnya di UIN Antasari Banjarmasin.

#### **E. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan**

##### 1. Definisi Operasional

###### a. Analisis

Analisis adalah penguraian suatu proses penyelidikan dan penguraian yang sistematis untuk menentukan bagian-bagian dan saling keterkaitan antara bagian-bagian dan keseluruhan dari data yang telah dikumpulkan untuk menghasilkan klasifikasi atau tipologi.<sup>7</sup> Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses penyelidikan dan penguraian data secara kualitatif tentang hasil belajar peserta didik pada materi kubus dan balok dalam pembelajaran untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa kelas V SDN Melayu 7 Banjarmasin dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan representasi matematis.

###### b. Kemampuan Representasi Matematis

---

<sup>7</sup> Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada), 2015, h. 175.

Kemampuan representasi matematis adalah bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi siswa dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain.<sup>8</sup> Indikator kemampuan representasi matematis yang akan diamati dalam penelitian ini meliputi representasi visual berupa gambar, representasi simbolik, dan representasi verbal.

#### c. Bangun Ruang

Bangun ruang dibagi menjadi dua bagian yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar terdiri dari berbagai bentuk, seperti kubus, balok, limas, dan prisma. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung terdiri dari beberapa bentuk, seperti tabung, kerucut, dan bola. Materi dalam penelitian ini hanya membahas volume dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok.

---

<sup>8</sup> Muhammad Sabirin, "Representasi dalam Pembelajaran Matematika", JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari - Juni 2014, h.35.



## 2. Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan dalam penelitian ini agar tidak meluas, maka pembahasan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- a. Siswa yang akan diteliti adalah siswa kelas V SDN Melayu 7 Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.
- b. Penelitian yang dilakukan dengan menganalisis kemampuan representasi matematis siswa.
- c. Penelitian dilakukan pada materi geometri dengan pokok bahasan volume dan luas permukaan kubus dan balok.

## F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini, peneliti mengasumsikan bahwa:

1. Peneliti mempunyai pengetahuan tentang materi volume dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok.
2. Siswa pada kelas V SDN Melayu 7 Banjarmasin telah mempelajari materi volume dan luas permukaan bangun kubus dan balok.
3. Setiap siswa memiliki kemampuan dan tingkat perkembangan intelektual yang berbeda.
4. Alat evaluasi yang digunakan memenuhi kriteria alat ukur yang baik yaitu validitas dan reliabilitas.

### **G. Alasan Memilih Judul**

Alasan yang melandasi peneliti sehingga mengadakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengingat pentingnya peran mata pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang agar lebih efektif dan efisien, sehingga perlu diketahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa.
3. Pemahaman materi bangun ruang akan sangat bermamfaat pada tingkat selanjutnya.
4. Sepanjang pengetahuan peneliti belum ada yang meneliti masalah tersebut.

### **H. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab dan masing-masing bab terdiri dari beberapa subbab yakni sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan yang berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Signifikansi Penelitian, Anggapan Dasar, Alasan Memilih Judul, dan Sistematika Penulisan.

BAB II Landasan Teori yang berisi Belajar dan Pembelajaran Matematika, Teori Belajar, Representasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika,

Pembelajaran Matematika di SDN Melayu 7 Banjarmasin, dan Bangun Ruang Kubus dan Balok.

BAB III Metode Penelitian yang berisi Jenis dan Pendekatan Penelitian, Desain Penelitian, Subjek dan Objek Penelitian, Data dan Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, Teknik Penelitian, dan Prosedur Penelitian.

BAB IV Laporan Hasil Penelitian yang berisi Gambaran Umum Lokasi Penelitian, Penyajian Data, dan Analisis Data

BAB V Penutup yang berisi Simpulan dan Saran.