

BAB II TINJAU PUSTAKA

A. Deskripsi Toeri Dasar

1. Kemampuan Representasi Matematika

a. Pengertian Kemampuan

Kemampuan berasal dari kata mampu. Menurut kamus besar bahasa Indonesia mampu memiliki arti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebih. Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa melakukan sesuatu yang harus ia lakukan (Siti Maryam dan Abdul Haris Rosyidi, 2016:17).

Hal tersebut sejalan dengan Indra Sakti (2017:21) yang menyatakan bahwa kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan.

Adapun menurut Akhmat Sudrajat (2010:13), *ability* adalah menghubungkan kemampuan dengan kata kecakapan. Setiap individu memiliki kecakapan yang berbeda-beda dalam melakukan suatu tindakan. Kecakapan ini mempengaruhi potensi yang ada dalam diri individu tersebut. Proses pembelajaran yang mengharuskan siswa mengoptimalkan segala kecakapan yang dimiliki.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan merupakan ukuran atau takaran seseorang dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Kemampuan dapat bersifat bawaan sejak lahir atau dapat dikembangkan melalui latihan dan praktek. Setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda-beda, dan kemampuan tersebut mempengaruhi potensi yang dimilikinya. Dalam konteks pembelajaran, penting bagi siswa untuk mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya.

Proses pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa untuk membantu siswa mengembangkan dan meningkatkan kemampuan mereka dalam berbagai bidang. Hal ini dapat dilakukan melalui pemberian latihan, pengalaman, serta dukungan yang tepat dari guru dan lingkungan belajar. Dengan demikian, pemahaman tentang kemampuan merupakan hal yang penting dalam pengembangan individu, baik dalam konteks pendidikan maupun kehidupan sehari-hari.

b. Jenis-jenis Representasi

Representasi matematika dibagi menjadi dua jenis menurut Harries dan Barmby, Goldin (2017:42), yaitu representasi internal dan eksternal. Representasi internal adalah langkah berpikir terkait gagasan matematis yang sedang dipahami dan dilakukan di

dalam otak. Sedangkan representasi eksternal yaitu representasi yang terjadi saat siswa mengekspresikan atau menyatakan ide atau gagasan matematisnya secara tertulis, lisan, gambar ataupun simbol-simbol matematika.

Sedangkan menurut Ahmad Nizar Rangkuti (2013:10), representasi internal adalah proses berpikir tentang ide-ide matematik yang memungkinkan fikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut. Untuk memahami konsep matematik yang lebih penting bukanlah penyimpanan pengalaman masa lalu tetapi bagaimana mendapatkan kembali pengetahuan yang telah disimpan dalam ingatan dan relevan dengan kebutuhan serta dapat digunakan ketika diperlukan.

Selanjutnya, dijelaskan pula bahwa proses mendapatkan pengetahuan yang relevan dan penggunaannya sangat terkait dengan pengkodean pengalaman masa lalu tersebut. Proses itulah yang disebut representasi internal karena merupakan salah satu aktivitas mental. Proses representasi internal tersebut tentu tidak dapat diamati secara kasat mata dan tidak dapat dinilai secara langsung karena merupakan aktivitas mental seseorang di dalam pikirannya.

Dengan kata lain, seseorang yang melakukan proses representasi internal dalam belajar matematika

akan berpikir tentang ide, gagasan, atau konsep matematik yang sedang dipelajarinya agar dapat memaknai dan memahami masalah secara jelas, menghubungkan dan mengaitkan masalah tersebut dengan pengetahuan yang telah dimilikinya, dan menyusun strategi penyelesaiannya.

Adapun representasi eksternal adalah hasil perwujudan untuk menggambarkan apaapa yang dikerjakan siswa, guru, ahli matematik secara internal atau representasi internal. Hasil perwujudan tersebut dapat diungkapkan baik secara lisan atau tulisan dalam bentuk kata-kata, simbol, ekspresi, atau notasi matematik, gambar, grafik, diagram, tabel, atau melalui objek fisik berupa alat peraga.(Ahmad Nizar Rangkuti,2013:13)

Sedangkan menurut Anwar, Rahmad Bustanul dan Rahmawati, Dwi (2017:22) representasi matematika diklasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu representasi *verbal*, representasi *pictoral*, dan representasi *symbolic*. Adapun penjelasan dari ketiga representasi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Representasi *verbal* yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan tulisan ataupun lisan. Dwi Rahmawati, dkk mengemukakan bahwa keberhasilan siswa dalam

memecahkan masalah sebagian besar dengan menggunakan representasi simbolik dan sedikit dari mereka yang menggunakan representasi verbal.

- 2) Representasi *pictoral* merupakan kemampuan siswa dalam menyatakan permasalahan dalam bentuk grafik, gambar, diagram ataupun tabel. Representasi *pictoral* biasa disebut representasi visual. kemampuan representasi visual matematis sebagai kemampuan siswa dalam menerjemahkan suatu masalah matematika ke dalam bentuk diagram, grafik atau tabel. Representasi visual dapat membantu pemahaman.

Edith Debrenti (2013:31), mengemukakan bahwa menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan masalah dapat membantu dalam memahami konsep.

Pendapat yang sama dikemukakan oleh Maurizio Marco Bocconcinno (2017:34), bahwa representasi visual merupakan suatu representasi yang digunakan seseorang untuk memahami dan mengkomunikasikan sesuatu yang dianggap penting.

- 3) Representasi simbolik yaitu kemampuan siswa menjawab suatu permasalahan dengan

menggunakan model dalam matematika ataupun dengan simbol-simbol yang bersesuaian. Representasi yang tergolong dalam representasi simbolik adalah representasi ekspresi matematika. Ekspresi matematika merupakan bagian penting dalam sebagian besar disiplin ilmu dan teknik.

Rahmad Bustanul Anwar & Dwi Rahmawati (2017:43), bahwa representasi simbolik terdiri dari angka, tanda operasi dan koneksi, simbol aljabar dan beberapa tindakan yang saling berhubungan.

Kam-Fai Chan & Dit-Yan Yeung (2012:124), juga mengemukakan bahwa ekspresi matematika merupakan salah satu kunci utama dalam menafsirkan suatu permasalahan dalam bidang keilmuan.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, representasi matematika adalah cara kita memikirkan dan menyatakan konsep matematika. Ada dua jenis representasi: internal (di dalam pikiran) dan eksternal (diluar pikiran, seperti dalam kata-kata atau gambar). Kemampuan ini membantu kita memahami dan menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai cara, seperti menggunakan kata-kata, gambar, atau simbol matematika.

c. Indikator kemampuan representasi matematika

Menurut Edith Debrianti (2013:33), adapun indikator KRM pada materi bangun ruang sisi datar yang akan digunakan dalam penelitian ini juga mengacu pada indicator representasi. Berikut uraiannya:

1) indikator representasi verbal

- menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah mate-matika dengan kata-kata/uraian.

2) Indikator representasi visual

- Membuat gambar bangun geometri untuk menjelaskan permasalahan dan memfasilitasi penyelesaian.

3) Indikator representasi simbolik

- Membuat persamaan atau model matematis dari masalah atau informasi yang diberikan.
- Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan dalam penelitian ini, indikator KRM (Kemampuan Representasi Matematis) pada materi bangun ruang sisi datar akan digunakan dengan fokus pada representasi. Ini termasuk:

- 1) Indikator representasi verbal yaitu Kemampuan siswa untuk menuliskan interpretasi atau langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata atau uraian.
- 2) Indikator representasi visual yaitu Kemampuan siswa untuk membuat gambar bangun geometri yang dapat menjelaskan permasalahan serta membantu dalam penyelesaian.
- 3) Indikator representasi simbolik yaitu Kemampuan siswa untuk membuat persamaan atau model matematis dari masalah yang diberikan, serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan ekspresi matematis.

Penekanan pada indikator-indikator ini akan membantu memahami seberapa baik siswa dapat merepresentasikan konsep matematis dalam berbagai bentuk, baik verbal, visual, maupun simbolik.

Representasi matematika merupakan model atau bentuk yang mewakili dari suatu permasalahan matematika yang digunakan untuk mencari solusi. Misal, suatu permasalahan bisa direpresentasikan atau dinyatakan dengan gambar, kata-kata, obyek, dan simbol matematika. Dalam NCTM menyatakan bahwa representasi adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyatakan sebuah gagasan atau ide

matematik yang berkaitan. Representasi yang digunakan siswa merupakan tafsiran dari gagasan atau ide-ide matematika untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya.

Menurut Pape & Tchoshanov (2009:13), ada empat hal yang digunakan untuk memahami konsep representasi, yaitu:

- 1) bisa dipandang sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematika yang diperoleh dari siswa melalui pengalaman.
- 2) sebagai reproduksi mental dari keadaan mental yang sebelumnya.
- 3) sebagai ungkapan secara struktur melalui lambang, gambar, simbol.
- 4) sebagai bentuk atau model yang mewakili sesuatu yang lain.

Representasi matematika ialah proses pengembangan mental yang sudah dimiliki seseorang, yang diungkapkan dan dipaparkan dalam berbagai bentuk atau model matematika, yakni: tabel, benda konkret, gambar, verbal, model-model manipulatif atau kombinasi dari semuanya. (Muhammad Sabirin, 2014:12)

Pendapat di atas berdasarkan karakteristik bahwa matematika memiliki bahasa simbol yang kosong dari

arti. Misalnya, sebuah kata bisa merepresentasikan objek kehidupan nyata, sebuah angka bisa merepresentasikan ukuran berat badan seseorang, auat angka juga bisa merepresentasikan posisi pada garis bilangan.

Atma Murni (2013:97), menyatakan bahwa Representasi merupakan suatu model atau bentuk yang digunakan untuk mewakili suatu situasi atau masalah agar dapat mempermudah pencarian solusi. Sejalan dengan itu, keberhasilan masalah termasuk membuat dan menggunakan representasi matematis berupa kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan, penyelesaian, dan manipulasi simbol. Dari pernyataan tersebut tampak bahwa representasi merupakan alat untuk memecahkan masalah.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu komponen yang sangat penting untuk dimiliki oleh siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir, karena proses pembelajaran matematika siswa perlu mengaitkan beberapa materi yang sedang dipelajari dan mempresentasikan ide-ide atau gagasan yang ada pada siswa dalam berbagai cara.

Menurut Muhammad Sabirin (2014:36), menyatakan bahwa ada beberapa alasan pentingnya representasi matematika, yaitu:

- 1) kelancaran dalam melakukan penerjemahan di antara berbagai bentuk representasi berbeda merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun konsep dan berpikir matematis.
- 2) cara guru menyajikan ide-ide melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika.
- 3) siswa perlu latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel untuk memecahkan masalah.

Ketiga hal tersebut tentu saja akan memberikan dampak positif dan membantu siswa dalam mempelajari matematika. kemampuan representasi matematika merupakan kemampuan siswa untuk memodelkan hal-hal yang konkret dalam dunia nyata ke dalam konsep atau simbol abstrak sehingga dapat menggambar atau melambangkan suatu cara dalam mencari dari masalah yang sedang dihadapi. (Absorin dan Sugiman, 2018:32)

Sejalan dengan hal itu Gusti Firda Khairunnisa, dkk (2018:37), mengemukakan bahwa kemampuan representasi matematika merupakan kemampuan mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk representasi sebagai interpretasi dari pikirannya dan

menggunakan interpretasi tersebut untuk menyelesaikan suatu masalah.

Sedangkan menurut Anwar Nur Rasyid dan Santi Irawan (2017:33), kemampuan representasi matematika merupakan kemampuan menafsirkan masalah dengan menampilkan sesuatu berupa simbol-simbil, tabel, diagram atau media lainnya yang bertujuan untuk memperjelas permasalahan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematika merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyatakan suatu ide atau gagasan matematika untuk mencari solusi dari suatu masalah yang dihadapinya.

Muhammad Sabirin (2014:37), menyatakan bahwa ada beberapa standar representasi yang perlu dikuasi oleh siswa saat pembelajaran, yaitu:

- 1) membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal, mencatat atau bahkan merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika;
- 2) memilih, menerapkan, dan melakukan penerjemahan antar representasi matematis untuk memecahkan masalah;

3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginteprestasikan fenomena fisik, sosial dan fenomena matematika.

Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa representasi juga sangat berperan dalam kemampuan komunikasi matematis. Representasi dapat memudahkan siswa dalam menyampaikan gagasan-gagasan atau ide yang ada pada dirinya.

Kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan ke dalam empat ketegori, yaitu kemampuan representasi sangat tinggi jika $86 \leq \text{Nilai Tes} \leq 100$, kemampuan representasi tinggi jika $71 \leq \text{Nilai Tes} < 85$, kemampuan representasi sedang jika $56 \leq \text{Nilai Tes} < 70$ dan kemampuan representasi rendah jika $0 \leq \text{Nilai Tes} < 55$. Kemampuan representasi matematis penting untuk siswa karena memungkinkan mereka mengaitkan materi matematika dengan ide-ide dalam berbagai bentuk, baik konkret maupun abstrak. Proses pembelajaran matematika melibatkan penggunaan berbagai representasi, seperti gambar, simbol, dan tabel, untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep matematika.

Siswa perlu latihan untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam membangun representasi sendiri guna memperkuat pemahaman konsep dan

kemampuan memecahkan masalah. Standar representasi matematis yang ditetapkan oleh NCTM menekankan pentingnya penggunaan representasi dalam memecahkan masalah dan memodelkan fenomena matematika. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika, tetapi juga menjadi keterampilan penting dalam komunikasi matematis.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematika merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyatakan suatu ide atau gagasan matematika untuk mencari solusi dari suatu masalah yang dihadapinya.

2. Pembelajaran Matematika

a. Hakikat Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian suatu masalah mengenai bilangan.(Depdiknas,2005:723)

Menurut Suherman (2003:16), dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu

dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yakni aljabar, analisis, dan geometri. Dalam literature yang sama, Johnson dan Rising mendefinisikan matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan, Matematika adalah ilmu yang mempelajari bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional untuk memecahkan masalah terkait bilangan. Definisi ini mencakup konsep tentang logika, bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep lainnya. Matematika juga dianggap sebagai bahasa yang menggunakan istilah yang jelas dan akurat serta representasinya menggunakan simbol, lebih berfokus pada ide daripada bunyi.

b. Hakikat Belajar

Belajar adalah proses penting bagi perubahan perilaku individu dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dilakukan oleh seseorang. Menurut Sumadi Suryabrata (2010:231), belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami, dan dalam

proses mengalami tersebut, si pelajar mempergunakan seluruh pancainderanya.

Belajar dapat terjadi kapan saja dan juga di mana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang tersebut yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

Adapun Daryanto (2010:2) dalam bukunya yang berjudul Belajar dan Mengajar menyebutkan bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan oleh seorang individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari interaksinya dengan lingkungan.

Dari beberapa pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa belajar adalah proses penting yang melibatkan pikiran dan tindakan seseorang, yang dapat terjadi di mana saja dan kapan saja. Belajar terbaik terjadi melalui pengalaman langsung, dimana individu menggunakan seluruh pancainderanya. Tanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan perilaku, yang mungkin disebabkan oleh peningkatan pengetahuan, keterampilan, atau sikap sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan.

c. Pembelajaran matematika

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata “*learning*” yang berasal dari kata belajar atau “*to learn*”. Secara umum, pembelajaran merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidup. Menurut Zubaidah Amir dan Risnawati (2013:5) dalam bukunya yang berjudul Psikologi Pembelajaran Matematika disebutkan bahwa pembelajaran menggambarkan suatu proses yang dinamis, karena pada hakikatnya perilaku belajar diwujudkan dalam suatu proses yang dinamis dan bukan suatu proses yang diam dan pasif.

Adapun menurut Sri Wardhani (2008:7), pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal siswa yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Jadi dapat penulis simpulkan, Pembelajaran matematika adalah proses belajar-mengajar yang difasilitasi oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa, meningkatkan kemampuan berpikir, dan membangun pengetahuan baru guna meningkatkan penguasaan matematika siswa.

tujuan mata pelajaran matematika di sekolah, baik pada jenjang pendidikan dasar maupun menengah adalah agar siswa mampu:

- 1) Memahami konsep matematika.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola, sifat, dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah matematika.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan matematik dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Dapat disimpulkan bahwa, tujuan utama mata pelajaran matematika di sekolah adalah membantu siswa memahami konsep matematika, menggunakan penalaran matematika, memecahkan masalah, berkomunikasi dengan simbol matematika, serta memiliki apresiasi terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan landasan yang kuat bagi perkembangan kognitif dan kemampuan analitis siswa.

3. Materi Bangun Datar

Bangun datar adalah suatu bangun yang terletak pada suatu bidang yang memiliki dua dimensi kurva tertutup. Dalam matematika yang dimaksud dengan bangun datar

adalah bangun yang memiliki dimensi dua berupa panjang dan lebar dan memiliki batasan berupa garis lurus atau garis lengkung. Jadi, yang dimaksud dengan bangun datar adalah suatu bangun yang memiliki bentuk rata yang terdiri atas panjang dan lebar. (Yohannes Lagadoni Keraf, 2017:80)

Bangun datar merupakan bagian dari geometri. Geometri merupakan cabang Matematika yang berisi sifat-sifat garis, sudut, bidang dan ruang. Bangun datar diartikan sebagai bangunan geometri yang seluruh bagiannya terletak pada satu bidang. Menurut Soenarjo (2008:101), bangun datar merupakan bangun yang seluruh bagiannya terletak pada bidang (permukaan) datar. Bangun datar disebut juga bangun dua dimensi.

Menurut Hambali dan Siskandar (1992:113), bangun datar didefinisikan sebagai bangun rata yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar tetapi tidak mempunyai tebal atau tinggi. Dari definisi tersebut, bangun datar dicontohkan sebagai kertas yang rata, lantai yang rata, dan benda-benda rata lainnya dengan mengabaikan tebal atau tinggi benda-benda tersebut.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, bangun datar adalah bentuk geometri yang terdiri dari panjang dan lebar, tanpa memiliki ketebalan atau tinggi. Ini adalah bagian dari geometri yang berfokus pada sifat-

sifat garis, sudut, bidang, dan ruang. Bangun datar terletak pada satu bidang datar dan didefinisikan sebagai bangun yang seluruh bagiannya terletak pada bidang tersebut. Misalnya, kertas, lantai, dan objek lain yang memiliki permukaan datar.

Pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar lazimnya diawali dari pengenalan dengan menggunakan benda-benda konkret. Misalnya, menggunakan korek api kayu kemudian disusun menjadi bangun datar, atau menggunakan kertas yang dilipat. Hal tersebut akan memudahkan siswa belajar mengenal bangun datar dan menggunakan pengetahuannya dalam memecahkan masalah sehari-hari, sehingga siswa akan lebih mudah paham.

Berdasarkan banyak garis sisinya bangun datar dikelompokkan menjadi segitiga, segiempat, dan lingkaran. Segitiga memiliki tiga sudut dan sisi. Dilihat dari panjang sisinya, segitiga dikelompokkan menjadi tiga yaitu segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga sembarang. Sedangkan berdasarkan besar sudutnya, dibagi menjadi tiga jenis, yaitu tumpul, siku-siku, dan lancip. Segiempat juga termasuk ke dalam bangun datar, pada bangun ini terdapat empat sisi dan empat sudut. Bangun segi empat dapat berupa persegi panjang, persegi, trapesium, layang-layang, jajargenjang, dan belah ketupat.

Lingkaran juga termasuk ke dalam bangun datar satu sisi namun tak bersudut (sehingga jumlah sudut belok pada lingkaran adalah 0). Sifat bangun lingkaran yaitu memiliki jari-jari, memiliki diameter, panjangnya diameter adalah dua kali panjangnya jari-jari, jarak dari tepi lingkaran ke pusat lingkaran semua sama namun tidak bersudut.

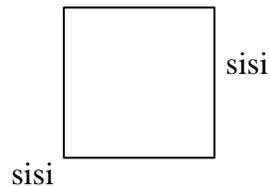
Dari penjelasan di atas, maka peneliti menyimpulkan bangun datar terdiri atas beberapa bangun, yaitu: segitiga, persegi, persegi panjang, trapesium, layanglayang, jajargenjang, belah ketupat dan lingkaran. Adapun bangun datar yang akan dipelajari dalam penelitian ini adalah persegi, persegi panjang, segitiga sama sisi, dan jajargenjang. Yang pembahasannya meliputi:

1. Menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, segitiga sama sisi, dan jajargenjang.
2. Menggunakan rumus untuk menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, segitiga sama sisi, dan jajargenjang.
3. Menyelesaikan masalah yang melibatkan keliling dan luas persegi, persegi panjang, segitiga sama sisi, dan jajargenjang.

Keliling bangun datar adalah jumlah seluruh sisi pada suatu bangun datar. Luas bangun datar adalah luas atau lebar suatu bidang yang menutupi sebuah bangun datar. Berikut penjelasan mengenai keliling dan luas persegi,

persegi panjang, segitiga sama sisi, dan jajargenjang adalah sebagai berikut:

1. Persegi



Gambar 1 Persegi

Persegi adalah segi empat dengan empat sisi sama panjang dan empat sudutnya siku-siku. Persegi merupakan bangun datar segi empat yang sudut-sudutnya merupakan sudut siku-siku dan semua sisi-sisinya sama panjang.

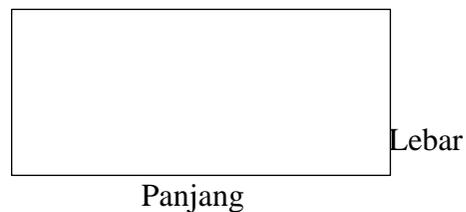
Keliling dari suatu persegi adalah jumlahan dari sisi-sisi persegi tersebut. Rumus yang digunakan untuk mencari keliling persegi adalah:

$$K = 4 \times s$$

Suatu persegi yang memiliki panjang yang sama dengan lebarnya atau $p=l=s$. maka luas dari persegi adalah :

$$L = s \times s$$

2. Persegi panjang



Gambar 2 Persegi Panjang

Persegi panjang adalah segi empat dengan empat sudutnya siku-siku dan sudut yang berhadapan sama panjang. Persegi panjang terdiri atas panjang dan lebar, dimana panjang dan lebarnya tidak sama. Pintu sekolah, papan tulis, dan permukaan meja adalah contoh dari bidang persegi panjang.

Jika panjang persegi panjang kita sebut dengan p dan lebar persegi panjang kita sebut dengan l , maka keliling persegi panjang adalah:

$$K = 2 (p + l)$$

Secara umum, jika panjang persegi panjang dinyatakan dengan p dan lebarnya dinyatakan dengan l maka luas persegi panjang dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$L = p \times l$$

3. Segitiga Sama sisi



Gambar 3 Segitiga Sama sisi

Poligon merupakan bangun datar tertutup yang dibatasi oleh sisi-sisi yang berupa garis-garis lurus. Segitiga adalah poligon yang mempunyai tiga sisi.

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.

Keliling dari suatu segitiga adalah:

$$K = a + b + c$$

Luas dari suatu segitiga adalah:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times x$$

Berdasarkan penejelasan diatas dapat disimpulkan, keliling dan luas adalah konsep penting dalam geometri untuk mengukur bangun datar.

1) Persegi

Persegi adalah segi empat dengan empat sisi yang sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. Keliling persegi adalah jumlah panjang keempat sisinya, sementara luasnya adalah panjang sisi dikalikan dengan panjang sisi itu sendiri.

2) Persegi Panjang

Persegi panjang memiliki dua pasang sisi yang berseberangan dengan panjang yang sama. Keliling persegi panjang adalah dua kali jumlah panjang dan lebarnya, sedangkan luasnya adalah hasil perkalian panjang dengan lebar.

3) Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi memiliki tiga sisi yang sama panjang. Keliling segitiga sama sisi adalah jumlah

panjang ketiga sisinya, sementara luasnya adalah setengah kali panjang sisi dikalikan dengan tingginya.

Jadi, keliling adalah jumlah panjang semua sisi, sementara luas adalah ukuran bidang yang menutupi bangun datar tersebut.

5. Soal Cerita

a. Pengertian Soal Cerita

Soal cerita merupakan soal matematika yang dituangkan dalam rangkaian kalimat serta dikaitkan dengan kehidupan nyata. Selain itu, dengan adanya soal cerita dapat dilihat apakah siswa sudah paham atau belum terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari yaitu berupa soal penerapan rumus. Soal cerita berperan penting dalam kehidupan sehari-hari siswa, karena soal cerita lebih fokus terhadap permasalahan nyata yang sesuai dengan aktivitas sehari-hari.

Dewi, dkk (2015:7), menyatakan bahwasanya tujuan dari soal cerita ialah untuk melatih siswa agar dapat berpikir secara deduktif, mampu melihat kegunaan dan keterkaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari, membangun pemahaman konsep matematika dan dapat melatih keterampilan matematika. Terdapat tiga aspek yang perlu

diperhatikan dalam menyelesaikan soal cerita matematika diantaranya yaitu:

- a. Aspek bahasa, yaitu berkaitan tentang kemampuan membaca yang digunakan untuk mengartikan suatu masalah, dan kemampuan menalar yang digunakan untuk memahami maksud dari permasalahan yang sedang dihadapi.
- b. Aspek prasyarat, yaitu berkaitan tentang kemampuan mengubah dalam model matematika serta menentukan cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.
- c. Aspek terapan, yaitu berkaitan dengan bagaimana siswa mampu melakukan proses hitung menghitung yang tepat dalam menerapkan rumus.

Dapat disimpulkan bahwa, soal cerita matematika memiliki tujuan utama untuk melatih siswa berpikir secara deduktif, mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, memperkuat pemahaman konsep matematika, dan melatih keterampilan matematika. Dalam menyelesaikan soal cerita, tiga aspek yang penting adalah kemampuan bahasa untuk memahami masalah, kemampuan prasyarat untuk mengubah masalah ke dalam model matematika, dan kemampuan terapan untuk melakukan perhitungan matematika dengan tepat. Dengan memperhatikan aspek-aspek ini, siswa dapat

meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika secara efektif.

b. Penyelesaian Soal Cerita

Seorang siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika harus memahami langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan soal cerita matematika. Menurut Yohannes Lagadoni Keraf (2013:11) menyatakan bahwa untuk melatih agar siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar, maka perlu memperhatikan tahapan-tahapan berikut:

1. Mendata hal-hal yang diketahui berdasarkan keterangan yang termuat dalam soal.
2. Mencermati apa yang ditanyakan termasuk satuan-satuan yang ditanyakan.
3. Menyelesaikan permasalahan berdasarkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Julius Hambali (2015:167) mengemukakan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita, siswa harus:

1. Mengerti soalnya dan mengetahui dengan jelas apa yang ditanyakan.
2. Menuliskan kalimat matematikanya dalam bentuk kalimat bilangan dengan salah satu peubah (biasanya menggunakan huruf n).
3. Mencari bilangan yang membuat itu menjadi benar (berapakah n ?).

4. Menjawab pertanyaan dalam soal cerita menggunakan bilangan yang diperoleh.
 5. Mengestimasi jawaban.
 6. Menghitung dan memeriksa langkah perhitungan.
 7. Membandingkan jawaban dengan estimasi jawaban
- Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita yaitu:

1. Membaca soal dengan cermat.
2. Menentukan yang diketahui pada soal
3. Menentukan yang ditanyakan pada soal.
4. Membuat kalimat matematika.
5. Melakukan perhitungan.
6. Menuliskan jawaban akhir

siswa perlu mengikuti langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan soal cerita matematika: membaca soal dengan cermat, mengidentifikasi informasi yang diketahui, menentukan apa yang ditanyakan, merumuskan kalimat matematika, melakukan perhitungan, dan menuliskan jawaban akhir. Dengan langkah-langkah ini, siswa dapat memecahkan soal cerita matematika dengan lebih mudah dan efektif.

Adapun tahapan penyelesaian masalah dalam soal cerita menurut Sri Wulandari, dkk (2018:23) ada 3 tahap, yaitu:

1. Memahami Masalah

Pada tahap ini hal yang dilakukan adalah membaca soal dan memahami isi atau maksud dari soal tersebut. Adapun langkah-langkah dalam tahap memahami masalah adalah sebagai berikut:

- a) Menggali apa yang tidak diketahui (yang ditanyakan), data apa yang diketahui, dan syarat apa yang diperlukan.
- b) Mencermati apakah syarat-syarat itu cukup untuk mencari unsur-unsur yang tidak diketahui.
- c) Membuat suatu gambar dan memberi notasi yang sesuai.
- d) Mengelompokkan syarat-syarat yang sejenis dan yang tak sejenis, lalu menuliskan bentuk matematikanya.

2. Merencanakan Penyelesaian

Dalam menyusun rencana penyelesaian, banyak strategi dan teknik yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan menyusun rencana sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Adapun beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- a) Melihat soal atau masalah tersebut sebelumnya, apakah pernah melihat masalah yang sama dalam bentuk berbeda atau tidak.
- b) Mengidentifikasi soal yang mirip dengan soal yang sedang dihadapi, dan teori mana yang digunakan untuk menyelesaikannya.
- c) Memperhatikan yang tidak diketahui dari soal dan mencoba mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan menemukan cara bagaimana menghitungnya.

3. Menyelesaikan Rencana

Dalam tahap ini, langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Melaksanakan rencana penyelesaian yang telah dirancang di tahap kedua.
- b) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian.
- c) Mengecek kebenaran pada setiap langkah dan membuktikan bahwa setiap langkah benar.

Setelah merencanakan, tahapan ketiga adalah mengeksekusi rencana tersebut dengan melaksanakan langkah-langkah yang telah dirancang. Pada tahap ini, penting untuk menuliskan langkah-langkah secara jelas dan memeriksa kebenaran setiap langkah. Dalam keseluruhan proses, siswa juga perlu mempertimbangkan

apakah penyelesaian yang mereka lakukan telah memenuhi tujuan dari masalah yang diberikan. Dengan demikian, penyelesaian masalah dalam soal cerita tidak hanya melibatkan perhitungan matematis, tetapi juga melibatkan pemahaman masalah, perencanaan, dan evaluasi hasil.

Dapat disimpulkan penyelesaian masalah dalam soal cerita melibatkan empat tahapan yang penting. Tahapan pertama adalah memahami masalah, di mana siswa membaca soal dan memahami informasi yang disajikan, termasuk apa yang diketahui dan yang tidak diketahui. Tahapan kedua adalah merencanakan penyelesaian, di mana siswa menyusun strategi untuk menyelesaikan masalah berdasarkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan, ditujukan sebagai “bahan banding” untuk menemukan kebaharuan penelitian ini dari hasil-hasil penelitian relevan sebelumnya. Hal ini untuk menunjukkan distingsi atau perbedaan lugas dari penelitian ini sebagai bahan rujukan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

Adapun penelitian yang relevan dengan penulisan (skripsi) ini, antara lain:

1. Arifin dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengaruh Media Visual Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*” tahun 2020. Jenis penelitian yang dilakukan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media visual dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa hingga 25% dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Siswa yang diberikan alat peraga visual lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak seperti geometri dan bangun datar.

Persamaan: Penelitian ini sama-sama menyoroti pentingnya representasi matematika dalam pembelajaran siswa sekolah dasar, khususnya dalam memahami konsep geometri. Keduanya juga menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengukur efektivitas metode yang diterapkan.

Perbedaan: Penelitian Arifin berfokus pada efektivitas media visual dalam meningkatkan kemampuan representasi, sedangkan penelitian ini lebih memfokuskan pada kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita tanpa mengkhhususkan pada penggunaan alat bantu visual.

2. Nuurun Fajriah, Citra Utami dan Mariyam dalam penelitiannya yang berjudul “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika*”

Tahun 2020” tahun 2020. Jenis penelitian yang dilakukan deskriptif kualitatif. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih mampu menggunakan representasi simbolik dibandingkan dengan representasi visual saat menyelesaikan soal statistika. Hal ini disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memvisualisasikan data secara grafik.

Persamaan Kedua penelitian ini membahas tentang kemampuan representasi matematis siswa dan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk memahami proses representasi dalam menyelesaikan soal.

Perbedaan: Fokus penelitian ini adalah pada materi statistika di tingkat sekolah menengah pertama (SMP), sementara penelitian yang sedang dilakukan berfokus pada siswa SD dengan materi bangun datar

3. Dewi dan Santoso tahun 2019 dalam skripsinya yang berjudul “*Hubungan Antara Kemampuan Spasial dan Representasi Matematis pada Materi Bangun Datar*”. Hasil Penelitian ini menemukan bahwa terdapat korelasi positif antara kemampuan spasial siswa dengan kemampuan mereka dalam melakukan representasi matematis, khususnya dalam menggambar bangun datar. Semakin tinggi kemampuan spasial siswa, semakin baik mereka dalam mentransformasikan soal cerita menjadi gambar atau diagram.

Persamaan kedua penelitian ini sama-sama mengkaji representasi matematis dalam konteks bangun datar di sekolah dasar. Selain itu, keduanya menekankan

pentingnya keterampilan visualisasi dalam menyelesaikan masalah matematika.

Perbedaan fokus penelitian Dewi dan Santoso lebih pada hubungan antara kemampuan spasial dan representasi matematis, sementara penelitian ini lebih mengkaji bagaimana representasi tersebut diterapkan dalam penyelesaian soal cerita matematika secara umum

C. Kerangka Berpikir

Diagram alur yang menunjukkan keterkaitan antara faktor-faktor pengaruh (internal dan eksternal), kemampuan representasi matematika, dan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar. Berikut bagan kerangka berpikir yang menjadi acuan peneliti dalam melakukan proses penelitian.



Gambar 4 Bagan Kerangka Berpikir