

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan IPTEK serta sistemnya. Selain itu, matematika juga merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang menunjang ilmu pengetahuan lainnya. Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika, tujuan pembelajaran matematika adalah siswa mampu: (1) Pemahaman konsep matematika dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, tepat, dan efisien, dalam memecahkan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, Merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media, dan (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.¹

Zulpia Ulfa mengatakan bahwa, tugas utama pendidikan matematika ialah menjelaskan kepada siswa berpikir dengan mempelajari

¹ Ayu dkk, Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistic (PMR) Bagi Siswa Kelas VII Mtsn Lubuk Buaya Padang (Jurnal Penelitian) (Padang: UNP, 2014), Halm. 2.

matematika serta tujuan memperbaiki pengajaran. Sedangkan, menurut Rizal dalam Zulpia Ulfa Menyatakan bahwa tugas pendidikan matematika menjelaskan siswa dalam mempelajari matematika dan bagaimana pengetahuan matematika itu diinterpretasi dalam memecahkan masalah. Dengan melakukan interpretasi terhadap informasi (data) yang dilakukan melalui pengamatan terhadap tingkah laku siswa ketika sedang mempelajari matematika (baik dalam hal pembentukan konsep maupun dalam suasana dalam pemecahan masalah). Dengan begitu, guru dapat melacak letak dan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa.²

Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera. Menurut Goldstein dan Levin, menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Pemecahan masalah telah didefinisikan sebagai proses kognitif tingkat tinggi yang memerlukan modulasi dan kontrol lebih dari keterampilan rutin atau dasar³ Kegiatan memecahkan masalah juga dirangsang oleh kekaguman dan keheranan dengan apa yang terjadi atau dialami. Dengan demikian, kegiatan berpikir manusia selalu tersituasikan dalam kondisi konkret subyek yang bersangkutan. Kegiatan berpikir juga dikondisikan oleh struktur bahasa yang dipakai serta konteks sosio-budaya dan historis tempat kegiatan berpikir dilakukan.⁴ Sudarman menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah aktivitas yang terjadi dalam otak manusia dan tindakan. Sementara Siswono menyatakan bahwa “pemecahan

² Zulpia Ulfa, dkk, Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Analisis Proses Berpikir Siswa Yang Mempunyai Kecerdasan Visual Spasial Dalam Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VIII SMP N 1 Muaro Jambi, halm 31,

³ Muchlisin Riadi “*Tahapan Pemecahan Masalah*” 2017 hal 28

⁴ Swesty Ismienar, dkk, *Berpikir (thinking)*,

masalah adalah suatu proses yang dimulai dengan menerima data, mengolah dan menyimpannya dalam ingatan yang selanjutnya diambil kembali dari ingatan saat dibutuhkan untuk pengolahan selanjutnya”. Karena pemecahan masalah dalam belajar matematika adalah kegiatan tindakan yang ada dalam pengerjaan siswa, maka Herbert menyatakan bahwa untuk mengetahui bagaimana pemecahan masalah siswa dapat diamati melalui proses cara mengerjakan tes dan hasil yang ditulis secara terurut

Islam juga mengajarkan agar manusia selalu menggunakan akalnya untuk berpikir. Seperti yang tertulis dalam Al-Qur'an surah Shaad ayat 29 yang berbunyi:

كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِّيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا الْأَلْبَابِ ٢٩

Artinya : Ini adalah sebuah kitab yang kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai pikiran. (Q.S. Shaad/38:29)⁵.

Ayat tersebut menganjurkan kita agar selalu memperhatikan makna-makna yang terkandung didalamnya. Yang ditekan dalam ayat ini adalah bahwa setiap orang hendaknya berusaha meningkatkan kemampuan dan kedalaman dalam berpikir, Jangan sampai potensi yang sudah ada tidak dikembangkan melalui pembinaan yang tepat, pendidikan, pembelajaran, dan pengamatan dapat berkembang dan berpikir dengan baik.

Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah untuk lebih baik. Selain itu pemecahan masalah dalam matematika

⁵ Al-Qur'an (38:29).

merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Pada saat pembelajaran matematika, siswa lebih sering diberikan soal dalam bentuk abstrak sehingga tidak terbiasa untuk mengubah masalah dalam bentuk matematika. Santrock mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan upaya untuk menemukan cara yang tepat dalam mencapai tujuan ketika tujuan dimaksud belum tercapai (belum tersedia). Sementara itu, Davidoff mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha yang cukup keras yang melibatkan suatu tujuan dan hambatan-hambatannya. Seseorang yang menghadapi satu tujuan akan menghadapi persoalan dan dengan demikian dia akan terpacu untuk mencapai tujuan itu dengan berbagai cara.

Soal cerita matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa, karena soal tersebut mengedepankan permasalahan-permasalahan real yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari yang berupa soal penerapan rumus. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila terampil dengan benar menyelesaikan soal matematika (Retna, dkk.). Dilanjutkan oleh Dewi, dkk. soal cerita matematika bertujuan agar siswa berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menguasai keterampilan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika.⁶

Untuk menentukan cara menyelesaikan soal cerita sangat diperlukan pengetahuan prasyarat termasuk menguasai langkah-langkah menyelesaikan

⁶ Umami Khasanah, dkk, Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa SMP. Hal 2, diakses pada tanggal 24 November 2018.

masalah atau soal cerita tersebut. Menurut Polya (1973) dinyatakan bahwa pemecahan masalah dalam matematika terdiri atas empat langkah pokok yang harus dilakukan yaitu; memahami masalah (*Understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), memeriksa hasil (*looking back*). Prosedur pemecahan masalah tersebut dianalisis dan dihubungkan dengan indikator-indikator proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita. indikator yang terpenuhi dalam prosedur pemecahan masalah yang dilakukan siswa tersebut merupakan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita.⁷

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Kelas VII SMP Negeri 23 Ambon dengan jumlah 20 siswa diperoleh tingkat kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika masih sangat rendah. Penyebab rendahnya tingkat kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika dilihat dari tingkat kemampuan siswa di SMP Negeri 23 Ambon adalah siswa kurang mampu menyelesaikan masalah-masalah verbal untuk meningkatkan kemampuan terhadap suatu materi baik secara konseptual. Di sisi lain tidak sedikit siswa di SMP Negeri 23 Ambon khususnya kelas VII yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika dan siswa merasa kebingungan ketika dihadapkan dengan materi yang sulit dipikirkan karena bersifat verbal. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya Siswa tidak terampil menyelesaikan soal pada materi bangun ruang, Siswa tidak terampil menyelesaikan soal bentuk cerita, Siswa kurang paham tentang konsep dan rumus pada materi bangun ruang, Siswa kurang

⁷ Milda Retna, Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika (jurnal pendidikan matematika STIKIP PGRI sidoarjo), hal 75, diakses pada tanggal 25 November 2018.

antusias dalam membuat tugas. Mungkin karena kemampuan menyelesaikan soal cerita karena permasalahan tersebut bersifat verbal masih rendah.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti memandang perlu mengangkat masalah yang berjudul **“Pemecahan masalah matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada materi bangun ruang”**.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polya pada materi bangun ruang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polya pada materi bangun ruang

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Sebagai bahan informasi dan perkembangan bagi sekolah dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan.

2. Bagi Guru

- a. Sebagai bahan informasi untuk meningkatkan pengetahuan tentang kemampuan dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polya

- b. Memberikan kontribusi bagi guru dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polya
- c. Bagi Peneliti Sebagai bahan informasi pada peneliti lebih lanjut tentang memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polya.

3. Bagi Siswa

Siswa dengan mudah dapat memahami soal yang diberikan guru baik lisan maupun tulisan.

E. Definisi Oprasional

Untuk menghindari persepsi penggunaan istilah dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

- 1. Penyelesaian soal yang dimaksud adalah suatu pernyataan yang menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah.
- 2. Langkah-langkah Polya adalah Suatu solusi yang melibatkan siswa untuk aktif, kritis dan mampu berpikir logis dalam menyampaikan gagasannya untuk pemecahan masalah matematika
- 3. Masalah matematika yang dimaksud adalah Membahas materi bangun ruang tentang kubus dan volume.