

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Masalah Matematika

Belajar matematika tentunya tidak terlepas dari masalah, karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar dapat dilihat dari kemampuannya dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 922) masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau harus dicarikan jalan keluarnya. Masalah yang dimaksud disini ialah pertanyaan atau soal yang ada unsur permasalahan didalamnya. Masalah ini membutuhkan jawaban yang mungkin tidak dapat secara langsung diselesaikan, untuk itu didalam menyelesaikan suatu masalah membutuhkan perencanaan yang matang dan pemilihan strategi yang tepat guna menyelesaikan suatu permasalahan.

Menurut Burns (2007: 17) masalah adalah suatu kondisi dimana seseorang mencari beberapa tujuan yang sesuai dengan tindakan nyata. Dalam konteks matematika, sebuah masalah merupakan situasi yang melibatkan kemampuan matematis, konsep, atau proses yang digunakan untuk mencapai tujuan. Kriteria masalah matematika ialah 1) terdapat kondisi yang membingungkan terkait dengan pemahaman siswa, 2) ketertarikan siswa untuk menemukan suatu penyelesaian, 3) siswa tidak mampu memproses secara langsung penyelesaian, 4) penyelesaiannya mensyaratkan penggunaan ide matematika.

Sedangkan menurut Isnaeni (2014: 250) masalah dalam matematika yaitu ketika seseorang dihadapkan pada suatu persoalan matematika tetapi dia tidak dapat langsung mencari solusinya. Suatu pertanyaan atau persoalan akan menjadi masalah jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui oleh si pelaku (Sofyan, 2014: 60). Ada dua kemungkinan dikatakan pertanyaan itu masalah, apabila: 1) suatu pertanyaan atau tugas akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan atau tugas itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh penjawab pertanyaan, 2) suatu masalah bagi seseorang dapat menjadi bukan masalah bagi orang lain karena ia sudah mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya (Wardhani, 2008: 17). Ketika seseorang diberi suatu masalah dan secara langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah bagi orang tersebut. Namun sebaliknya, jika seseorang belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan maka dapat dikatakan bahwa itu adalah suatu masalah bagi dirinya. Menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara (2015: 84) masalah matematika meliputi:

- a. Masalah rutin, yaitu masalah yang prosedur penyelesaiannya sekedar mengulang secara algoritmik.
- b. Masalah non-rutin, yaitu masalah yang prosedur penyelesaiannya memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus, teorema atau dalil.

- c. Masalah rutin terapan, yaitu masalah yang dikaitkan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa masalah matematika adalah suatu pertanyaan atau soal yang menunjukkan adanya tantangan, tidak mudah diselesaikan menggunakan prosedur yang telah diketahui, dan memerlukan perencanaan yang benar didalam proses penyelesaiannya.

1. Pengertian Pemecahan Masalah Matematika

Salah satu kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai siswa dalam belajar matematika adalah pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah. Untuk dapat menyelesaikan masalah seseorang dapat menggunakan ilmu pengetahuan matematika yang diperoleh sebelumnya sebagai bekal untuk memecahkan suatu masalah baru. Seperti yang dikemukakan NCTM (2000: 52) bahwa:

Pemecahan masalah ialah suatu keterlibatan dalam mencari solusi dengan menggunakan metode yang tidak diketahui sebelumnya. Untuk mencari solusi tersebut, siswa harus memanfaatkan pengetahuan mereka, dan melalui proses inilah siswa dapat mengembangkan pemahaman matematis baru.

Menurut Wardani (2008: 18) pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Untuk dapat menyelesaikannya dibutuhkan penalaran, pemahaman konsep dan keterampilan dalam matematika yang cukup tinggi. Menurut Wardani (2008: 18) ciri dari pertanyaan atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi tugas atau soal, (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui penjawab.

Sedangkan menurut Polya (1973: 5) menyatakan bahwa "*Solving a problem means finding a way out of a difficulty, a way around an obstacle, attaining an aim that was not immediately understandable*". Hal ini berarti memecahkan masalah merupakan suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari berbagai kesulitan, dimana cara tersebut masih dikelilingi sejumlah hambatan, dan untuk mencapai tujuan tersebut memerlukan suatu usaha yang tidaklah mudah untuk segera dicapai.

Dari berbagai penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah ialah suatu kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang ada pada pertanyaan atau soal dengan cara menggabungkan berbagai materi atau konsep yang sudah dipelajari sebelumnya, dimana tingkat dari masalah yang harus dipecahkan membutuhkan strategi tertentu dan cara menyelesaikannya tidaklah mudah.

2.1.2 Langkah-langkah Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Polya

Perlu beberapa langkah dalam menyelesaikan masalah. Menurut Wardhani (2008: 17) siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila ia memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan

menafsirkan solusi yang diperoleh. Menurut Polya (1973: 5) menyatakan bahwa ada empat langkah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu:

- a. Memahami masalah (*Understand the problem*). Pada tahap ini masalah harus dibaca dengan cermat dan teliti, jika perlu bisa baca secara berulang agar mampu memahami isi dari suatu masalah yang diberikan. Sehingga dapat dinyatakan sendiri seperti beberapa hal yaitu mengetahui apa yang ditanyakan pada masalah, apa saja petunjuk yang diketahui maupun yang tidak diketahui, serta apa hubungan dari antara keduanya.
- b. Membuat rencana penyelesaian masalah (*Make a plan*). Setelah memahami masalah, maka langkah selanjutnya ialah membuat rencana penyelesaian masalah. Jika siswa sudah mendapatkan informasi dari apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui, selanjutnya siswa memikirkan langkah apa saja yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah. Mulai dari memikirkan strategi, metode, rumus, serta prosedur menyelesaikan masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.
- c. Melaksanakan rencana (*Carry out the plan*). Pada tahap ini siswa akan mengimplementasikan hasil dari tahap pertama dan tahap kedua. Siswa akan mulai mengerjakan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, mulai dari strategi, metode serta prosedur yang telah direncanakan sebelumnya.
- d. Memeriksa kembali jawaban (*look back*). Pada tahap ini siswa memeriksa kembali hasil dari jawabannya. Siswa mengecek kembali apakah jawaban sudah dikerjakan dengan langkah-langkah yang benar atau belum. Jika masih ada yang belum sesuai maka siswa dapat membenarkan jawabannya kembali. Pada tahap ini sangat penting, karena mengajarkan siswa untuk lebih teliti dan cermat serta berhati-hati dalam mengerjakan soal.

Dari uraian diatas, dalam penelitian ini yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah menggunakan langkah Polya. Peneliti memilih langkah Polya karena sesuai untuk menyelesaikan masalah. Adapun langkah-langkah menyelesaikan masalah Polya yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian masalah, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali jawaban.

Berikut adalah indikator menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah Polya dapat dilihat pada tabel 1.

Langkah Polya	Indikator
Memahami masalah	a. Mampu menuliskan petunjuk dari soal yaitu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan benar
Membuat rencana pemecahan masalah	a. Mampu menentukan strategi, rumus, serta cara yang akan digunakan untuk membuat solusi alternatif penyelesaian masalah dengan benar

	b. Mampu mengaplikasikan soal kedalam bentuk matematika untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi dan rumus yang dipilih b. Mampu menjalankan rencana yang telah dibuat sebelumnya dengan benar c. Mampu mengoperasikan sifat-sifat operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian d. Mampu menuliskan langkah serta tahapan perhitungan dengan benar e. Mampu menuliskan hasil akhir yang diperoleh
Memeriksa kembali jawaban	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh terkait hasil perhitungan secara sistematis b. Mampu menuliskan kesimpulan jawaban yang diperoleh

Tabel 1. Indikator Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Langkah Polya

2.1.3 Kesalahan Siswa

Kesalahan berasal dari kata “salah” dimana dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 1247) berarti tidak benar, gagal, keliru, menyimpang dari yang seharusnya dan tidak mengenai sasaran. Menurut Mulyadi, dkk (2015: 372) suatu kesalahan disebabkan karena ketidaktahuan konsep subjek, karena untuk memahami makna pada soal yang telah disajikan subjek harus menguasai materi dan mengetahui konsep-konsep yang berkaitan dengan soal. Untuk itu penguasaan materi serta konsep harus dikuasai oleh siswa terlebih dahulu sebelum menjawab soal, karena jika tidak dikuasai dengan baik siswa akan kesulitan didalam memahami masalah. Menurut Saputro, dkk (2014: 936) mengatakan bahwa proses memahami masalah berpengaruh pada proses pemecahan masalah yaitu mengubah informasi pada soal dalam merencanakan dan membuat model matematika. Proses memahami masalah sangat penting didalam proses menyelesaikan masalah. Suatu masalah atau soal tidak akan berhasil diselesaikan dengan tepat dan benar apabila tidak memahami maksud dari masalah yang disajikan.

Menurut Tadda (2016: 349), menyebutkan bahwa ada tiga kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, diantaranya yaitu: 1) kesalahan konsep yaitu ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang sesuai dengan prasyaratnya, 2) kesalahan algoritma/prosedur yaitu ketidakhirarkian langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah tersebut, 3) kesalahan teknis yaitu siswa mengalami kesalahan dalam menggunakan notasi atau komputasi, serta siswa salah dalam menggunakan sifat dasar operasi. Adapun kesalahan-kesalahan ini tentu ada faktor dibalik terjadinya siswa melakukan kesalahan

dalam menyelesaikan masalah. Menurut Asikin, dkk (2016: 92) penyebab siswa melakukan kesalahan adalah: kurang memahami materi prasyarat, tidak terampil mengaplikasikan rumus dalam menyelesaikan soal, kurang menguasai operasi aljabar dan ketidakcermatan. Sedangkan menurut Suhita (2013: 45) faktor- faktor penyebab kesalahan siswa antara lain: tergesa-gesa dalam menjawab soal, belum siap mengikuti tes, tidak memahami maksud soal, kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes, dan tidak terbiasa menulis kesimpulan atau menafsirkan.

Pada penelitian ini, penyebab siswa melakukan kesalahan adalah kurang memahami materi prasyarat, kurang menguasai operasi aljabar, ketidakcermatan, tergesa-gesa dalam menjawab soal, tidak memahami maksud soal, dan kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes.

1. Jenis kesalahan berdasarkan langkah polya

Berdasarkan uraian dari pemecahan masalah Polya dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahannya, yaitu: (1) kesalahan memahami masalah, (2) kesalahan membuat rencana penyelesaian masalah, (3) kesalahan melaksanakan rencana, dan (4) kesalahan memeriksa kembali jawaban. Berikut adalah indikator jenis kesalahan berdasarkan langkah polya dapat dilihat pada tabel 2.

Jenis Kesalahan	Indikator
Kesalahan memahami masalah	a. Tidak menuliskan petunjuk dari yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal
Kesalahan membuat rencana pemecahan masalah	a. Tidak dapat menentukan strategi, rumus, serta cara yang akan digunakan untuk membuat solusi alternatif penyelesaian masalah dengan benar b. Tidak dapat mengaplikasikan soal kedalam bentuk matematika untuk menyelesaikan masalah
Kesalahan melaksanakan rencana	a. Tidak mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi dan rumus yang dipilih b. Tidak menjalankan rencana yang telah dibuat dengan benar c. Salah mengoperasikan sifat-sifat operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian d. Tidak menuliskan langkah serta tahapan perhitungan dengan benar e. Tidak memperoleh hasil akhir dari penyelesaian soal
Kesalahan memeriksa kembali jawaban	b. Tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh terkait hasil perhitungan secara sistematis c. Salah dalam melakukan perhitungan ketika memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Tabel 2 Indikator jenis kesalahan berdasarkan langkah polya

2.1.4 Pengertian Minat Belajar

Menurut Slameto (1995: 180) menyatakan bahwa minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat yang tumbuh berdasarkan keinginan sendiri atau tanpa adanya campur tangan orang lain akan membuat seseorang lebih bersemangat dalam melakukan suatu aktivitas. Mereka akan melakukan segala sesuatu yang disenanginya dengan sukarela, ikhlas, dan senang hati. Hal ini tententunya berlaku untuk semua aktivitas yang akan dilakukan, salah satunya yaitu belajar. Seseorang yang memiliki minat terhadap belajar maka ia akan melakukannya dengan rasa senang, sungguh-sungguh, dan antusias terhadap belajarnya.

Menurut Supriyatin (2010: 18) menyatakan bahwa minat belajar adalah suatu perhatian, kecenderungan hati, kesukaan ataupun keinginan yang bersifat aktif sebagai landasan yang mendorong siswa dalam belajar tanpa adanya paksaan dari pihak manapun dan merasa senang dalam mempelajari dan melakukan kegiatan tersebut. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena apabila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya sebab tidak ada daya daya tarik baginya (Slameto, 1995: 57). Dengan demikian minat sangat penting bagi seseorang, karena tanpa adanya minat seseorang tidak akan melakukan suatu hal dengan sungguh-sungguh guna mencapai suatu kepuasan tersendiri bagi dirinya.

Menurut Guilfor (dalam Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara 2015: 93) menyatakan bahwa minat belajar adalah dorongan-dorongan dari dalam diri siswa secara praktis dalam mempelajari sesuatu dengan penuh kesadaran, ketenangan dan kedisiplinan sehingga menyebabkan individu secara aktif dan senang untuk melakukannya. Adanya dorongan kuat yang muncul pada diri sendiri tanpa adanya dorongan orang lain membuat seseorang menjadi lebih bersemangat untuk melakukan sesuatu. Seseorang yang memiliki minat belajar pasti akan melakukannya dengan penuh kedisiplinan, terus-menerus dan secara sadar hingga ia memperoleh kepuasan tersendiri seperti mendapatkan nilai yang bagus, dapat berprestasi dibidang akademik maupun mendapat hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan apa yang diinginkannya.

Jadi, berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah suatu ketertarikan untuk belajar yang diikuti dengan kesungguhan hati, rasa senang, secara sadar melakukannya dengan sukarela, terus-menerus dan secara langsung muncul dari dalam diri sendiri tanpa adanya suatu paksaan atau dorongan dari pihak manapun.

1. Indikator minat belajar

Menurut Hery, M.T. (2015: 5) menyebutkan ada empat indikator minat belajar. Diantaranya yaitu: 1) perhatian, 2) perasaan suka atau tidak suka, 3) kesadaran, dan 4) kemauan.

Dari uraian diatas, indikator minat belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) perhatian siswa selama proses belajar, (2) perasaan suka atau tidak suka yang ditunjukkan siswa dalam belajar, seperti semangat dan kesiapan dalam belajar. (3) kesadaran siswa dalam belajar, dan (4) kemauan siswa untuk belajar.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang menggunakan Polya sebagai dasar analisis kesalahan adalah penelitian dari Shofia Hidayah (2016) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya”, menyimpulkan bahwa terdapat empat jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Jember dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya, yaitu kesalahan memahami soal sebesar 5,00%; kesalahan menyusun rencana sebesar 21,50%; kesalahan melaksanakan rencana sebesar 22,88%; dan kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebesar 18,00%. Pada penelitian ini faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dibatasi pada faktor penyebab kesalahan internal.

Selain itu penelitian terdahulu yang menggunakan Polya sebagai dasar analisis kesalahan adalah penelitian dari Maria Kristofora Wati dan Sujadi (2017) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Menggunakan Langkah Polya Siswa Kelas VII SMP”. Hasil penelitiannya diperoleh empat jenis kesalahan dan besar persentase untuk setiap jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah 49,36%, kesalahan menyusun atau membuat rencana 26,92%, kesalahan melaksanakan rencana 34,16%, dan kesalahan memeriksa kembali jawaban 41,5%. Hasil menunjukkan kesalahan memahami masalah dan lebih dominan dibandingkan dengan kesalahan lainnya. Kesalahan tahap pertama dan kedua merupakan kesalahan konsep dan prinsip, kesalahan ketiga merupakan kesalahan prosedur dan algoritma dan kesalahan tahap empat merupakan kesalahan penegasan jawaban.

Berdasarkan kedua penelitian diatas, persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu terletak pada teori yang digunakan, yaitu menggunakan langkah Polya yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian. Sedangkan perbedaan dari penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan adalah terletak pada variabel lain yang digunakan yaitu minat belajar. Selain itu perbedaannya juga terletak pada materi yang dikaji dan subjek yang diteliti.