

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Konseptual

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pada dasarnya masalah atau problem adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusi dari masalah tersebut. Tidak semua suatu pernyataan dapat dikatakan sebagai suatu masalah. suatu pertanyaan dapat dianggap sebagai suatu masalah oleh seorang tetapi mungkin saja pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan yang rutin bagi orang lain.

Menurut Turmudi (2008) pemecahan masalah adalah proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu. Untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru tentang matematika, sehingga pemecahan masalah merupakan bagian tak terpisahkan dalam semua bagian pembelajaran matematika.

Menurut Adjie (2006) pemecahan masalah merupakan suatu proses penerimaan tantangan dan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan yang baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika. Adjie (2006) mengklasifikasikan masalah menjadi empat bagian yaitu 1) masalah translasi, dimana masalah kehidupan sehari-hari yang untuk menyelesaikannya perlu adanya translasi (perpindahan) dari bentuk verbal ke bentuk matematika. 2) masalah aplikasi, merupakan penerapan berbagai teori/konsep yang dipelajari pada matematika. 3) masalah proses, biasanya untuk menyusun langkah-langkah merumuskan pola dan strategi khusus dalam menyelesaikan masalah. 4) masalah teka-teki, dimaksudkan untuk reaksi dan kesenangan serta sebagai alat yang bermanfaat untuk mencapai tujuan afektif dalam pengajaran matematika. Jadi dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa, pemecahan masalah matematika memberikan manfaat yang besar kepada siswa.

Carson (2007) menuliskan langkah-langkah dalam pemecahan masalah menurut beberapa ahli, yaitu John Dewey, George Polya, serta Krulik & Rudnick. John Dewey (1933) menyatakan tingkat pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

- a. Menghadapi masalah (*confront problem*), yaitu merasakan suatu kesulitan. Proses ini bisa meliputi menyadari hal yang belum diketahui, dan frustrasi pada ketidakjelasan situasi.
- b. Pendefinisian masalah (*define problem*), yaitu mengklarifikasi karakteristik-karakteristik situasi. Tahap ini meliputi kegiatan mengkhususkan apa yang diketahui dan yang tidak diketahui,

menemukan tujuan-tujuan, dan mengidentifikasi kondisi-kondisi yang standar dan ekstrim.

- c. Penemuan solusi (*inventory several solution*), yaitu mencari solusi. Tahap ini bisa meliputi kegiatan memperhatikan pola-pola, mengidentifikasi langkah-langkah dalam perencanaan, dan memilih atau menemukan algoritma.
- d. Menduga solusi pemecahan (*conjecture consequence of solution*), yaitu melakukan rencana atas dugaan solusi. Seperti menggunakan algoritma yang ada, mengumpulkan data tambahan, melakukan analisis kebutuhan, merumuskan kembali masalah, mencobakan untuk situasi-situasi yang serupa, dan mendapatkan hasil (jawaban).
- e. Mencoba dugaan (*test concequences*), yaitu menguji apakah definisi masalah cocok dengan situasinya. Tahap ini bisa meliputi kegiatan mengevaluasi apakah hipotesis-hipotesisnya sesuai?, apakah data yang digunakan tepat?, apakah analisis yang digunakan tepat?, apakah analisis sesuai dengan tipe data yang ada?, apakah hasilnya masuk akal?, dan apakah rencana yang digunakan dapat diaplikasikan di soal yang lain?.

Sementara itu, menurut Krulik dan Rudnick (1980) menyatakan bahwa ada lima tahap pemecahan masalah yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Membaca (*read*). Aktifitas yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah mencatat kata kunci, bertanya kepada siswa lain apa yang sedang ditanyakan pada masalah, atau menyatakan kembali masalah ke dalam bahasa yang lebih mudah dipahami.
- b. Mengeksplorasi (*explore*). Proses ini meliputi pencarian pola untuk menentukan konsep atau prinsip dari masalah. Pada tahap ini siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan, menyajikan masalah ke dalam cara yang mudah dipahami. Pertanyaan yang digunakan pada tahap ini adalah, “seperti apa masalah tersebut?”. Pada tahap ini biasanya dilakukan kegiatan menggambar atau membuat tabel.
- c. Memilih suatu strategi (*select a strategy*). Pada tahap ini, siswa menarik kesimpulan atau membuat hipotesis mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah yang ditemui berdasarkan apa yang sudah diperoleh pada dua tahap pertama.
- d. Menyelesaikan masalah (*solve the problem*). Pada tahap ini semua keterampilan matematika seperti menghitung dilakukan untuk menemukan suatu jawaban.
- e. Meninjau kembali dan mendiskusikan (*review and extend*). Pada tahap ini, siswa mengecek kembali jawabannya dan melihat variasi daro cara memecahkan masalah.

Polya (1973) menyatakan bahwa ada empat tahap pemecahan masalah yang diuraikan sebagai berikut:

a. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Siswa harus memahami masalahnya, tapi dia seharusnya tidak hanya memahaminya. Siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa saja data yang tersedia, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari.

b. Membuat rencana (*devising a plan*)

Siswa perlu mengidentifikasi operasi yang terlibat serta strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

c. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Siswa menerapkan apa yang telah direncanakan sebelumnya dan secara umum pada tahap ini siswa perlu mempertahankan rencana yang sudah dipilih. Jika semisal rencana tersebut tidak bisa terlaksana, maka siswa dapat memilih rencana lain.

d. Memeriksa kembali (*looking back*)

Siswa memeriksa langkah-langkah yang sebelumnya terlibat dalam penyelesaian masalah.

Dari berbagai tahapan *problem solving* (pemecahan masalah) yang diuraikan di atas, pada hakekatnya tidak ada perbedaan yang mendasar, terdapat kemiripan dari pendapat tiga orang ahli tersebut, yaitu masalah harus dikenali, kemudian masalah harus diselesaikan, dan melihat atau berefleksi kembali tentang masalah. Berdasarkan uraian langkah-langkah

pemecahan masalah yang dikemukakan di atas terlihat bahwa aktivitas pada langkah kedua dari ketiga dari Krulik & Rudnik yaitu Mengeksplorasi dan Memilih Suatu Strategi sama dengan langkah kedua Polya yaitu Membuat Rencana. Sedangkan aktivitas langkah pertama dan kedua Dewey yaitu Menghadapi Masalah dan Pendefinisian Masalah sama dengan langkah pertama Polya yaitu Memahami Masalah. Tahapan pemecahan Masalah yang dinyatakan Polya terlihat lebih sederhana daripada tahapan dari John Dewey dan Krulik & Rudnik. Selain tahapan-tahapan tersebut, tahapan lainnya yang dikemukakan oleh ketiga ahli tidak ada perbedaan. Oleh karena itu, tahapan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini memakai tahapan yang dikemukakan oleh Polya yaitu (1) Memahami Masalah, (2) Membuat Rencana, (3) Melaksanakan Rencana, (4) Memeriksa Kembali. Hal itu disebabkan karena tahap-tahap pemecahan masalah Polya sangat mudah dimengerti dan sangat sederhana, lebih efektif, lebih mengena pada masalah, membuat perencanaan yang baik, kegiatan yang dilakukan pada setiap langkah jelas dan secara eksplisit mencakup semua langkah pemecahan masalah dari pendapat lain.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah proses penerapan pengetahuan yang dimiliki dalam penyelesaian pemecahan masalah. Keempat langkah untuk memecahkan masalah menurut Polya dapat digunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Pengertian Motivasi

Motivasi berasal dari kata “motif”, yang diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Berawal dari kata “motif” itu, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif (Sardiman, 2016).

Dalam kegiatan belajar mengajar, apabila ada seseorang siswa, misalnya tidak berbuat sesuatu yang seharusnya dikerjakan, maka perlu diselidiki sebab-sebabnya. Sebab-sebab itu biasanya bermacam-macam, mungkin ia tidak senang, mungkin sakit, lapar, ada problem dan lain-lain. Hal ini berarti pada diri anak tidak terjadi perubahan energi, tidak terangsang afeksinya untuk melakukan sesuatu, karena tidak memiliki tujuan atau kebutuhan belajar. Keadaan semacam ini perlu dilakukan daya upaya yang dapat menemukan sebab-musababnya kemudian mendorong seseorang siswa itu mau melakukan pekerjaan yang seharusnya dilakukan, yakni belajar. Dengan kata lain, siswa perlu diberikan rangsangan agar tumbuh motivasi pada dirinya (Sardiman, 2016).

Menurut Sardiman (2016) motivasi belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja secara terus-menerus dalam waktu yang lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai). 2) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa), Tidak cepat puas dengan

prestasi yang telah dicapainya. 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam- macam masalah untuk orang dewasa (politik, penentangan terhadap tindak kriminal, amoral dan sebagainya). 4) Lebih senang bekerja mandiri. 5) Cepat bosan pada tugas- tugas rutin (hal-hal yang bersifat mekanis, berulang-ulang begitu saja, sehingga kurang kreatif). 6) Dapat mempertahankan pendapatnya (kalau sudah yakin akan sesuatu). 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya itu. 8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Apabila seseorang memiliki ciri-ciri seperti di atas berarti seseorang itu selalu memiliki motivasi belajar yang cukup kuat. Ciri-ciri motivasi belajar itu sangat penting dalam kegiatan belajar. Kegiatan belajar akan berhasil baik kalau siswa tekun mengerjakan tugas, ulet dalam memecahkan masalah dan hambatan. Siswa yang belajar dengan baik tidak akan terjebak sesuatu yang rutinitas.

Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor eksterinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.

Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung. Hal itu mempunyai peranan besar dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Uno (2016)

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah suatu dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar yang dapat menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh siswa dapat tercapai.

Berdasarkan uraian tentang motivasi belajar di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator motivasi belajar adalah sebagai berikut: 1) Tekun menghadapi tugas. 2) Ulet menghadapi kesulitan. 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah. 4) Lebih senang bekerja mandiri. 5) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin. 6) Dapat mempertahankan pendapatnya. 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya itu. 8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Juliana dkk (2016), Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik subjek tinggi dideskripsikan melalui kemampuan subjek dalam menjawab tes pemecahan masalah. Subjek menemukan hasil penyelesaian semua soal dengan mengkaitkan informasi yang telah diidentifikasi dan menyusun informasi yang penting menjadi model matematika, Kemudian subjek menentukan beberapa strategi untuk menyelesaikan masalah pada soal, dimana dalam menentukan strategi tersebut subjek berpikir secara luas agar dapat menemukan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Subjek juga memiliki kemampuan yang baik dalam melakukan perhitungan dan

menyelesaikan soal dengan langkah yang tepat. Setelah subjek menemukan hasil penyelesaian dari soal, subjek melakukan pengecekan kembali hasil penyelesaian yang diperoleh dengan cara mensubstitusi hasil penyelesaian pada persamaan yang telah dibuat sebelumnya. Sedangkan pemecahan masalah matematika subjek sedang dideskripsikan melalui kemampuan subjek dalam menjawab tes pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan soal, subjek sedang dapat menentukan beberapa strategi. Subjek sedang menyelesaikan soal dengan melakukan perhitungan matematika yang benar dengan langkah yang tepat. Setelah subjek menemukan hasil penyelesaiannya, subjek tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawaban yang diperoleh. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariana Regina (2016), Hasil penelitian mengungkapkan bahwa keberhasilan siswa flores maupun jawa dalam pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh motivasi belajar dan aktivitas belajarnya. Siswa dengan motivasi belajar tinggi dan aktivitas tinggi dapat meraih hasil yang baik dalam pelajaran matematika. Begitu pula siswa yang dengan motivasi belajar rendah dan aktivitas belajar yang rendah memperoleh hasil yang rendah dalam pelajaran matematika.

Adapun persamaan penelitian ini dengan beberapa penelitian di atas yaitu sama-sama mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis dan juga motivasi belajar siswa. Sedangkan perbedaan penelitian ini terletak pada pengambilan subjek, tempat penelitian dan indikator yang digunakan.

C. Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian teori di atas dapat dikatakan bahwa motivasi belajar merupakan perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Pembelajaran matematika memerlukan keterampilan dan kemampuan, salah satunya adalah kemampuan memecahkan masalah matematika yang berupa soal yang tidak bisa diketahui secara langsung penyelesaiannya. Siswa perlu memahami masalah terlebih dahulu kemudian membuat rencana untuk menyelesaikan masalah tersebut. Belajar matematika itu sangat diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang baik. Namun, motivasi belajar siswa itu juga sangat diperlukan untuk proses belajar siswa. Siswa yang mempunyai motivasi belajar yang tinggi akan tertarik untuk belajar materi selanjutnya dan rajin mengerjakan berbagai tugas yang diberikan. Motivasi yang rendah akan merugikan siswa itu sendiri, karena siswa tersebut akan malas untuk membaca dan mengerjakan tugas yang diberikan.

Hal tersebut menjadikan motivasi belajar seharusnya diperhatikan oleh pendidik, karena dalam kegiatan belajar motivasi sangat diperlukan sebab seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Adanya kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik karena motivasi belajar siswa yang tinggi dapat menjadikan siswa semangat dalam pembelajaran matematika serta meningkatkan motivasi belajar siswa.