

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kemampuan Pemecahan Masalah

Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Mereka juga menyatakan bahwa tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan dengan suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku (dalam Tim PPPG,2006:9).

Menurut Hudoyo (dalam Suwangsih,2006:126) mengemukakan bahwa penyelesaian masalah dapat diartikan sebagai penggunaan matematika baik untuk matematika itu sendiri maupun aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan ilmu pengetahuan yang lain secara kreatif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang belum kita ketahui penyelesaiannya ataupun masalah-masalah yang belum kita kenal. Selanjutnya Hudoyo (dalam Suwangsih,2006:126) mengemukakan bahwa suatu pertanyaan merupakan suatu permasalahan bila pertanyaan itu tidak bisa dijawab dengan prosedur rutin, sedangkan pemecahan masalah adalah proses penerimaan tantangan dan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Polya (dalam Tim PPPG,2006:13) definisi pemecahan masalah adalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Dari uraian di

atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menghadapi tantangan atau kerja keras sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan dengan suatu prosedur rutin dengan cara menggunakan matematika baik matematika itu sendiri ataupun aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari.

a. Indikator Pemecahan Masalah

Pada Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 (dalam Tim PPPG,2006:12) bahwa indikator-indikator pemecahan masalah antara lain:

1. Kemampuan menunjukkan pemahaman masalah.
2. Kemampuan mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Kemampuan menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
4. Kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah.
6. Kemampuan membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
7. Kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

b. Fase atau Langkah-Langkah Dalam Pemecahan Masalah

Menurut Polya (dalam Isrok'atun,2010) solusi soal pemecahan masalah memuat 4 langkah fase penyelesaian, yaitu:

1. Memahami masalah

Guru memberikan masalah dalam bentuk soal setiap hari, untuk memecahkan masalah tersebut siswa harus bisa memahami atau menjabarkan mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal yang diberikan guru.

2. Merencanakan penyelesaian

Pendekatan atau strategi pemecahan masalah banyak sekali alternatif yang harus kita pakai, hal tersebut didasarkan pada jenis masalah atau soal. Strategi tersebut adalah: membuat table, membuat gambar, menduga, mencoba, memperbaiki, mencari pola, menggunakan penalaran, menggunakan variable, membuat persamaan, menggunakan algoritma, menggunakan sifat-sifat bilangan, menggunakan rumus, menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru, dan lain-lain.

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Dalam menyelesaikan model matematika siswa dituntut untuk terampil menggunakan pengetahuannya tentang konsep-konsep dasar matematika beserta aturan-aturan yang diketahui sewaktu mengerjakan latihan-latihan soal. Baik dalam bentuk algoritma maupun secara

aljabar sederhana. Seperti hubungan penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian, pangkat dan akar.

4. Melakukan pengecekan kembali

Sebelum ditafsirkan atau diterjemahkan kedalam bentuk kesimpulan, sebaiknya siswa dibiasakan untuk memeriksa dulu, apakah jawaban hasil perhitungan itu benar atau masih terdapat kekeliruan. Untuk itu dibutuhkan ketelitian untuk mengecek ulang hasil perhitungan yang didapatkan.

B. Pengertian Matematika

Menurut Russefendi (dalam Suwangsih, 2006:4) matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar (berfikir). Jadi berdasarkan asal katanya, maka matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dari berfikir atau bernalar. Menurut Reys-dkk (dalam Suwangsih, 2006:4) matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat. Menurut Uno (2008:129) matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas.

Jadi, matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapat dari berfikir atau bernalar tentang logika serta ilmu tentang hubungan karena konsep-konsep matematika antara satu dengan lainnya saling berhubungan yang dapat didefinisikan dengan cermat dan jelas.

C. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menghadapi tantangan atau kerja keras sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan dengan suatu prosedur rutin dengan cara menggunakan matematika baik matematika itu sendiri ataupun aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapat dari berfikir atau bernalar tentang logika serta ilmu tentang hubungan karena konsep-konsep matematika antara satu dengan lainnya saling berhubungan yang dapat didefinisikan dengan cermat dan jelas.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menghadapi tantangan atau kerja keras sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan dengan suatu prosedur rutin dengan cara berfikir atau bernalar tentang logika sehingga dapat didefinisikan dengan cermat dan jelas.

D. Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery*)

1. Pengertian

Menurut Jerome Bruner (dalam Markaban, 2008:9-10), penemuan adalah suatu proses. Proses penemuan dapat menjadi kemampuan umum melalui latihan pemecahan masalah, praktek membentuk dan menguji hipotesis. Di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah

belajar untuk menemukan, di mana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan.

Menurut Russefendi (1989:209) model penemuan terbimbing (*Discovery*) adalah model pembelajaran yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui, tidak melalui pemberitahuan, sebagian ditemukan sendiri.

Sebagian model pembelajaran yang ada, penemuan terbimbing menempatkan guru sebagai *fasilitator*, guru membimbing siswa dimana ia diperlukan. Dalam model ini siswa dibimbing untuk berpikir sendiri sehingga dapat 'menemukan' prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing, tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) adalah pembelajaran yang mengatur pengajaran sedemikian rupa dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan, tidak melalui pemberitahuan, sebagian ditemukan sendiri.

2. Langkah-langkah dalam Penemuan Terbimbing (*Discovery*)

Agar pelaksanaan model penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika menurut Markaban (2008:17-18) adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- b. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan, atau LKS.
- c. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- d. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. Di samping itu perlu diingat pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
- f. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Discovery)

Suatu model pembelajaran pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan begitu juga dengan pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*), kelebihan dan kekurangan pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) yaitu sebagai berikut:

a. Kelebihan Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery*)

Menurut Marzano (dalam Markaban, 2008:18) kelebihan pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) adalah:

- 1) Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- 2) Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan).
- 3) Mendukung kemampuan problem solving siswa.
- 4) Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 5) Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

b. Kekurangan Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery*)

Menurut Markaban (2008:18-19) kelemahan pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) adalah:

- 1) Untuk materi tertentu, waktu yang tersisa lebih lama.
- 2) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah.
- 3) Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan Model Penemuan Terbimbing.

E. Pokok Bahasan Prisma Tegak dan Limas Tegak

Pokok bahasan yang akan digunakan peneliti untuk penelitian adalah geometri dan pengukurannya, dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar sebagai berikut:

- Standar Kompetensi
 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- Kompetensi Dasar
 - 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.

Indikator: Menyebutkan unsur-unsur prisma dan limas: titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, dan tinggi.

5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.

Indikator: Membuat jaring-jaring prisma tegak dan limas tegak.

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

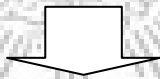
Indikator:

- Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan prisma tegak dan limas tegak.
- Menggunakan rumus untuk menghitung volume prisma tegak dan limas tegak.

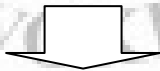
F. Kerangka Berpikir

Langkah-langkah Pemecahan Masalah :

- 1) Memahami masalah
- 2) Merencanakan penyelesaian
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana
- 4) Melakukan pengecekan kembali

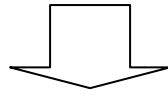


Berdasarkan hasil observasi langkah-langkah pemecahan masalah di atas masih banyak kesalahan sehingga pemecahan masalah matematika siswa rendah.



Tahap-tahap pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) :

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Merumuskan hipotesis.
- 3) Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- 4) Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru.
- 5) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
- 6) Memberikan soal latihan.



Pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat melalui model pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*).

Keterangan :

Berdasarkan hasil observasi dan pemberian pretest untuk kelas VIII, langkah-langkah dalam pemecahan masalah masih banyak kesalahan sehingga pemecahan masalah siswa masih rendah khususnya pada kelas VIII B. Sehingga peneliti memilih model pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) untuk diterapkan di kelas VIII B.

Dalam pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) tahap pertama adalah merumuskan masalah. Dalam tahap ini guru memberikan permasalahan atau pertanyaan-pertanyaan dari materi yang sedang disampaikan dalam pembelajaran, guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah sehingga siswa merasa ingin tahu untuk mengetahui cara penyelesaian dari masalah tersebut. Dari rasa ingin tahu siswa akan menganalisis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah tersebut. Tahap kedua adalah merumuskan hipotesis, siswa berkelompok untuk berdiskusi tentang LKS yang diberikan guru dan guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan. Siswa dapat merencanakan penyelesaian dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Tahap ketiga adalah siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya. Tahap keempat adalah bila dipandang perlu,

konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru. Setelah siswa menyusun dan mencatat data yang diperoleh selanjutnya siswa mengolah data sesuai dengan hipotesis, sehingga dalam hal ini siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai rencana dengan benar. Tahap kelima adalah apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. Dalam langkah ini juga dapat melakukan pengecekan kembali terhadap hasil dari pengolahan data. Tahap keenam adalah memberikan soal latihan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Dari uraian di atas diharapkan pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII B MTs PP Al-Fatah Maos karena penyelesaian permasalahan yang mereka dapatkan dari pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) sebagian merupakan hasil dari penemuan mereka sendiri sehingga siswa lebih mudah dalam memecahkan masalah.

G. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan latar belakang masalah dan kerangka berpikir, maka hipotesis tindakannya yaitu pembelajaran penemuan terbimbing (*Discovery*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII B MTs PP Al-Fatah Maos.