

BAB II

METODE PENDEKATAN PEMBELAJARAN

DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMECAHAN

MASALAH MATEMATIKA

A. Pendekatan Pemecahan Masalah

Pendekatan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Menurut Soemarmo (1994: 8), pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, atau menemukan teknik atau produk baru. Bahkan dalam matematika, selain istilah pemecahan masalah mempunyai arti khusus, istilah tersebut juga mempunyai interpretasi yang berbeda.

Branca (krulik dan Reys 1980: 3) menyatakan bahwa klarifikasi aktivitas yang termasuk pemecahan masalah dalam matematika meliputi memecahkan masalah sederhana yang muncul dalam buku teks, memecahkan masalah teka-teki non rutin, menerapkan matematika pada masalah dunia nyata, serta membuat dan menguji konjektur matematika yang mungkin mengarah pada bidang kajian baru.

Sudjimat (Sukasno,2002: 18) menyatakan bahwa belajar pemecahan masalah pada hakekatnya adalah belajar berpikir (learning to think) atau belajar

bernalair (*learning to reason*), yaitu berpikir atau bernalair mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah-masalah yang belum pernah dijumpai sebelumnya. Karena itu pembelajaran yang bernuansa pemecahan masalah harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu merangsang siswa untuk berpikir dan mendorong siswa menggunakan pikirannya secara sadar untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka pembelajaran pemecahan masalah menghendaki siswa belajar secara aktif, bukannya guru yang lebih aktif dalam menyajikan materi pelajaran. Dengan belajar aktif, dapat menumbuhkan sifat kreatif. Sifat kreatif yang dimaksud adalah sifat kreatif mencari sendiri, menemukan sendiri, merumuskan sendiri, atau menyimpulkan sendiri. Dengan demikian pemahaman terhadap proses terbentuknya suatu konsep lebih diutamakan. Dalam kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah, penekanan kegiatan ditujukan pada apa yang harus dipecahkan dan bagaimana memecahkan permasalahan itu secara sistematis dan logis. Siswa diharapkan dapat menggunakan operasi berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan siswa untuk dapat memecahkan masalahnya.

Wahyudin (2003: 10) menyatakan bahwa pemecahan masalah (*Problem Solving*) harus menjadi bagian integral dari proses pengajaran yang mereka jalankan. Ada sepuluh cara menyelesaikan soal dalam pemecahan masalah yang dapat dijadikan dasar pendekatan mengajar, yaitu:

1. Bekerja mundur
2. Menemukan suatu pola

3. Mengambil suatu sudut pandang yang berbeda
4. Memecahkan suatu masalah yang beranalogi dengan masalah yang sedang dihadapi tetapi lebih sederhana (spesifikasi tanpa kehilangan generalitas)
5. Mempertimbangkan kasus-kasus ekstrim
6. Membuat gambar (representasi visual)
7. Menduga dan menguji berdasarkan akal (termasuk aproksimasi)
8. Mempertimbangkan semua kemungkinan (daftar atau pencantuman yang menyeluruh)
9. Mengorganisasikan data
10. Penalaran logis

Gagne (dalam Ruseffendi,1998: 16) menyatakan bahwa (*problem solving*) terdiri dari lima langkah yang harus dilakukan, yaitu:

1. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
2. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional
3. Menyusun hipotesis-hipotesis alternative dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk digunakan dalam memecahkan masalah itu
4. Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya (pengumpulan data, pengolahan data, dan lain-lain), hasilnya mungkin lebih dari satu
5. Memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh itu benar, mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik.

Sedangkan John Dewey, dalam buku *How we Think* (Wahyudin,2003: 6) membahas secara ringkas lima langkah pemecahan masalah, langkah-langkah tersebut adalah:

1. Mengenali adanya masalah
2. Mengidentifikasi masalah
3. Memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya
4. Menguji hipotesis-hipotesis atau kemungkinan-kemungkinan penyelesaian secara berurutan
5. Mengevaluasi penyelesaian-penyelesaian dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti.

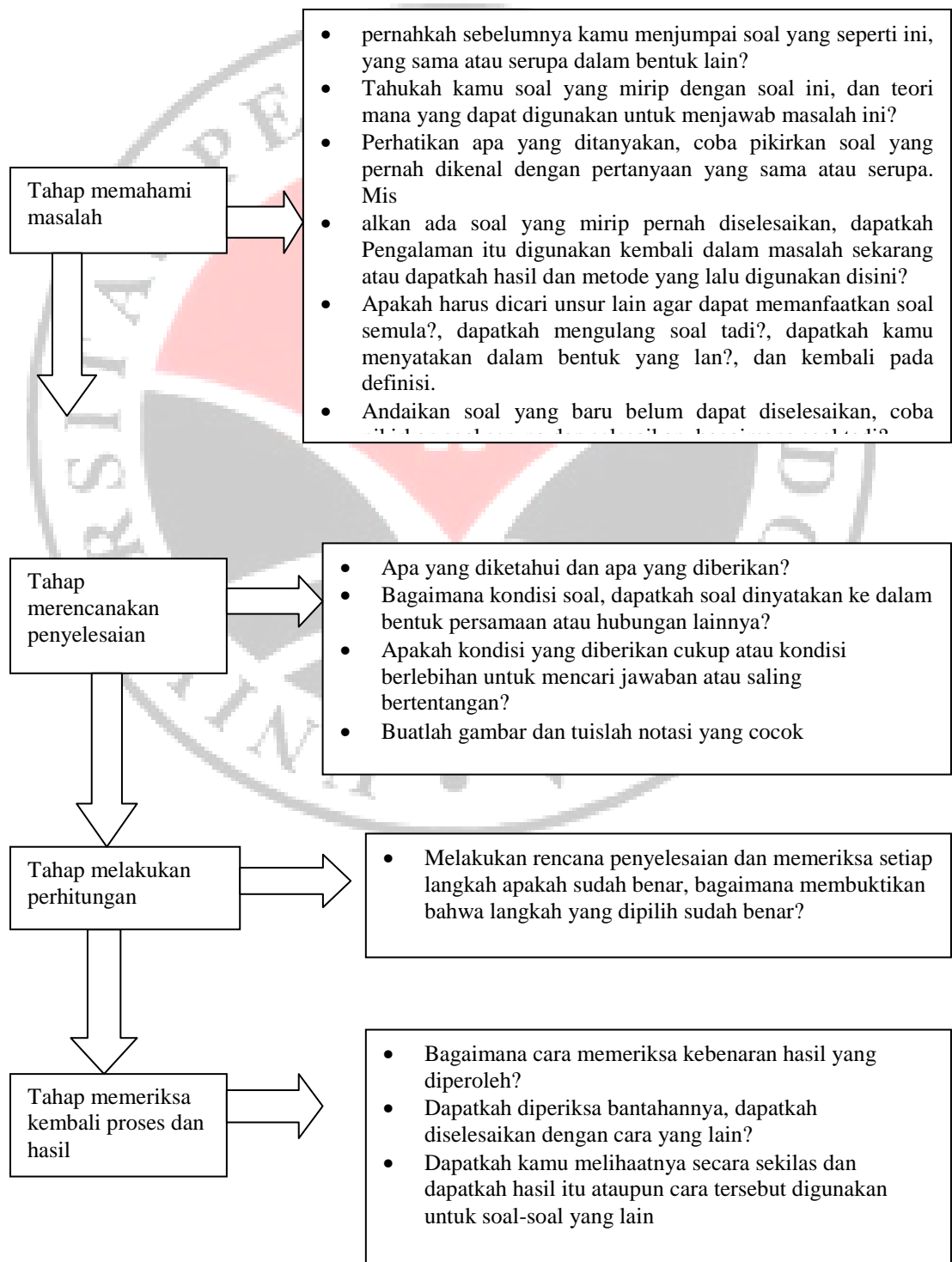
Selain itu menurut Polya (1957: 1), pemecahan masalah terdiri dari empat langkah pokok, yaitu:

1. Memahami masalah
2. Menyusun rencana/melaksanakan penyelesaian
3. Melaksanakan rencana/perhitungan
4. Memeriksa kembali.

Dari berbagai tahapan pemecahan masalah (*problem solving*) yang dikemukakan di atas, pada hakekatnya tidak terdapat perbedaan yang mendasar. Oleh sebab itu pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Polya.

Polya (dalam Lestari,1997: 19) mengklarifikasikan kegiatan-kegiatan atau menerapkan pemecahan masalah matematika, yaitu penyelesaian soal cerita dalam buku teks, penyelesaian non rutin atau pemecahan teka-teki. Penerapan

matematika pada masalah dunia nyata, dan menciptakan serta menguji konjektur. Selanjutnya untuk memecahkan masalah kuantitatif matematika atau menyelesaikan soal-soal matematika dalam pembelajaran matematika, siswa dibimbing untuk menggunakan langkah-langkah yang sistematis. Polya menguraikan langkah pemecahan masalah seperti pada diagram



Untuk lebih jelasnya, langkah-langkah pemecahan suatu masalah dapat dimodifikasikan sebagai berikut:

1. Tahap memahami masalah

Dalam tahap ini siswa dibimbing agar memahami suatu masalah dengan jelas yang dihadapinya, memperoleh gambaran secara lengkap dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta bertanya di mana ada hal-hal yang kurang jelas dalam masalah tersebut. Tahap ini penting, menurut Suherman, dkk (2001: 84), tanpa memahami atau tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang

diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Tahap ini juga dapat dikatakan sebagai pondasi untuk melangkah pada tahap selanjutnya. Dalam proses pembelajaran, siswa dikatakan dapat memahami masalah kalau ia mampu menuliskan semua hal atau data-data yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut.

2. Tahap merencanakan penyelesaian

Dalam tahap ini siswa dibimbing agar dapat mengidentifikasi dan mampu untuk mengubah masalah menjadi masalah yang lebih jelas, serta menyiapkan berbagai strategi atau metode untuk digunakan pada tahap selanjutnya. Siswa pada tahap ini sangat dipengaruhi oleh pengalamannya dalam menyelesaikan masalah, umumnya semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun/merencanakan penyelesaian/solusi pemecahan dari suatu masalah. Dalam proses

pembelajaran, siswa dikatakan dapat merencanakan penyelesaian kalau siswa tersebut mampu membuat sistematika langkah-langkah penyelesaiannya.

3. Tahap melakukan perhitungan

Jika rencana penyelesaian telah disusun, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Dalam menyelesaikan masalah siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan alternatif lain dalam memecahkan masalah tersebut atau cara menyelesaikan masalah boleh lebih dari satu kemungkinan jawaban.

4. tahap memeriksa kembali

Langkah terakhir adalah proses menyelesaikan suatu masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atau memeriksa kembali atas apa yang telah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya. Dalam tahap ini siswa dibimbing untuk memeriksa apakah proses dan hasil tersebut sudah dikerjakan dengan baik dan benar. Dengan cara seperti ini, maka kesalahan-kesalahan yang mungkin ada pada tiga tahap sebelumnya akan terkoreksi kembali sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan tepat.

Berkaitan dengan penggunaan langkah-langkah pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan aktivitas mental belajar siswa cukup tinggi seperti mengingat, mengenal, menjelaskan, membedakan, menyimpulkan, menerapkan, menganalisis, menilai, dan memprediksi. Dengan demikian, jika hal ini tidak diikuti oleh keterampilan atau kecakapan seorang guru, maka tidak mustahil hasil belajar siswa tidak akan mencapai hasil maksimal. Guru harus dapat menempatkan diri sebagai fasilitator dan

pembimbing yang didukung oleh berbagai sumber terutama buku-buku yang relevan. Di samping itu seorang guru juga dituntut memiliki wawasan yang luas terhadap berbagai permasalahan terutama yang berkenaan dengan konsep yang akan diajarkan.

Stacey dan Southwell (dalam Lestari, J.R.F. 1994: 666) memberikan petunjuk dalam pembelajaran pemecahan masalah secara garis besar sebagai berikut:

1. Berikan suatu masalah yang dapat dinikmati dan dari pengalaman yang menarik
2. Siswa memerlukan waktu dan kebebasan untuk bekerja dengan caranya sendiri
3. Coba untuk tidak menunjukkan penyelesaian, dan bersiap untuk mengikuti ide dari siswa
4. Adakalanya perlu ditunjukkan kepada siswa bagaimana menyelesaikan masalah itu dan arahkan perhatian mereka pada keterampilan memecahkan masalah dan strategi yang dapat digunakan
5. Anjurkan kepada siswa untuk menentukan suatu langkah permulaan, sekalipun pendekatan mereka diperbaiki kemudian. Anjurkan pula agar melihat kembali metode yang tidak berhasil dikerjakan dan mencoba untuk membandingkannya.

Sedangkan Schoenfeld (dalam Gani, 2002: 30) juga mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan pemecahan masalah sebaiknya melakukan hal-hal berikut ini:

Sebelum

1. Baca masalahnya, diskusikan kata-kata atau paragraf yang tidak dikuasai siswa
2. Gunakan diskusi kelas untuk menentukan data yang penting dalam masalah
3. Pilihlah diskusi kelas untuk menentukan strategi-strategi yang mungkin dapat digunakan dalam memecahkan masalah.

Selama

1. Observasi mengenai kemampuan dan kelemahan siswa
2. Memberikan petunjuk-petunjuk yang diperlukan
3. Memberikan perluasan-perluasan masalah yang diperlukan
4. Mengharuskan siswa untuk memperoleh penyelesaian dari pertanyaan yang ada dalam masalah.

Setelah

1. Menunjukkan dan mendiskusikan jawaban-jawaban
2. Menceritakan sebelum pemecahan masalah atau perluasan pemecahan masalah siswa
3. Diskusikan hal-hal yang penting dan khusus

Suatu kondisi yang mendukung terlaksananya kegiatan *problem solving* diantaranya adalah keinginan atau ketertarikan siswa terhadap masalah yang dihadapinya. Jacobson, Lester, dan Stegel (dalam Krulik dan Reys, 1980: 127) mengajukan tiga prinsip dasar agar siswa tertarik untuk menyelesaikan masalah, yaitu:

- a. Berikan kepada siswa pengalaman langsung, aktif, dan berkesinambungan dalam menyelesaikan soal-soal beragam
- b. Ciptakan hubungan yang positif antara minat siswa dalam menyelesaikan soal dengan keberhasilan mereka
- c. Ciptakan hubungan yang akrab antara siswa, permasalahan, perilaku pemecahan masalah, dan suasana kelas.

Suherman dkk (2001: 88) menyebutkan beberapa hal yang harus diperhatikan agar proses pembelajaran dengan pendekatan *problem solving* berjalan dengan baik antara lain yaitu:

1. Waktu

Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah sangat relatif. Artinya jika seseorang dalam menyelesaikan masalah dan waktunya tidak dibatasi maka kecenderungan orang tersebut tidak akan mengkonsentrasikan pikirannya secara penuh pada proses pemecahan masalah. Jadi siswa akan menggunakan waktu seefisien mungkin dalam memecahkan masalah, mulai dari waktu memahami masalah, mengeksplorasi liku-liku masalah, dan waktu untuk memikirkan masalah

2. Perencanaan

Proses pembelajaran akan memberikan hasil maksimal jika terdapat rencana yang cukup baik, termasuk merencanakan variasi strategi permasalahan bagi siswa seperti menyusun soal yang memperhatikan beberapa hal berikut ini:

- a. Informasi berlebihan atau informasi kurang dalam soal

- b. Membuat estimasi
- c. Menuntut siswa untuk membuat pilihan tentang derajat akurasi yang diperlukan
- d. Menuntut siswa untuk mengkonseptualisasikan bilangan-bilangan yang sangat besar atau sangat kecil
- e. Didasarkan atas minat siswa, atau kejadian-kejadian dalam lingkungan mereka
- f. Memuat logik, penalaran, pengujian konjektur, dan informasi yang masuk akal
- g. Menuntut penggunaan lebih dari satu strategi untuk mencapai solusi yang benar
- h. Menuntut adanya proses pengambilan keputusan.

3. Sumber

Umumnya buku-buku matematika memuat soal-soal atau masalah yang rutin, maka guru dituntut mampu mengembangkan masalah-masalah lain sehingga hal ini dapat menambah koleksi soal pemecahan masalah, langkah-langkahnya antara lain dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Kumpulkan soal-soal pemecahan masalah dari koran, majalah, atau buku-buku selain buku paket
- b. Membuat soal sendiri, misalnya dengan menggunakan ide yang datang dari lingkungan, koran, atau televisi
- c. Manfaatkan situasi yang muncul secara spontan khususnya yang didasarkan atas pertanyaan dari siswa

- d. Saling tukar informasi sesama teman guru
- e. Mintalah siswa untuk menulis soal yang dapat dipertukarkan diantara mereka, mungkin diantara soal-soal itu ada yang layak untuk dikoleksi.

4. Teknologi

Siswa dapat diberikan kesempatan untuk menggunakan alat teknologi, misalnya kalkulator, namun perlu dibatasi untuk maksud-maksud tertentu. Dalam pemecahan masalah kalkulator dapat digunakan sebagai alat bantu hitung karena sisa waktu lain dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan lainnya yang levelnya lebih tinggi.

5. Manajemen Kelas

Salah satu indikator yang cukup berperan dalam proses pembelajaran adalah pengaturan kelas, termasuk mengatur siswa belajar. Siswa dapat dianjurkan belajar secara kelompok karena melalui kelompok kecil proses pemecahan masalahnya lebih efektif dan mendalam bila dibandingkan dengan cara individual. Melalui belajar secara berkelompok siswa dapat mendiskusikan masalah yang mereka hadapi secara bersama-sama, saling tukar ide, dan mendebatkan alternatif pemecahan masalah.

Jika digunakan secara efektif, pembelajaran pemecahan masalah memiliki sejumlah keuntungan dibandingkan pengajaran langsung. Beberapa keuntungan penggunaan pemecahan masalah sebagai strategi pembelajaran antaranya adalah:

1. Pemecahan masalah dapat mengembangkan jawaban yang bermakna bagi suatu masalah yang akan membawa siswa menuju pemahaman lebih dalam mengenai suatu materi (Mc. Allister dalam Killen,1998: 109). Pemecahan masalah mendorong siswa untuk bisa membahas tentang konsep yang sedang mereka pelajari dan pahami. Hal ini akan membantu siswa mengevaluasi pemahaman mereka sendiri serta untuk mengidentifikasi ide-ide yang ada dalam pemikiran mereka.
2. Pemecahan masalah memberikan tantangan pada siswa sehingga mereka bisa (Killen,1998: 109). Dengan demikian, siswa akan merasa bertanggungjawab pada proses pembelajarannya sendiri. Pemecahan masalah juga dapat mendorong mereka untuk mengevaluasi proses belajar mereka sendiri.
3. Pemecahan masalah membantu siswa untuk mempelajari bagaimana cara untuk mentransfer pengetahuan mereka ke dalam masalah dunia nyata (Gallagher,dkk. dalam Killen,1998:110). Dengan pengetahuan yang mereka temukan dari masalah yang diberikan dapat membantu siswa dalam memilih informasi baru yang lebih tepat contohnya hubungan antara konteks dan aplikasi dari pengetahuan yang dipelajarinya.
4. Pemecahan masalah dapat menjadi pengalaman belajar yang menarik dan memberi penghargaan kepada siswa (Barrows dan Tamblyn dalam Killen,1998: 110). Penghargaan yang diberikan dapat dilihat dari kesungguhan siswa dalam belajar dimana mereka bisa memperoleh hasil atas usaha mereka sendiri.

5. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan kualitas misalnya pengetahuan, mandiri, kesabaran dan lain-lain. Jika mereka berhasil hal ini juga dapat mengembangkan rasa percaya diri dan harga diri mereka (Fisher dalam Killen, 1998: 110). Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan rasa percaya diri mereka ketika mereka mencoba sesuatu meskipun mereka akan membuat kesalahan. Jika siswa telah berhasil menjawab soal, maka rasa percaya diri akan tumbuh dalam diri mereka tentang kemampuan yang mereka miliki.
6. Pemecahan masalah dapat menunjukkan kepada siswa tentang nilai (proses belajar yang meningkat) dengan cara mengamati serta meneliti beberapa alternatif pendekatan yang bertolak belakang dengan tujuan untuk mencari jawaban secepat mungkin (Lampert dalam Killen, 1998: 110). Pemecahan masalah lebih menekankan pada proses bukan produk/hasil sehingga siswa tidak dituntut untuk selalu menemukan jawaban benar dan tepat.
7. Pemecahan masalah dapat membantu kita untuk menambah ingatan serta memberikan dasar pemikiran dimana siswa mampu mentransfer pengetahuan mereka pada berbagai situasi (Wilkins dalam Killen, 1998: 111). Keberagaman masalah yang diberikan dapat lebih meningkatkan pemahaman dan wawasan mereka terhadap konsep yang dipelajari.
8. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan rasa percaya diri mereka ketika mereka mencoba sesuatu meskipun mereka akan membuat kesalahan dan mereka akan tetap mencoba. Jika siswa telah

berhasil memecahkan masalah (menjawab soal), maka rasa percaya diri akan tumbuh dalam diri mereka tentang kemampuan yang mereka miliki.

9. Pemecahan masalah membuat mereka berinteraksi dan bekerja dalam kelompok dan hal ini akan meningkatkan serta memperkuat keterampilan interpersonal setiap siswa (Bernstein,dkk. dalam Killen,1998: 111). Sikap rendah hati, peduli sesama, akan tumbuh dan berkembang dalam pemecahan masalah karena mereka akan menyadari kelebihan dan kekurangan yang ada pada diri mereka sehingga dapat memperkaya pengetahuan yang mereka pelajari.

Disamping memiliki sejumlah keuntungan, pemecahan masalah juga memiliki sejumlah keterbatasan dalam penggunaan Pemecahan Masalah sebagai strategi pembelajaran, menurut Killen (1998: 111-112) adalah:

1. Jika soal yang diberikan tidak memberi motivasi mereka untuk belajar, siswa akan merasa soal tersebut hanya pekerjaan yang menyibukkan saja, sehingga mereka enggan untuk mencoba.
2. Pemecahan masalah yang sukses memerlukan banyak persiapan. Masalah (soal) yang tepat harus dirumuskan terlebih dahulu sebelum dikembangkan karena setiap soal harus tersusun sedemikian rupa sehingga menghasilkan prestasi (hasil belajar siswa) yang spesifik.
3. Jika siswa tidak memahami mengapa mereka harus berupaya untuk menyelesaikan masalah (soal tertentu), mereka tidak akan mempelajari apa yang seharusnya dipelajari.

4. Karena siswa harus belajar mandiri dan tidak bergantung pada guru, mereka mungkin tidak dapat memecahkan semua hal yang seharusnya mereka temukan.
5. Ketika siswa bekerja dalam kelompok, siswa pandai akan lebih mudah mendominasi siswa yang lemah.
6. Siswa yang menggunakan strategi pemikiran yang kurang tepat akan mencapai kesimpulan yang kurang tepat juga. Jika kita tidak mengawasi siswa dengan cermat, kita tidak akan menyadari kalau hal ini terjadi.
7. Siswa yang terbiasa dengan informasi yang diperoleh dari guru dan guru merupakan nara sumber utama, akan merasa kurang nyaman.

2. 1 Hasil Belajar Matematika

a. Matematika

Sujono (1988) menyatakan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang eksak serta terorganisasi secara sistematis. Karakteristik matematika sebagai ilmu maupun peranan dan kedudukan diantara cabang ilmu pengetahuan. Geoffry Martheews (1984) mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang abstrak. Berdasarkan sifat keabstrakan dari pelajaran ini dianjurkan belajar pengenalan melalui konkrit sehingga konsep lebih dapat dipahami. Dalam hal ini GBPP Matematika (Depdikbud 1998), menyatakan bahwa yang dimaksud dengan matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di pendidikan dasar dan menengah. Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-

kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta berpadu kepada perkembangan IPTEK. Ini berarti bahwa matematika sekolah selain memiliki ciri-ciri penting yaitu: (1) memiliki objek yang abstrak; dan (2) memiliki pola pikir deduktif dan konsisten, juga tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Mengacu kepada pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ide-ide atau konsep-konsep yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif memberi arti bahwa proses pengerjaan matematika harus deduktif, matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi harus berdasarkan pembuktian deduktif. Meskipun demikian, mencari kebenaran dalam matematika bisa dimulai dengan cara induktif, tetapi untuk generalisasi ke semua keadaan harus bisa dibuktikan secara deduktif. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa matematika merupakan cabang ilmu yang memiliki perangkat-perangkat tertentu yang telah dibuktikan secara ilmiah oleh para ahli melalui penelitian dan percobaan yang mendalam baik secara induktif maupun deduktif.

2.2 Pengertian Belajar

Pengertian belajar didefinisikan oleh Hamalik (2003: 27) sebagai modifikator atau penguatan tingkah laku melalui perolehan pengalaman (*learning is defined as the modifikator or strengthening of behavior through experiencing*). Sehingga lebih tepatlah jika dikatakan bahwa

belajar bukan sekedar hanya mengingat atau menghafal, namun lebih luas daripada itu, yaitu mengalami.

Winkel (1991: 36) menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Pendapat ini senada dengan apa yang diungkapkan oleh Hamalik (2003: 28) bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu atau seseorang melalui interaksi dengan lingkungan. Perubahan tingkah laku ini mencakup perubahan dalam kebiasaan (*habit*), kecakapan-kecakapan (*skill*), ataupun dalam tiga aspek yaitu pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan.

Lebih khusus lagi berkenaan dengan pembelajaran matematika, Hudoyo (1990: 40) menyatakan bahwa seseorang dikatakan belajar matematika apabila pada diri seseorang tersebut terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan tersebut terjadi dari tidak tahu sesuatu menjadi tahu konsep tersebut, dan mampu menggunakannya dalam materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari.

Dari pengertian belajar di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku relatif konstan dan berbekas pada diri seseorang yang diperoleh melalui pengalaman dan latihan yang melibatkan aktivitas mental yang berlangsung dalam

interaksi aktif seseorang dengan lingkungannya, perubahan itu mencakup kebiasaan, pengetahuan, sikap, dan keterampilan

2.3 Manfaat Pembelajaran

Makna Pembelajaran adalah merupakan suatu proses atau cara berpikir yang dapat membantu memperoleh hasil yang diharapkan. Melalui pembelajaran guru dapat memilih atau menentukan salah satu alternatif dari beberapa alternatif yang secara sengaja dianalisis, dirasa paling efektif untuk mencapai tujuan-tujuan yang diinginkan. Disamping itu dengan adanya pembelajaran yang sistematis akan dapat dihindari adanya kegiatan atau aktivitas yang untung-untungan dalam kegiatan pembelajaran.

Said Amid Hasan berpendapat bahwa pembelajaran adalah salah satu bentuk manifestasi karena melalui pembelajaran guru dapat mempertanggungjawabkan apa yang akan dilakukan. Aspek-aspek yang terkandung dalam aktivitas pembelajaran meliputi:

1. Pembelajaran dipandang sebagai suatu proses yang secara kuat diarahkan pada tindakan mendatang, misalnya untuk pengembangan diri dan mungkin akan melibatkan orang lain seperti tim guru;
2. Fakta pada pembelajaran diarahkan pada tindakan masa mendatang yang dihadapkan pada masalah-masalah yang tidak menentu/tidak pasti, sementara itu pengetahuan kita tentang masa depan sedikit dan

kompleksitas interaksi sosial membuat prediksi khususnya kegiatan dalam kelas adalah sulit;

3. Aktivitas pembelajaran erat hubungannya dengan bagaimana sesuatu yang dapat dikerjakan (Sunnal Hass,1993).

Berpijak dari aspek-aspek di atas, pembelajaran seperti yang telah dikemukakan oleh R. Ibrahim dan Nana Syaodih S. (1996) secara garis besar mencakup kegiatan merumuskan tujuan-tujuan apa yang dicapai oleh suatu kegiatan pembelajaran, cara apa yang digunakan untuk menilai pencapaian tujuan tersebut, materi atau bahan yang akan disampaikan, bagaimana cara menyampaikan bahan, serta media atau alat apa yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran tersebut.

Ornstein (1996) mengemukakan bentuk pembelajaran itu meliputi tahunan (yearly), berjangka (term, bahasan (unit), mingguan (weekly) dan harian (daily).pembelajaran guru sekolah dasar di Indonesia disebutkan bahwa bentuk pembelajaran meliputi program tahunan, semester, dan program KTSP. Pada masing-masing pembelajaran itu terkandung komponen tujuan, bahan, metode, dan tehnik evaluasi.

2.4 Pembelajaran Matematika

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, proses pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama. Ini berarti bahwa keberhasilan pencapaian pendidikan tergantung secara efektif terhadap proses pembelajaran. Pembelajaran matematika merupakan

suatu proses belajar mengajar yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar yang dilakukan oleh siswa dan mengajar yang dilakukan oleh guru sebagai pengajar (pendidik). Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta antara siswa dengan siswa disaat pembelajaran matematika sedang berlangsung.

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Menurut Wragg (1977: 12) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau hasil belajar yang diinginkan. Sejalan dengan itu Sumarmo (2005, 5) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses, situasi, dan upaya yang dirancang guru sedemikian rupa sehingga membuat siswa belajar. Dengan kata lain dalam pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan menajer bagi siswanya.

Dari uraian di atas terlihat bahwa proses pembelajaran matematika bukan hanya sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan

suatu proses yang dikondisikan atau diupayakan oleh guru, sehingga siswa aktif dengan berbagai cara untuk mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuannya, serta terjadi interaksi antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa, sehingga siswa menemui kemudahan untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya.

2 .5 Kategori Kemampuan Siswa

Kategori kemampuan siswa sangat erat kaitannya dengan perolehan hasil belajar siswa, oleh karena itu kategori kemampuan merupakan hal yang penting untuk diperhatikan khususnya dalam pengembangan model pendekatan pembelajaran baru. Hal ini bisa dipahami karena untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa dengan hasil optimal, maka kategori kemampuan siswa harus menjadi perhatian utama bagi guru. Perhatian tersebut terutama ditujukan pada antisipasi untuk melakukan intervensi yang perlu dipersiapkan guru sesuai dengan latar belakang kemampuan siswa.

Bila kita berhadapan dengan sejumlah siswa yang tidak khusus dipilih kecerdasannya, maka diantara mereka itu terdapat anak-anak pandai, yang sedang saja, dan yang lemah, dimana sebagian besar dari mereka intelegensinya sedang-sedang saja (normal). Dengan demikian dari sekian kelompok anak yang tidak dipilih secara khusus terdapat sejumlah anak yang berbakat hebat yang ada di atas kelompok sedang yang jumlahnya sama dengan anak-anak bodoh yang ada di bawah kemampuan anak-anak yang sedang itu (Ruseffendi,1991). Dari

sekelompok anak jika kita ingin menentukan seberapa besar jumlah anak yang berada pada kelompok atas, seberapa besar jumlah anak yang berada pada kelompok sedang, dan seberapa besar jumlah anak yang berada pada kelompok bawah, maka dapat kita pedomani Arikunto (2002), yang membuat besarnya kelompok atas adalah 27% skor teratas disebut kelompok atas (tinggi), sedangkan besarnya kelompok bawah 27% skor terbawah disebut sebagai kelompok bawah (rendah), dan sisanya merupakan kelompok sedang.

Berdasarkan pendapat di atas maka kategori kemampuan siswa dalam penelitian ini adalah pengelompokan siswa yang didasarkan pada nilai UAS matematika siswa yang diperoleh siswa semasa duduk di bangku SD, yang terdiri dari kelompok kategori yaitu: rendah, sedang dan tinggi.

1. 6 Pengertian Pendekatan pecahan masalah

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, biasanya ditandai dengan arsiran. bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut.

Pusat perkembangan kurikulum dan sarana pendidikan badan penelitian dan pengembangan (Depdikbud, 1999) menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topic yang sulit untuk diajarkan. kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan

guru, dan sulitnya pengadaan media pembelajaran. Akibatnya, guru biasanya langsung mengajarkan pengenalan angka, seperti pada pecahan $\frac{1}{2}$, 1 disebut pembilang dan 2 disebut penyebut.

1. 7 Langkah-langkah Pemecahan Masalah Dalam Pecahan Matematika

Untuk memecahkan masalah dibutuhkan berbagai cara yang tepat.

Berbagai cara pemecahan masalah tersebut digunakan para ilmuwan agar dapat mendesain

penyelidikan, melakukan penyelidikan, dan menginterpretasikan hasil penyelidikan itu sendiri. Menurut Dunbar (1998) dan Simon (1999) (dalam Matlin, 2003: 361), sebagai upaya untuk mencapai tujuan tersebut dapat digunakan beberapa strategi atau pendekatan berbeda. Untuk menggunakan berbagai strategi/pendekatan dalam memecahkan masalah, perlu diketahui bagaimana pemecahan masalah memperhatikan apa yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Sternberg dan Ben-Zeev (1996 : 34), bahwa secara garis besar, proses pemecahan masalah terbagi atas dua macam, yaitu *representasi* dan *solusi*. Representasi muncul ketika pemecah masalah memahami suatu masalah dan solusi muncul ketika pemecah masalah melaksanakan kegiatan yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

Menurut Arthur (2008: 2 – 3), ada dua pendekatan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah, yaitu pendekatan rasional dan pendekatan state of the art. Pendekatan rasional (lebih tradisional)

digunakan dan dibutuhkan secara khusus, seperti: deskripsi kejelasan masalah, analisis kasus, identifikasi alternatif, pengujian setiap alternatif, pemilihan satu alternatif, implementasi hasil pilihan, dan mengevaluasi kondisi masalah terselesaikan atau tidak. Pendekatan state of the art merupakan penyelidikan yang menyenangkan (*appreciative inquiry*). Pendekatan ini memuat identifikasi waktu terbaik kita tentang situasi masa lalu, keinginan dan pemikiran tentang apa usaha terbaik yang akan dilakukan, membayangkan apa yang diinginkan pada masa datang, dan bangkit dari kekuatan kita untuk mewujudkan keinginan kita. Agar dapat menggunakan berbagai pendekatan tersebut, maka masalah harus dibuat berkaitan dengan pengalaman siswa. Jika masalah tidak berkaitan dengan pengalaman siswa, bagaimana mereka dapat memahami matematika yang dipelajari? Hal ini jelas menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah bukan merupakan fokus, tetapi siswa hanya mengharapkan dapat menyelesaikan masalah tersebut. (Dindya, 2005: 71). Harapan siswa agar dapat menyelesaikan suatu masalah yang diberikan akan berdampak pada adanya motivasi atau ketertarikan siswa terhadap masalah sehingga ada keinginan yang kuat untuk memecahkannya. Hal ini menjadi modal yang penting dalam melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Salah satu aspek penting untuk mendorong ketertarikan siswa terhadap masalah adalah penyajian masalah dalam bentuk cerita yang kontekstual (berkaitan dengan kehidupan nyata siswa atau suatu situasi yang dapat dibayangkan oleh siswa). Permasalahan

matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata biasanya dituangkan melalui soal-soal berbentuk cerita (verbal). Menurut Abidia (1989:10), soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek.

Haji (1994:12) mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu kemampuan untuk: (1) menentukan hal yang diketahui dalam soal; (2) menentukan hal yang ditanyakan; (3) membuat model matematika; (4) melakukan perhitungan; dan (5) menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semula. Kelima langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan di atas merupakan satu kesatuan yang saling terkait dan merupakan pengembangan dari empat langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh George Polya yang merupakan tokoh utama pemecahan masalah. Menurut Polya (dalam Suherman, 2003: 99), dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (looking back). Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah ini, guru harus berupaya melakukan pembelajaran dengan menyediakan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan berbagai strategi berbeda pada berbagai masalah yang disajikan.

Berdasarkan berbagai uraian di atas dapat diketahui bahwa suatu masalah dapat dipecahkan dengan melakukan beberapa langkah

yang merupakan satu kesatuan, yaitu: (1) menentukan hal yang diketahui dalam soal; (2) menentukan hal yang ditanyakan dalam soal; (3) menyusun model matematika dan prosedur kerja yang diperkirakan baik; (4) melakukan prosedur kerja atau menyelesaikan model; dan (5) memeriksa kembali hasil dan menuliskan jawaban akhir sesuai dengan permintaan soal.

Pendapat-pendapat di atas juga memperlihatkan bahwa hal yang paling utama dalam pemecahan masalah adalah pemahaman terhadap suatu masalah sehingga dapat dipilah antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Untuk melakukan hal ini, Hudoyo dan Sutawidjaja (1997:195) memberikan petunjuk: (1) baca dan bacalah ulang masalah tersebut; pahami kata demi kata, kalimat demi kalimat; (2) identifikasikan apa yang diketahui dari masalah tersebut; (3) identifikasikan apa yang hendak dicari; (4) abaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan; (5) jangan menambahkan hal-hal yang tidak ada sehingga masalahnya menjadi berbeda dengan masalah yang dihadapi.

2 .8 Pentingnya Pemecahan Masalah Matematika

- 1) Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan pemecahan masalah, yaitu waktu yang digunakan untuk pemecahan masalah, perencanaan, sumber yang diperlukan, peran teknologi, dan manajemen kelas (Suherman, 2003: 96). Kelima hal ini sangat perlu diperhatikan

agar tujuan pembelajaran dengan pemecahan masalah dapat dicapai dengan hasil baik.

- 2) Tujuan pembelajaran dengan pemecahan masalah menurut Usman dan Setiawati (2001: 131) adalah: (1) mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah-masalah serta mengambil keputusan secara objektif dan rasional; (2) mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis; dan (3) mengembangkan sikap toleransi terhadap pendapat orang lain serta sikap hati-hati dalam mengemukakan pendapat. Pendapat ini mengisyaratkan bahwa pembelajaran dapat dilakukan dengan menyajikan masalah kepada setiap siswa dan menyelesaikannya baik secara sendiri-sendiri atau dengan berkelompok kemudian mendiskusikannya di kelas untuk menentukan solusi dan cara memperoleh solusi yang cepat dan tepat.

Menurut Ruseffendi (2006: 341), sebabnya soal-soal tipe pemecahan masalah diberikan kepada siswa ialah:

1. Dapat menimbulkan keinginan tahu dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatifitas;
2. Di samping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung, dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar;
3. Dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam, dan dapat menambah pengetahuan baru;

4. Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya;
5. Mengajak siswa untuk memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya; dan
6. Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan bukan saja satu bidang studi tetapi (bila diperlukan) banyak bidang studi, malahan dapat melibatkan pelajaran lain di luar

2 .9 Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Teori Belajar

Menurut Ruseffendi (2006: 178), teori belajar mengajar yang dipergunakan dalam melaksanakan pemecahan masalah adalah campuran: aliran pengaitan itu dipakai, misalnya untuk menghafalkan simbol, arti sesuatu, nama dan lain-lain; aliran psikologi perkembangan dipakai dalam rangka menumbuhkan kreatif siswa, bersikap positif kepada pelajarannya, menumbuhkan bakat siswa, menanamkan pengertian, dan lain-lain; dan aliran tingkah laku juga dipergunakan dalam hal penguasaan yang diperlukan. matematika adalah pemecahan masalah (yang lebih mengutamakan proses daripada produk), teori belajar mengajar yang akan lebih berperan adalah aliran psikologi perkembangan dari Piaget, Bruner, dan rekan-rekannya yang sepaham.

a. Teori Piaget

Menurut Piaget, perkembangan kognitif intelektual seseorang terjadi dalam tiga aspek, yaitu struktur (skemata), isi, dan fungsi. Skemata merupakan organisasi mental tingkat tinggi yang terbentuk pada individu ketika berinteraksi dengan lingkungannya. Isi merupakan pola perilaku khas anak yang tercermin pada responnya terhadap berbagai masalah atau situasi yang dihadapi. Sedangkan fungsi adalah cara yang digunakan seseorang untuk membuat kemajuan-kemajuan intelektual yang terdiri dari organisasi dan adaptasi.

teori Piaget dalam pembelajaran adalah pembelajaran harus dipusatkan pada proses berpikir atau proses mental, bukan sekedar pada hasilnya. Siswa juga harus diupayakan berperan secara aktif dan berinisiatif sendiri terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Guru harus memaklumi bahwa ada perbedaan individual dalam kemajuan perkembangan mental anak. Dalam konteks ini, pembelajaran pemecahan masalah sesuai dengan teori Piaget

b. Teori Bruner

Menurut Bruner, belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya. Proses belajar akan berlangsung secara optimal jika proses pembelajaran diawali dengan tahap enaktif (menggunakan benda-benda konkret atau situasi nyata), kemudian ke tahap ikonik (menggunakan modus representasi atau diwujudkan dalam bentuk bayangan visual (visual imagery), gambar pecahan, diagram, yang menggambarkan kegiatan konkret atau situasi nyata yang terdapat pada

tahap enaktif); dan selanjutnya ke tahap simbolik (pengetahuann direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak, baik simbol verbal, lambang-lambang matematika, maupun lambang-lambang abstraklainnya.

Menurut teori Bruner, siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam memecahkan masalah dan guru berfungsi sebagai motivator bagi siswa dalam mendapatkan pengalaman yang memungkinkan mereka menemukan dan memecahkan masalah.

c. Teori Ausubel

Ausubel mengemukakan bahwa belajar dikatakan bermakna bila informasi yang dipeajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif siswa. Dengan belajar bermakna, siswa akan dapat mengingat lebih lama tentang yang ia pelajari, proses transfer belajar menjadi lebih mudah dicapai. Oleh karena itu, maka pembelajaran dengan pemecahan masalah sesuai dengan teori Ausubel karena pembelajaran dengan pemecahan masalah mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual dan inti masalah kontekstual adalah belajar bermakna

d. Teori Gagne

Gagne mengidentifikasi lima kategori belajar, yaitu: informasi verbal (verbal information), keterampilan intelektual (intellectual skills), strategi kognitif (cognitive strategies), sikap (attitudes), dan keterampilan motorik (motor skills).

Gagne menyatakan bahwa dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tak langsung

(Suherman, 2003: 33). Pendapat ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (2006:165) yang menyatakan bahwa dalam belajar matematika ada 2 objek yang dapat diperoleh siswa, objek langsung dan objek tidak langsung. Obyek langsung adalah objek matematika yang dapat langsung diberikan kepada siswa seperti fakta, keterampilan, konsep dan aturan. Sedang obyek tak langsung adalah obyek yang terjadi sebagai akibat pemberian objek langsung seperti terjadinya transfer belajar, kemampuan inquiry dan problem solving, belajar mandiri (disiplin diri), bersikap positif terhadap matematika dan tahu bagaimana semestinya belajar. Kedua objek matematika ini dapat diperoleh siswa setiap pelaksanaan pembelajaran guru ataupun ketika siswa belajar sendiri suatu materi matematika. Menurut Gagne, belajar dapat dikelompokkan ke dalam 8 tipe belajar, yaitu belajar isyarat, stimulus respon, rangkaian gerak, rangkaian verbal, membedakan, pembentukan konsep, pembentukan aturan, dan pemecahan masalah (Suherman, 2003: 34; Ruseffendi, 2006: 165). Kedelapan tipe belajar itu terurut menurut tingkat kesukarannya dari yang mudah ke yang paling sulit.

2 10. Strategi Pemecahan masalah

Berbicara pemecahan masalah tidak bisa dilepaskan dari tokoh utamanya yaitu George polya. Menurut polya, dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu : (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) masalah sesuai rencana kedua, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (Looking back).empat terhadap

pemecahan masalah dari polya tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan, salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan anak dalam pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lain. Untuk memperkenalkan suatu strategi tertentu kepada siswa, diperlukan perencanaan yang matang. Sulit bagi guru untuk dapat memperkenalkan setiap strategi pemecahan masalah dalam waktu yang terbatas. Dan bagi siswa sudah belajar strategi tertentu, masih melakukan waktu untuk memperoleh rasa percaya diri dalam menerapkan strategi yang sudah dipelajarinya. Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas dengan strategi pemecahan masalah, berikut akan disajikan beberapa strategi pemecahan masalah yang mungkin diperkenalkan pada anak sekolah dasar.

Strategi Act Out

Strategi ini dapat membantu siswa dalam proses visualisasi masalah yang tercakup dalam soal yang dihadapi. Dalam pelaksanaannya, strategi ini dilakukan siswa dengan menggunakan gerakan-gerakan fisik atau menggerakkan benda-benda kongkrit. Gerakan bersifat fisik ini dapat membantu atau mempermudah siswa dalam menemukan hubungan antara komponen-komponen yang tercakup dalam suatu masalah. Pada saat guru memperkenalkan strategi ini, sebaiknya ditekankan bahwa penggunaan objek kongkrit yang dicontohkan sebenarnya dapat diganti dengan suatu model yang lebih sederhana misalnya

a. Membuat gambar atau gambar

Strategi ini dapat membantu siswa untuk menungkapkan informasi yang terkandung dalam masalah sehingga hubungan antara komponen dalam masalah tersebut dapat terlihat dengan lebih jelas. Pada saat guru mencoba mengajarkan strategi ini, penekanan perlu dilakukan bahwa gambar atau diagram yang dibuat tidak perlu sempurna, terlalu bagus dan terlalu detail. Hal yang perlu digambar atau dibuat diagramnya adalah bagian-bagian terpenting yang diperkirakan mampu menjelaskan permasalahan yang dihadapi.

b. Menemukan pola

Polah dari sejumlah data yang diberikan, dapat mulai dilakukan melalui sekumpulan gambar atau bilangan. Kegiatan yang mungkin dilakukan antara lain dengan mengobservasi sifat-sifat yang dimiliki bersama oleh kumpulan gambar atau bilangan yang tersedia, sebagai suatu strategi pemecahan masalah, pencarian pola yang ada pada awalnya hanya dilakukan secara pasif melalui atau klu yang diberikan guru, pada suatu saat ketrampilan itu akan terbentuk dengan sendirinya sehingga pada saat menghadapi permasalahan tertentu, salah satu pertanyaan yang mungkin muncul pada benak seseorang antara lain adalah : “ adakah pola atau keteraturan tertentu yang mengaitkan tiap data yang diberikan?” .Tampa melalui latihan, sangat sulit bagi seseorang untuk menyadari bahwa dalam permasalahan yang dihadapinya terdapat pola yang bisa diungkap.

c. Membuat tabel

Mengorganisasi data kedalam sebuah tabel dapat membantu kita dalam mengungkapkan sesuatu pola tertentu serta dalam mengidentifikasi informasi yang tidak lengkap. Penggunaan tabel merupakan langkah yang efisien untuk melakukan klasifikasi serta menyusun sejumlah besar data sehingga apabila muncul pertanyaan baru berkenaan dengan data tersebut' sehingga jawaban pertanyaan baru berkenaan dengan data tersebut, maka kita akan mudah menggunakan data tersebut, sehingga jawaban pertanyaan tadi dapat di selesaikan dengan baik




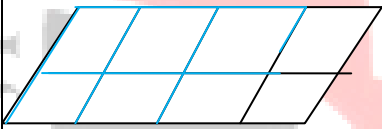


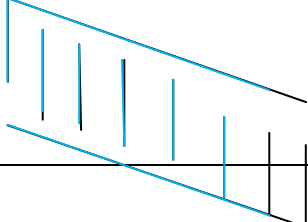
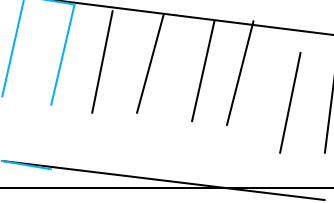

d. Semua Kegunaan Secara Sistematis

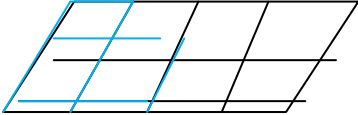

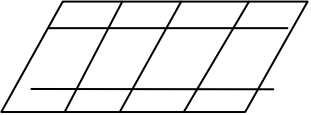
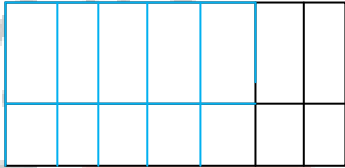
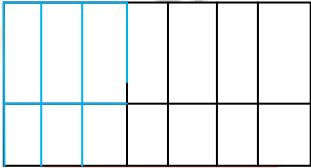

Strategi ini biasanya digunakan bersama dengan strategi mencari pola dan menggambar tabel. dalam menggunakan strategi ini, kita mungkin tidak perlu memperhatikan keseluruhan kemungkinan yang bisa terjadi. yang kita perhatikan adalah semua kemungkinan yang diperoleh dengan cara yang sistematis. yang dimaksud dengan sistematis disini misalnya dengan mengorganisasikan data berdasarkan kategori tertentu. Namun demikian, untuk masalah –masalah tertentu, makin kita harus memperhatikan semua kemungkinan yang bisa terjadi

2 11. Teori Pecahan Pembelajaran Matematika

Bilangan pecahan dapat didefinisikan sebagai perbandingan dua bilangan pecahan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan angka.

Dengan kata lain bilangan pecahan adalah sembarang bilangan yang dapat diberi nama $\frac{1}{2}$ dengan $\frac{1}{2}$ dan b bilangan-bilangan pecahan dan gambar pecahan, $\frac{1}{2}$ dan bukan $\frac{3}{2}$ (Heruman,2003) dan (Sukayati,2002)

No	Gambar I	Gambar II	Hasil
1	 $\frac{3}{4}$	 $\frac{1}{4}$	 $\frac{3}{4} = \dots\dots$
2	 $\frac{5}{8}$	 $\frac{1}{8}$	 $\frac{5}{8} = \dots\dots$
3			 $\frac{5}{8} = \dots\dots$

	$\frac{6}{7}$	=	$\frac{5}{7}$
4	 $\frac{5}{12}$	 $\frac{5}{12}$	 =
5	 $\frac{9}{14}$	 $\frac{5}{14}$	 =

$$1. \quad \frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{18}{81} + \frac{27}{81} = \frac{45}{81} = 0,5$$

$$\frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \frac{60}{144} + \frac{36}{144} = \frac{96}{144} = 0,6$$

$$\frac{7}{15} + \frac{4}{15} = \frac{105}{225} + \frac{60}{225} = \frac{165}{225} = 0,7$$

$$\frac{7}{10} + \frac{4}{10} = \frac{70}{100} + \frac{40}{100} = \frac{110}{100} = \frac{1}{1}$$

$$\frac{8}{13} + \frac{1}{13} = \frac{104}{169} + \frac{13}{169} = \frac{117}{169} = 0,6$$

Pada prinsipnya, pecahan digunakan untuk menyatakan bagian dari sejumlah bagian yang sama. Jumlah serta bagian yang sama ini bersama-sama membentuk satuan (unit). Dengan demikian pecahan adalah bagian-bagian yang sama dari keseluruhan (Sri Subarinah, 2006: 79).

Secara garis besar definisi operasional dari bilangan pecahan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Bilangan pecahan adalah bilangan yang jumlahnya kurang atau lebih dari utuh, yang terdiri dari pembilang dan penyebut.
- b. Bilangan pecahan berpenyebut tidak sama, adalah bilangan pecahan yang penyebutnya memiliki selisih.

Prestasi belajar merupakan hasil dari suatu pembelajaran, maka untuk melihat keberhasilan harus berlandaskan kepada:

- Indikator (yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses pembelajaran itu berhasil) apabila:

- ✓ Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tertinggi, baik secara individual maupun kelompok.
- ✓ Tujuan Pembelajaran Khusus telah dapat dicapai oleh siswa baik secara individu maupun secara kelompok. Kenyataan di lapangan, banyak yang digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan adalah daya serap.

- Penilaian keberhasilan.

Untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran, biasanya dengan tes prestasi hasil belajar

- Tingkat keberhasilan

Dalam proses pembelajaran akan selalu menghasilkan prestasi hasil belajar. Masalah yang dihadapi adalah sampai tingkat mana prestasi belajar yang telah dicapai. Ada beberapa tahap dalam melihat tingkat keberhasilan, yaitu:

- ✓ Istimewa : apabila seluruh bahan pelajaran dapat dikuasai siswa
- ✓ Baik sekali : apabila sebagian besar (76% sampai dengan 99%) bahan pelajaran dapat dikuasai siswa.
- ✓ Baik : apabila bahan pelajaran dikuasai siswa hanya 66% sampai dengan 75%

- ✓ Kurang : apabila bahan pelajaran dikuasai oleh siswa kurang dari 60%.

c. Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika ialah soal mengenai penerapan dari konsep matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari. Sebaiknya isi dan konstruksi soal cerita harus sesuai dengan pengalaman dan kehidupan siswa yang nyata, hal itu agar siswa menyenangi pelajaran matematika (Ruseffendi,1984: 80).Tina mempunyai $\frac{1}{8}$ meter pita,kemudian ibu memberikan $\frac{2}{4}$ meter pita lagi kepada Tina.Berapa meter pita yang dimiliki Tina sekarang?

Berdasarkan pada masih relatif rendahnya tahap berpikir siswa dan karena soal-soal pada buku matematika di SD kelas empat umumnya soal cerita yang bersifat rutin, maka penelitian ini menggunakan soal cerita yang bersifat rutin. Hal itu karena kesulitan yang dihadapi siswa kelas lima tersebut memang dalam menyelesaikan soal-soal umumnya bersifat rutin. Mengenai soal rutin dan tidak rutin ini akan penulis uraikan pada pembahasan selanjutnya.

Pembelajaran soal cerita SD di antaranya ada tiga tujuan yaitu: 1) melatih siswa berfikir deduktif, 2) melatih siswa mengamati hubungan kehidupan sehari-hari dengan pelajaran matematika, dan 3) untuk memantapkan pemahaman terhadap konsep matematika (Ahmad,2001: 172).

Kemampuan menyelesaikan masalah soal cerita merupakan kemampuan untuk melakukan penyelesaian masalah yang dimulai dari identifikasi

masalah (apa yang ditanyakan), cari informasi apa yang diketahui, buat operasi yang sesuai dengan menuliskan kalimat matematikanya, menyelesaikan kalimat matematika, diakhiri dengan pemeriksaan jawaban yang diperolehnya (Sutawidjaja,1992:23)

