

## PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Eviliyanida<sup>1</sup>

### ABSTRAK

*Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman. Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, hal yang perlu ditingkatkan adalah kemampuan menyangkut berbagai teknik dan strategi pemecahan masalah. Adapun beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemecahan masalah yang dihadapi yaitu waktu, perencanaan, sumber yang diperlukan, teknologi, dan manajemen kelas.*

**Kata Kunci:** *Masalah Dalam Matematika, Strategi Pembelajaran, Pemecahan Masalah Matematika*

---

<sup>1</sup>Eviliyanida, Dosen Prodi Pendidikan Matematika – Dosen STKIP Bina Bangsa Getsempena, Jalan Tgk Chik Di Tiro, Peuniti, Banda Aceh, Telepon 0651-33427

## **A. Pendahuluan**

Sudah lebih dari dua dekade yaitu sejak tahun 1980, isu pemecahan masalah telah menjadi perhatian sangat serius dari kalangan komunitas pendidikan matematika. Walaupun demikian kenyataan menunjukkan pemecahan masalah masih belum berkembang secara optimal dalam pembelajaran sekolah.

Didi Suryadi ( 2007:1) mengatakan bahwa: “Sejumlah hasil studi menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tahap rendah yang bersifat prosedur. Sebagian besar pembelajaran matematika belum berkembang pada pengembangan penalaran matematika siswa”.

Secara umum, pembelajaran matematika masih terdiri atas rangkaian kegiatan berikut: awal pembelajaran dimulai dengan sajian masalah oleh guru, selanjutnya dilakukan demonstrasi penyelesaian masalah tersebut, dan terakhir guru meminta siswa untuk melakukan latihan penyelesaian soal.

Seiring waktu tantangan kehidupan yang semakin kompleks akhirnya mendorong para ahli pendidikan untuk berpikir dan bekerja keras dalam upaya membantu generasi muda terutama siswa untuk menjadi pemecah masalah yang handal. Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah seseorang, latihan berpikir secara matematika tidaklah cukup, melainkan perlu dibarengi pengembangan rasa percaya diri melalui proses pemecahan masalah sehingga memiliki kesiapan yang memadai menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan nyata.

Herman Hudojo (1988:148) mengatakan bahwa: “Adapun tujuan pendidikan pada hakekatnya adalah suatu proses terus menerus manusia untuk menanggulangi masalah-masalah yang dihadapi sepanjang hayat. Karena itu harus berlatih dan membiasakan berpikir secara mandiri”. Dalam menanggulangi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa, diharapkan guru dapat membimbing siswa, bagaimana menanggulangi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa. Sehingga siswa diharapkan dapat memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, serta merumuskan penyelesaian masalah.

Mungkin faktor penyebabnya adalah strategi pembelajaran yang digunakan kurang efektif dan kemampuan awal siswa masih rendah sehingga siswa kurang mampu menyerap dan menguasai materi yang diberikan oleh guru, yang mana ini adalah peran serta dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa pada saat guru mengelola pelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian seorang tokoh pendidikan Amerika Serikat Jhon Goodlad ( dalam Yuliani Nuraini, 2003:6.1 ) yang hasilnya menunjukkan bahwa peran guru amat signifikan bagi setiap keberhasilan proses pembelajaran.

Belajar secara klasikal cenderung menempatkan siswa dalam posisi pasif, sebagai penerima bahan ajaran. Upaya mengaktifkan siswa dapat menggunakan metode Tanya jawab, demonstrasi, diskusi dan

lain-lain yang sesuai bagi para siswa . untuk membantu peserta didik memikul tanggung jawab atas perilakunya dan tanggung jawab lingkungannya dalam social sehingga dapat digunakan dalam lingkungan kelas. Model ini dalam kelas diwujudkan dalam bentuk suatu pertemuan dimana dalam kelompok bertanggung jawab untuk membangun sistem sosial yang sesuai.

Banyak strategi pembelajaran matematika yang telah ada, tetapi tidak semua strategi pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk mengajarkan semua pokok bahasan dalam pembelajaran matematika khususnya. Guru perlu memilih, menguasai dan menggunakan strategi pembelajaran apa yang lebih tepat diajarkan dalam pembelajaran matematika, dengan harus mempertimbangkan apakah strategi tersebut sudah efektif dan efisien dalam penerapannya. salah satu usaha yang dilakukan agar dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran pemecahan masalah.

## **B. Pembahasan**

### **1. Masalah Dalam Matematika**

Suatu masalah jika diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut dapat langsung mengetahui cara menyelesaikan masalah itu dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan suatu masalah.

Suatu pertanyaan merupakan masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan hukum tertentu segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Pertanyaan ini juga dapat terselip dalam situasi

sedemikian sehingga situasi itu sendiri perlu mendapat penyelesaian.

Masalah bersifat subjektif bagi setiap orang, artinya bahwa suatu pertanyaan merupakan masalah bagi seseorang, tetapi bukan menjadi suatu masalah pada suatu saat, namun bukan menjadi suatu masalah pada saat berikutnya, bila masalah itu dapat diketahui cara penyelesaiannya.

Suatu masalah dapat dipandang sebagai ‘masalah’, merupakan hal yang relatif bagi setiap orang. Suatu pertanyaan dianggap sebagai masalah bagi seseorang, namun bagi orang lain mungkin hanya hal yang rutin saja. Maka dari itu, guru perlu berhati-hati dalam menentukan soal/pertanyaan yang akan disajikan sebagai masalah.

Menurut suejono ( 1998 : 218 ) : “ suatu masalah matematika dapat dilukiskan sebagai ‘tantangan’ bila pemecahannya memerlukan kreativitas, pengertian, pemikiran yang asli atau imajinasi ”. suatu pertanyaan atau soal matematika dikatakan suatu masalah jika dalam penyelesaiannya memerlukan kreativitas, pengertian dan pemikiran atau imajinasi dari setiap orang yang menghadapi masalah tersebut. Masalah matematika tersebut biasanya soal cerita, membuktikan, menciptakan atau mencari suatu pola matematika. Soal cerita dalam matematika dipandang sebagai suatu masalah apabila dalam penyelesaiannya membutuhkan kreativitas, pengertian dan imajinasi. kreativitas disini merupakan keterampilan kognitif dalam menggunakan metode untuk menyelesaikan masalah soal cerita ( mampu menggunakan metode sampai

ditemukan penyelesaiannya ). Pengertian, maksudnya memahami metode apa yang sesuai dalam menyelesaikan masalah dalam soal cerita. Imajinasi, dalam menyelesaikan soal cerita imajinasi sangat dibutuhkan. Imajinasi disini berfungsi untuk membayangkan bagaimana langkah-langkah penggunaan metode dalam pikiran sebelum menuliskannya dalam kertas. Dalam menyelesaikan soal cerita ketiga hal ini ( kreativitas, pengertian, imajinasi ) sangat dibutuhkan.

## **2. Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika**

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 rutin. Pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa disemua tingkatan mulai dari sekolah dasar sampai SMU. Dengan demikian, tugas utama guru adalah untuk membantu siswa menyelesaikan berbagai masalah dengan spektrum yang luas yakni membantu mereka untuk dapat memahami makna kata-kata yang muncul dalam suatu masalah sehingga kemampuannya dalam memahami konteks masalah bisa terus berkembang. Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, hal yang perlu

ditingkatkan adalah kemampuan menyangkut berbagai teknik dan strategi pemecahan masalah.

Adapun beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemecahan masalah yang dihadapi yaitu dengan cara :

a. Waktu yang digunakan untuk pemecahan masalah

Hal yang perlu dikembangkan dalam kegiatannya dengan waktu adalah untuk memahami masalah, waktu untuk mengeksplorasi liku-liku masalah, dan waktu untuk memikirkan masalah.

b. Perencanaan

Arti perencanaan pembelajaran pada prinsipnya meliputi :

1. Menetapkan apa yang mau dilakukan oleh guru, kapan dan bagaimana cara melakukannya dalam implementasi pembelajaran
2. Membatasi sasaran atas dasar tujuan instruksional khusus dan menetapkan pelaksanaan kerja untuk mencapai hasil yang maksimal melalui hasil penentuan target pembelajaran.
3. Mengembangkan alternative-alternatif yang sesuai dengan strategi pembelajaran
4. Mengumpulkan dan menganalisis informasi yang penting untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
5. Mempersiapkan dan mengkomunikasikan rencana – rencana dan keputusan-keputusan yang berkaitan dengan pembelajaran kepada pihak-pihak yang berkepentingan

Jika prinsip-prinsip ini terpenuhi secara teoritik perencanaan pembelajaran itu akan memberi penegasan untuk mencapai tujuan sesuai skenario.

Aktifitas pembelajaran dan waktu yang diperlukan, harus direncanakan serta dikoordinasi sehingga siswa memiliki kesempatan yang cukup untuk menyelesaikan berbagai masalah, belajar berbagai variasi strategi pemecahan masalah, dan menganalisis serta mendiskusikan pendekatan yang mereka pilih.

c. Sumber yang diperlukan

Karena buku-buku matematika biasanya lebih banyak memuat masalah yang sifatnya rutin, maka guru harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan masalah-masalah lainnya sehingga dapat menambah koleksi soal pemecahan masalah bagi kebutuhan pembelajaran.

d. Teknologi

Alat yang sering digunakan dalam pengajaran matematika adalah kalkulator, karena kalkulator dapat digunakan untuk membantu mempercepat proses perhitungan rutin maka siswa dapat lebih difokuskan pada kegiatan pemecahan masalah dengan kalkulator berperan sebagai alat bantu. Alasan utama digunakan kalkulator dalam pengajaran matematika adalah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan dalam menggunakan strategi pemecahan masalah.

e. Manajemen kelas

Ketika seorang guru merancang pengajaran, maka guru harus sudah mempertimbangkan pertanyaan apakah tersedia kelengkapan yang cukup untuk digunakan siswa dalam program pembelajaran yang dirancang?. Guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran harus dapat mengenali kebutuhan-kebutuhan dan mewaspadai kendala-kendala serta batasan-batasan yang barang kali dijumpai dalam realitas. Dalam mengkaji kebutuhan-kebutuhan belajar saat suatu program pembelajaran direncanakan atau mulai dipertimbangkan, guru sebagai perencana sering mendapat informasi tentang kendala yaitu :

- (1) Keterbatasan dana atau anggaran untuk mendukung pembelajaran
- (2) Penyesuaian waktu dan program yang harus dipersiapkan untuk dilaksanakan pada tahun depan, semester depan, minggu depan, atau besok.
- (3) Keterbatasan perlengkapan pembelajaran yang digunakan.
- (4) Ruang belajar yang tersedia
- (5) Keterbatasan kebutuhan belajar lainnya

Kendala dan keterbatasan tersebut mempengaruhi dukungan perencanaan pembelajaran, karena itu guru harus benar-benar dapat mengenali secara hati-hati dan mempertimbangkan kebutuhan yang masih mungkin dapat diperoleh dan digunakan untuk pembelajaran dan dapat dimasukkan secara riil dalam perencanaan pembelajaran dengan menggunakan sumber-sumber yang masih

memungkinkan, selanjutnya diambil keputusan.

Konsep manajemen tersebut jika diterjemahkan dalam kegiatan pembelajaran maka manajemen pembelajaran diartikan sebagai usaha dan tindakan kepala sekolah sebagai pemimpin instruksional di sekolah dan usaha maupun tindakan guru sebagai pemimpin pembelajaran di kelas dilaksanakan sedemikian rupa untuk memperoleh hasil dalam rangka mencapai tujuan program sekolah dan juga pembelajaran. Artinya manajemen pembelajaran disekolah merupakan pengelolaan pada beberapa unit pekerjaan oleh personil yang diberi wewenang itu yang muaranya pada suksesnya program pembelajaran.

Dengan demikian mengacu pada prinsip yang dikemukakan tersebut, maka keefektifan manajemen pembelajaran dapat dicapai jika fungsi perencanaan pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan dapat diimplementasikan dengan baik dan benar dalam program pembelajaran.

Kegiatan pengorganisasian pembelajaran bagi tiap guru dalam institusi sekolah dimaksudkan untuk menentukan siapa yang akan melaksanakan tugas sesuai prinsip pengorganisasian, dengan membagi tanggung jawab setiap personil sekolah dengan jelas sesuai bidang, wewenang, mata ajaran dan tanggung jawabnya.

Jika bermaksud mengajar pemecahan masalah, maka beberapa seting kelas yang mungkin dikembangkan antara lain model klasikal dengan mengelompokkan siswa kedalam kelompok kecil dan model belajar

individu atau bekerja sama dengan anak lainnya ( berdua ).

Pemecahan masalah dalam matematika meliputi penyelesaian soal cerita, menyelesaikan masalah yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, membuktikan dan menciptakan. Proses berpikir dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan kognitif yang akan mengorganisasi strategi yang ditempuh sesuai dengan data dan permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu dapat dipahami bahwa penguasaan pemecahan masalah matematikaterlebihdahulu dituntut penguasaan aspek kognitif yang lebih rendah, yaitu ingatan, pemahaman, dan aplikasi.

Pendekatan mengajar pemecahan masalah menekankan tiga hal, yaitu meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, dan menghadapkan siswa pada keterampilan yang menantang agar siswa berlatih melakukan pemecahan masalah dan berpikir analitik.

Solusi pemecahan masalah empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, menyelesaikan masalah, merencanakan penyelesaian, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Langkah pertama adalah memahami masalah, tanpa adanya pemahaman masalah terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalah dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian

masalah. Kemampuan melakukan langkah ini ( merencanakan penyelesaian ) sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis ataupun tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana rencana yang dianggap paling tepat. Dan langkah terakhir melakukan pengecekan apa yang dilakukan mulai dari langkah pertama sampai langkah penyelesaian ketiga. Dengan seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu, dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

### **3. Kelebihan Strategi Pemecahan Masalah**

- a. Pemecahan masalah dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.
- b. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan didalam kehidupan keluarga, masyarakat dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.
- c. Strategi ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh,

karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan uji coba dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam mencari pemecahannya.

Hasil penelitian tentang keyakinan guru dan keyakinan siswa terhadap pemecahan masalah yang dapat di simpulkan bahwa :

- a. Guru dan siswa menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan dasar dari aplikasi berhitung.
- b. Guru berkeyakinan bahwa sukses atau tidaknya pemecahan masalah tergantung dari kemampuan siswa, sedangkan siswa berpendapat bahwa kesuksesan adalah kombinasi dari kemampuan dan usaha.
- c. Guru cenderung menafsirkan lebih tinggi kemampuan siswa dalam mengerjakan masalah termasuk di dalamnya kemampuan berhitung, serta menafsir lebih rendah kemampuan siswa dalam pemikiran masalah.

### **4. Kekurangan Strategi Pemecahan Masalah**

- a. Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa, tingkat sekolah dan kelas serta pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa, sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- b. Proses belajar mengajar dengan menggunakan strategi ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak.

- c. Mengubah kebiasaan belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru, menjadi belajar lebih banyak berpikir memecahkan permasalahan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

### C. Penutup

Pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pembelajaran yang efektif, ada baiknya menggunakannya dalam pembelajaran. Solusi dalam pemecahan masalah ada empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, menyelesaikan masalah, merencanakan penyelesaian, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Strategi pemecahan masalah memiliki kelebihan dan kekurangan, walaupun begitu pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pembelajaran yang efektif, ada baiknya menggunakannya dalam pembelajaran matematika.

### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Hudojo, Herman. *Mengajar Belajar Matematika*, Depdikbud, 1988
- Nuraini, Yuliani. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud, 2003
- Soejono. *Pengajaran Matematika*. Jakarta, Depdikbud, 1988
- Suryadi, Didi. *Pemecahan Masalah Matematika*. UPI, Bandung, 2007