

Metode *Problem Solving* Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Bagian Dari Pembentukan Karakter

Satrianawati

Dosen PGSD Universitas Ahmad Dahlan

Satrianawati@pgsd.uad.ac.id

Abstrak Pembelajaran matematika mengajarkan setiap orang untuk berfikir lebih logis dan realistis. Dunia matematika menjadi hal yang sangat indah untuk dijelajahi. Situasi ini menjadi perhatian para guru untuk mengajarkan matematika kepada siswa SD untuk berpikir dan bertindak secara logis dan konsisten. Ini dikarenakan usia siswa SD di dimulai antara 6-12 tahun. Taraf berfikir siswa SD ini tentunya masih dalam kategori operasional konkret yang segala sesuatunya harus sesuai dengan apa yang dilihat dan diamatinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran matematika dengan metode *problem solving* menjadi salah satu bagian dalam menanamkan karakter yang logis dan konsisten terhadap siswa SD dalam berpikir, mengambil keputusan untuk bertindak. Karena di dalam metode *problem solving* yang dimulai dengan menganalisis masalah, membuat pola penyelesaian, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali proses penyelesaian yang dilakukan akan membuat siswa secara tidak langsung menjadi lebih berhati-hati dalam bertindak.

Kata kunci: *pembelajaran matematika, metode problem solving, dan karakter siswa SD*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia dan teknologi memicu manusia untuk memiliki kompetensi yang dapat membuatnya nampak diantara manusia lainnya. Sebagai manusia yang hidup di era global dan mendunia dimana istilah dunia tak selebar daun kelor telah berganti menjadi dunia hanyalah selebar daun kelor, bahkan lebih kecil lagi memicu manusia untuk tidak ketinggalan dalam segala hal. Hal ini dikarenakan arus komunikasi yang begitu cepatnya dari satu tempat ke tempat lainnya. Adanya perkembangan dan percepatan informasi dari satu tempat ke tempat lainnya, tidak jarang ditemui adanya informasi yang terkadang sudah tidak sebagaimana mestinya. Artinya informasi tersebut bisa diperluas atau dipersempit. Hal ini barangkali kurang menjadi perhatian untuk lebih menanamkan karakter atau sikap jujur dan konsisten dari setiap orang untuk memberikan informasi yang apa adanya. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang di dalamnya terdapat jawaban-jawaban yang konsisten dan logis dari soal-soal yang diberikan mengundang perhatian untuk dapat ditelusuri lebih jauh. Penyelesaian soal matematika yang dapat ditempuh dengan berbagai cara merupakan gambaran bahwa banyaknya proses penyelesaian soal namun jawaban dari soal matematika selalu konsisten dan logis.

Pembelajaran matematika mendapatkan perhatian khusus dari setiap orang. Ketika belajar matematika, setiap anak akan berusaha untuk melakukan yang terbaik. Pelajaran matematika mengajarkan kepada setiap orang untuk berfikir logis dan konsisten dalam menjawab pertanyaan. Proses menjawab pertanyaan dengan menggunakan langkah-langkah *problem solving* tentunya dapat membuat siswa menjadi terstruktur dalam pola berfikir dan bertindak. Oleh karena itu dalam makalah ini akan membahas struktur metode *problem solving* dalam pembelajaran matematika sebagai bagian dari pembentukan karakter siswa SD.

II. PEMBAHASAN

A. Pelajaran Matematika

Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit. Pelajaran yang menantang dan dapat mempengaruhi tingginya percaya diri seseorang. Orang yang memiliki kemampuan matematika tinggi biasanya memiliki percaya diri yang tinggi. Kepuasan dalam diri ada dalam mereka-mereka yang memahami materi pelajaran matematika. Belajar matematika juga menjadi menyenangkan manakala siswa

memahami materi pelajaran yang diajarkan. Hal ini tidak berbeda dengan pembelajaran matematika di SD. Pembelajaran matematika di SD merupakan proses yang menyenangkan. Materi matematika di SD dapat diajarkan dengan berbagai metode. Belajar sambil bermain, itulah yang selalu terjadi dalam pembelajaran matematika di SD. Belajar matematika menjadi menyenangkan ketika dilakukan dengan sambil bermain. Matematika selalu hadir karena melibatkan hitungan. Referensi [4] tertulis bahwa anak-anak termotivasi untuk menghitung semua yang mereka lakukan dimulai dari makan, memajut tangga, dan semua pengalaman yang mereka lalui sehari-hari selalu melibatkan proses menghitung. Hal ini dikarenakan menghitung adalah dasar pengetahuan yang mereka lalui.

Referensi [1] juga menyatakan bahwa matematika merupakan kendaraan utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak. Itu artinya matematika menjadi bagian yang penting untuk dipelajari oleh semua orang tidak hanya anak SD. Dikatakan sebagai kendaraan karena mempelajari matematika akan mengantarkan siswa mengetahui pengetahuan lainnya. Selain itu, kemampuan berpikir logis juga telah tersirat dalam materi pelajaran matematika. Kemampuan berpikir logis menjadi baik, itu artinya tingkat kemampuan kognitif anak juga meningkat. Tingginya kemampuan kognitif secara tidak langsung mempengaruhi pembentukan karakter anak dalam berpikir dan bertindak. Jadi, pembelajaran matematika di sekolah sudah sepantasnya diajarkan dengan menggunakan metode yang membuat anak tertantang untuk belajar, teliti dan selalu meragukan kebenaran. Karena adanya keraguan dari jawaban maka akan membuat anak untuk selalu mengecek kembali jawaban yang diperolehnya. Tentunya hal ini merupakan tantangan bagi anak untuk selalu mengasah kemampuan yang dimilikinya.

Pembelajaran yang menantang akan menggugah rasa ingin tahu dalam diri anak (*cuourisity*). Keingintahuan dalam diri anak yang besar harus dimanfaatkan sebaik-baiknya oleh guru dengan melakukan proses pembelajaran yang berkesan, sehingga materi pelajaran yang diterima akan tersimpan lebih lama dalam memori jangka panjang. Materi pelajaran yang diterima oleh anak yang berkesan inilah yang harus dilakukan dari keseluruhan proses pembelajaran yang dilakukan. Semua materi pembelajaran matematika di SD harus diajarkan dengan cara meninggalkan kesan yang dapat membuat anak mengingat pelajarannya. Cara pembelajaran matematika ini juga dapat dilakukan dengan cara bermain, 'bermain sambil belajar' karena semua anak menyukai permainan. Semua anak akan tertarik belajar jika guru mampu menggugah keingintahuan siswa dari materi pelajaran yang diajarkan. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di SD harus diajarkan dengan penuh tanggungjawab, berkesan dan menggugah rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran yang diberikan. Hal ini tentunya dengan menggunakan metode yang tepat. Metode yang membuat anak meragukan jawabannya.

B. Metode Problem Solving Sebagai Pembentuk Karakter Anak

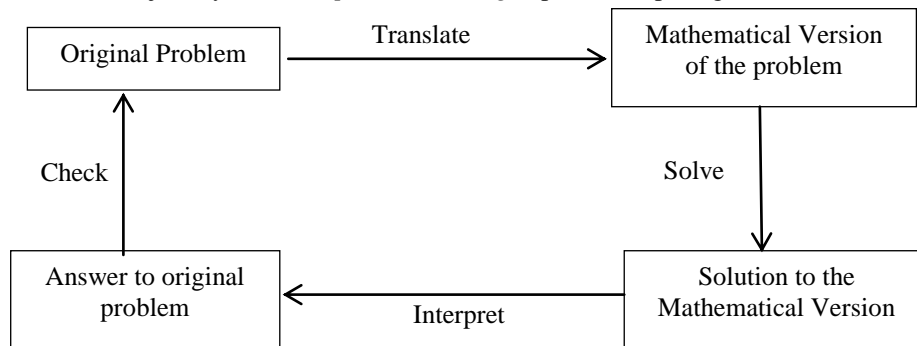
Polya nama lengkapnya adalah George Polya, lahir di Hungaria 1887. Polya adalah penemu metode *problem solving*. Problem solving berasal dari dua kata yaitu problem dan solving. *Problem* artinya masalah dan *solving* yang berasal dari kata *solve* yang artinya solusi. Jadi *problem solving* berdasarkan definisi katanya adalah solusi masalah atau biasa disebut pemecahan masalah. Metode problem solving merupakan metode yang dalam langkah-langkah penyelesaian soal, anak akan meragukan jawaban yang diambilnya. Referensi [2] menyatakan bahwa ada 4 langkah yang dijelaskan oleh Polya untuk metode *problem solving* yaitu:

1. *Understanding the problem* (memahami masalah), merupakan langkah pertama dalam problem solving dimana siswa diminta untuk memahami masalah atau soal yang akan diselesaikan. Ada beberapa hal yang perlu dipahami dalam langkah pertama ini, yaitu:
 - a. Apakah kamu mengerti dengan semua kalimat?
 - b. Bisakah Anda menyatakan kembali masalah dengan menggunakan kata-kata Anda sendiri?
 - c. Apakah Anda tahu tujuannya?
 - d. Apakah ada informasi yang cukup?
 - e. Apakah ada informasi tambahan?
 - f. Pernahkah ada masalah yang seperti ini dan telah anda selesaikan?
2. *Devise a plan* (menyusun rencana), merupakan langkah kedua bahwa soal atau masalah yang telah dipahami harus dibuatkan susunan atau cara penyelesaian masalahnya. Ada berbagai hal yang perlu dilakukan dalam langkah kedua ini yaitu:

<ol style="list-style-type: none"> a. menebak dan menguji b. menggambar pola c. gunakan variable d. melihat pola e. membuat daftar 	<ol style="list-style-type: none"> l. melihat asal kata m. menggunakan kasus n. menyelesaikan persamaan o. mencari rumus p. Melakukan simulasi
---	---

- f. memecahkan masalah sederhana
 - g. menggambar diagram
 - h. menggunakan penalaran langsung
 - i. menggunakan penalaran tidak langsung
 - j. menggunakan penomoran
 - k. menyelesaikan program yang setara.
 - t. menggunakan model
 - r. menggunakan analisis dimensi
 - s. mengidentifikasi subtujuan
 - t. menggunakan koordinat
 - u. menggunakan symmetry
3. Carry out the plan (melaksanakan rencana yang telah disusun), ada beberapa hal yang dilakukan dalam langkah ketiga ini yaitu:
- a. Implementasi satu strategi ataupun beberapa strategi yang telah dipilih sampai masalah dapat terselesaikan.
 - b. Memberikan waktu untuk menyelesaikan masalah
 - c. Tidak takut untuk memulai lagi dari awal jika ada kesalahan.
4. Look back (mengecek kembali), artinya ada keraguan dari jawaban yang telah diselesaikan. Sehingga perlu pengecekan kembali dari jawaban tersebut. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam langkah keempat atau terakhir ini, yaitu:
- a. Apakah solusi Anda benar? Apakah jawaban Anda menjawab permasalahan dengan jelas?
 - b. Bisakah Anda memberikan solusi yang lebih mudah?
 - c. Dapatkah Anda melihat bagaimana Anda dapat menjelaskan solusi Anda untuk kasus yang lebih umum?

Untuk lebih jelasnya, metode *problem solving* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Proses *Problem Solving* [2]

Keempat langkah dalam metode *problem solving* dapat diajarkan pada semua materi pelajaran matematika. Langkah pertama dimana siswa akan mengidentifikasi masalah yang ada atau masalah yang diberikan dari soal. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya mengenali masalah apa yang dihadapi, soal apa yang diselesaikan. Atau menjawab pertanyaan apa masalahnya. Untuk itu, setelah mengetahui apa masalahnya lalu mengarah ke langkah kedua yang berkaitan dengan cara siswa menyusun rencana penyelesaian masalah secara jitu. Bagaimana proses penyelesaian yang sesuai dengan masalah yang dihadapi. Kemudian langkah ketiga adalah melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun. Setelah melaksanakan rencana yang telah disusun maka selanjutnya adalah mengecek kebenaran dari jawaban yang telah diselesaikan. Keempat langkah ini jika dikerjakan secara sistematis maka akan memberikan kebiasaan yang baik pada siswa untuk lebih kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Jadi, metode *problem solving* yang memiliki langkah-langkah kerja yang sistematis dapat diajarkan secara runtut dalam menjawab soal-soal latihan. Melalui menjawab soal dengan metode *problem solving*, anak-anak akan terbiasa dengan sikap kritis. Sikap kritis dalam pikiran dan tindakan untuk mengambil kesimpulan.

C. Pembentukan Karakter anak SD dengan Metode *Problem Solving*

Menurut Piaget [3] “siswa SD berada pada tahap operasional konkret (*concrete operational stage*) merupakan tahap perkembangan operasional yang ketiga yang muncul antara usia sekitar 7 sampai 11 tahun. Pada tahap ini anak berpikir secara operasional dan pemikiran yang logis menggantikan pemikiran intuitif tetapi hanya dalam situasi yang konkret. Selain itu, pada tahap ini anak telah memiliki keterampilan mengklasifikasi akan tetapi ketika ada persoalan yang abstrak akan menimbulkan kesulitan pada anak”. Karakter anak SD yang operasional konkret ini, umumnya membutuhkan perhatian khusus bagi guru agar anak memahami materi pelajaran secara utuh. Pemikiran anak yang operasional konkret, dimana anak membutuhkan contoh-contoh konkret tidak hanya dalam pelajaran tetapi juga dalam

bertindak. Guru hendaknya selalu menampilkan perilaku yang baik, yaitu perilaku yang dapat dicontoh oleh anak dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya menyimpan sampah pada tempatnya.

Hubungan metode *problem solving* dengan empat langkah yang telah dibahas sebelumnya dapat dijadikan sebagai pembentuk karakter anak. Anak yang berada pada usia 6-12 tahun yang terbiasa menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah *problem solving*, maka anak tersebut akan memiliki karakter pencari kebenaran, anak akan berusaha membuktikan kebenaran dari berbagai informasi yang dicontohkannya. Selain contoh soal yang diberikan oleh guru di kelas pada saat pembelajaran matematika, metode *problem solving* memiliki dampak pengiring dalam kehidupan anak.

Metode *problem solving* membentuk karakter anak secara tidak langsung. Hal ini dapat dilihat dari langkah-langkah metode *problem solving* yaitu:

1. Langkah pertama: memahami masalah. Siswa berusaha memahami masalah. Fenomena yang terjadi jika dikaitkan dengan kehidupan nyata. Melatih ketelitian, ketekunan untuk tanggap terhadap persoalan yang terjadi. Kegiatan memulai ini merupakan hal yang berat sebelum melanjutkan penyelesaian masalah. Karena di sini siswa mencoba untuk memusatkan perhatian terhadap hal-hal yang membuat siswa perlu memahami kondisi yang terjadi.
2. Langkah kedua: menyusun rencana. Upaya menyusun rencana membuat siswa berusaha untuk mencari strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Dalam metode yang kedua siswa dibentuk untuk mengetahui taktik atau metode yang tepat untuk menyelesaikan yang telah dipahami. Upaya yang dilakukan siswa ini akan menjadikan siswa untuk mempersiapkan segala sesuatunya sebelum bertindak. Artinya siswa nantinya tidak akan bertindak sembarangan. Tetapi siswa akan memperhatikan strategi yang harus digunakan nantinya. Jadi ada implikasi yang terjadi. Bahwa setelah terlibat dalam menyusun rencana penyelesaian soal matematika, maka siswa akan terbiasa untuk menyusun rencana sebelum bertindak dilapangan atau siswa akan berpikir bahwa untuk mencapai cita-cita yang diinginkannya maka siswa akan menyusun rencana bagaimana cara mencapai cita-citanya tersebut. Jadi ada upaya “giat” untuk mencapai cita-cita. Jadi matematika dengan metode *problem solving* untuk langkah yang kedua akan membuat siswa menjadi siswa yang giat belajar.
3. Langkah ketiga: melaksanakan rencana: siswa akan melaksanakan apa yang telah diusahakannya tidak hanya sekedar menjadi bagian dari pemikiran. Tetapi siswa akan berpikir lebih baik untuk menyelesaikan masalah berdasarkan rencana yang disusun. Karakter siswa yang terbentuk di sini menjadikan siswa sebagai orang yang “*talk less do more*” inilah yang menjadi bagian dari karakter yang akan muncul dari siswa yang mempelajari matematika dengan menggunakan metode *problem solving*.
4. Langkah keempat: refleksi: siswa akan berhati-hati, meragukan apa yang telah diselesaikannya. Sehingga siswa mengecek kembali jawabannya. Proses pengecekan ini akan membentuk karakter siswa yang konsisten. Dimana siswa akan berbicara sesuai fakta dan melaporkan segala sesuatunya sesuai dengan apa yang terjadi atau apa yang dilihatnya. Jadi metode *problem solving* langkah keempat menjadikan siswa sebagai seorang yang “researcher” dimana setiap yang diketahui akan diragukan sehingga ada upaya dari siswa untuk membuktikan semua yang dilihat, didengar dan dirasakannya

III. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran matematika di SD merupakan suatu proses yang menentukan arah dan kehidupan anak selanjutnya. Usia anak SD yang masih berada pada tahap operasional konkret akan membuat anak mengikuti perilaku sesuai dengan apa yang ditemuinya. Hal inilah yang kemudian digunakan oleh guru dalam menggunakan metode *problem solving* dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan empat langkah yang ada untuk membentuk karakter anak. Pembelajaran matematika di SD yang diajarkan dengan menggunakan metode *problem solving* secara langsung maupun tidak langsung akan membentuk karakter anak yang berpikir logis, kritis, konsisten, pencari kebenaran, dan berhati-hati dalam setiap tindakan dan perbuatan apalagi saat memutuskan atau mengambil kesimpulan. Oleh karena itu, sebagai pendidik sebaiknya perlu memahami karakteristik anak didik agar karakter anak didik bias terbentuk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muijs, Daniel & Reynolds, David. 2008. *Effective Teaching Teori dan Aplikasi (Edisi Kedua)*. Terjemahan: Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto. London: Sage Publications.
- [2] Musser, G.L., Burger, W.F., & Peterson, B.E. (2011). *Mathematics for Elementary Teachers, a Contemporary Approach (9th ed.)*. Danvers, MA: PreMedia Global.
- [3] Santrock, J.W. (2009). *Psikologi Pendidikan (Edisi 3 buku 1)*. (Terjemahan Diana Angelica). Avenue of the Americas, NY: McGraw-Hill. (Buku asli diterbitkan tahun 2008)
- [4] The National Council of Teacher of Mathematics, Inc. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Association Drive, Reston, VA: Library of Congress Cataloguing-in-Publication Data.