

Analisis Kemampuan Pendekatan Terstruktur yang Mempengaruhi dalam Pemecahan Masalah Matematika

Husna Ibrahim¹, Rahmi Wirdayani Adelia², Rora Rizky Wandini³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: husnaibrahim777j@gmail.com¹, adeliawirdayani27@gmail.com²,
rorarizkiwandini@uinsu.ac.id³

Abstrak

Jurnal ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pendekatan terstruktur dalam pemecahan masalah matematika. Pemecahan masalah matematika adalah keterampilan penting yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai disiplin ilmu. Pendekatan terstruktur adalah salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah matematika dengan efektif, lebih mudah menemukan solusi, menyeluruh, logis dan juga sistematis. Dalam konteks ini, jurnal tersebut membahas terkait pendekatan terstruktur dalam pemecahan masalah, faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pemecahan masalah, tahapan-tahapan pada pendekatan terstruktur dalam pemecahan masalah serta peran guru dalam mendorong pendekatan terstruktur. Metode yang digunakan dalam penulisan jurnal ini menggunakan metode kajian kepustakaan yang memfokuskan pengumpulan literatur yang berkaitan dengan topik permasalahan.

Kata Kunci: *Pembelajaran Matematika, Pemecahan Masalah, Pendekatan Terstruktur.*

Abstract

This journal aims to analyze the ability of a structured approach in solving mathematical problems. Mathematical problem solving is an important skill required in everyday life and in a variety of scientific disciplines. A structured approach is an approach that can be used to solve mathematical problems effectively, find solutions more easily, comprehensively, logically and systematically. In this context, the journal discusses structured approaches to problem solving, factors that influence problem solving, stages in a structured approach to problem solving and the role of teachers in encouraging a structured approach. The method used in writing this journal uses a literature review method which focuses on collecting literature related to the problem topic.

Keywords: *Mathematics Learning, Problem Solving, Structured Approach.*

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam proses pembelajaran ditinjau dari aspek kurikulum. Pentingnya pemecahan masalah menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), merupakan proses berfikir matematika dalam pembelajaran matematika meliputi lima kompetensi standar utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi. Rendahnya kemampuan ini akan berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia, yang ditunjukkan dalam rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan selama ini pembelajaran kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah (Hesti Cahyani & Ririn Wahyu Setyawati, 2016: 151).

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menetapkan pemecahan masalah sebagai salah satu dari lima standar proses matematika sekolah. Oleh karenanya

pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama pendidikan matematika dan merupakan salah satu bagian utama dalam aktivitas matematika. NCTM juga menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide dan keterampilan matematika (Mohammad Archi Maulyda, 2020: 9).

Menurut Saad dan Ghani dalam Neneng Faizatul, dkk, masalah matematika didefinisikan sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tetapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi. Sementara itu, Polya menjelaskan masalah matematika dalam dua jenis, yaitu masalah mencari (*problem to find*) dan masalah membuktikan (*problem to prove*). Masalah mencari yaitu masalah yang bertujuan untuk mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memberi kondisi yang sesuai. Sedangkan masalah membuktikannya yaitu masalah dengan suatu prosedur untuk menentukan suatu pernyataan benar atau tidak benar (Neneng Faizatul Hasanah, 2019: 21).

Pembelajaran matematika guru seharusnya menyiapkan kondisi siswanya agar menguasai konsep-konsep yang akan dipelajari mulai dari yang sederhana sampai yang lebih kompleks. Pada saat mengajar diperlukan adanya prinsip yang terstruktur sistematis dalam menunjang proses pembelajaran matematika di dalamnya atau bisa kita sebut dengan teori. Teori pembelajaran adalah seperangkat prinsip yang sistematis dan berbasis penalaran sebagai kerangka kerja konseptual dan telah teruji secara empiris dalam memberikan penjelasan dan pemecahan masalah fenomena pembelajaran. Mempelajari teori pembelajaran mempunyai beberapa kepentingan, baik aspek individu maupun masyarakat. Dari segi individu, pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan, sehingga memperoleh kualitas hidup yang lebih baik dan efektif. Dari segi masyarakat, pembelajaran merupakan kunci dalam pemindahan kebudayaan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dengan pembelajaran, dimungkinkan adanya penemuan baru dan pengembangan dari hasil generasi lama (Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2019, 2019: 51).

Berdasarkan hal yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa di dalam matematika, sering kali kita menghadapi masalah-masalah yang sulit bahkan kita merasakan bahwa tidak mungkin dapat dipecahkan dan diselesaikan, tetapi hal tersebut sebenarnya bisa diselesaikan dengan ketelitian dan juga upaya sehingga kita dapat menemukan solusinya. Adapun teori yang mendasari pemecahan masalah yang terdapat dalam matematika yaitu dengan menggunakan terori berstruktur, dengan demikian disini penulis akan membahas bagaimana memecahkan masalah dalam matematika dengan menggunakan pendekatan terstruktur.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *library research*. Penelitian ini berupaya untuk mengumpulkan sumber-sumber yang berkaitan dengan model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika pada sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah metode kajian kepustakaan, kajian kepustakaan merupakan metode yang memfokuskan pengumpulan literatur yang berkaitan dengan topik permasalahan.

Menurut (M. Nazir, 2003:30) Kajian kepustakaan merupakan langkah penting dimana setelah peneliti memutuskan topik penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan teori dan penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian. Dalam mencari pendapat, peneliti akan mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari kepustakaan yang berhubungan. Sumber-sumber kepustakaan dapat diperoleh dari buku, jurnal, majalah, hasil-hasil penelitian (tesis dan disertasi), dan sumber-sumber lainnya yang sesuai (internet, koran dll). Jika peneliti memperoleh dokumen yang relevan, maka dokumen tersebut akan segera disusun secara teratur untuk digunakan dalam penelitian. Oleh karena itu, penelitian kepustakaan mencakup proses-proses umum seperti identifikasi sistematis teori, eksplorasi literatur, dan analisis dokumen yang memuat informasi terkait dengan topik penelitian. Setelah mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan fokus penelitian, kemudian yang

dilakukan peneliti adalah menseleksi jurnal yang benar-benar bisa dipakai, dan dikelompokkan berdasarkan urutan kebutuhannya. Setelah itu peneliti menganalisis sumber-sumber tersebut dan dituliskan kedalam tulisan yang baru, lalu menarik kesimpulan dari sumber-sumber yang telah dianalisis. Selain itu Peneliti menggunakan model analisis temuan terdahulu yang disebut dengan meta analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan Struktur Dalam Pemecahan Masalah

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika (Erman Suherman dkk, 2003: 92) di sebelah suatu masalah biasanya melibatkan situasi yang dapat menyemangati seseorang untuk menyelesaikannya. Soal matematika adalah masalah yang bisa dia selesaikan sendiri tanpa menggunakan metode, dan prosedur rutin.

Menurut Conney seperti dikutip (Risnawati, 2008: 110) mengajarkan siswa pemecahan masalah yang memungkinkan hal tersebut siswa lebih analitis ketika mengambil keputusan dalam hidupnya." Untuk mengatasi masalah tersebut, seseorang perlu memeriksa hal-hal tersebut pertama seseorang harus mempelajarinya dan kemudian seseorang menggunakannya dalam berbagai situasi baru. Oleh karena itu, permasalahan yang disampaikan kepada siswa harus relevan dengan keterampilan dan kesiapan serta proses kelulusannya dapat dilakukan melalui prosedurrutin. Bagaimana melaksanakan kegiatan pembelajaran siswa diminta untuk memecahkan masalah ini dari yang mudah ke yang sulit dalam urutan hierarki. Salah satu tugas utama pembelajaran matematika adalah pengembangan keterampilan solusi terhadap masalah tersebut.

Keterampilan pemecahan masalah matematis siswa ditekankan memikirkan cara memecahkan dan memproses masalah pengetahuan matematika. Menurut (Mulyono, 2009: 257) yang dikutip Kennedy Abdurrahman menyarankan proses pemecahan masalah empat langkah, yaitu: "memahami masalah, merancang solusi masalah, melakukan penyelesaian tugas dan memeriksa ulang". Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan berdasarkan uraian yang diberikan bahwa pemecahan masalah matematika menawarkan keuntungan bagus untuk siswa. Oleh karena itu pemecahan masalah merupakan bagian integral dari semua pendidikan matematika.

Adapun pendekatan terstruktur dalam pemecahan masalah berfokus pada pemecahan masalah secara sistematis dengan mengidentifikasi langkah-langkah yang jelas dan berurutan. Pendekatan ini menggunakan metode analisis dan desain yang terstruktur, seperti Diagram Alir Data (Data Flow Diagram/DFD) dan Diagram Hierarchy of Modules (*Hierarchy Input Process Output/HIPO*). Pendekatan terstruktur mengedepankan pemisahan antara logika proses dan data (Muhammad Fairuzabadi, dkk, 2023: 17).

Pendekatan yang memakai sistem formal dalam penggunaannya atau pendekatan strukturalistik, yang berasal dari pembelajaran geometri lama berdasarkan sejarahnya, yang menyatakan bahwa sistem matematika merupakan struktur yang sederhana. Fitrah kemanusiaan yang menggunakan pandangan serta pengertian terhadap berbagai pemikiran dalam proses pembelajaran, di mana manusia dianggap akan mampu menggunakan pembelajaran yang sistematis serta terstruktur secara baik dalam menampilkan pengetahuan yang lebih efisien. Pendekatan yang diawali perjalanannya oleh Socrates ini, dalam pelaksanaannya peserta didik diharapkan mampu untuk mengulang materi pokok. Peserta didik dilatih secara drill untuk mengetahui hasil dari pengulangan materi tersebut, apakah ia benar-benar mampu menguasai materi atau hanya sekedar mengikuti saja (Syafri Ahmad, dkk, 2020: 30).

2. Komponen-Komponen Keterampilan Pemecahan Masalah

Menurut Glass dan Holyoak, ada empat komponen dasar-dasar penyelesaian tugas.

- 1) Suatu tujuan atau gambaran yang merupakan pemecahan suatu masalah.

- 2) Uraian poin-poin penting untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber daya yang dapat digunakan dan kombinasi apa pun atau tantangan yang bisa dipecahkan.
- 3) serangkaian tindakan atau tindakan yang dilakukan untuk membantu mencapai solusi.
- 4) Seperangkat batasan yang tidak boleh dilanggar selama penyelesaian masalah.

Jadi berdasarkan komponen-komponen tersebut jelaslah bahwa di pemecahan masalah memuat informasi yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang diinginkan dicapai dan tindakan yang dapat diambil untuk mencapai tujuan tersebut, secara berurutan penyelesaian masalah berjalan sesuai rencana tenggat waktu yang diharapkan (Jacob, 2010: 6).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika menurut (Zakaria, 2007: 115) yaitu:

- 1) Latar belakang pembelajaran matematika.
- 2) Kemampuan membaca siswa.
- 3) Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengajarkan permasalahan matematika.
- 4) Karakteristik spasial dan faktor umur.

Selain itu, Kaur ada di Brinderject, menurut Carlos dan Laster Ada tiga faktor yang turut menyebabkan permasalahan manusia:

- 1) Faktor pengalaman, baik lingkungan maupun pribadi, seperti usia, konten pengetahuan (*sains*), pengetahuan tentang strategi penyelesaian, mengetahui konteks dan isi permasalahan.
- 2) Faktor efektif seperti minat, motivasi, tekanan kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, fleksibilitas dan kesabaran.
- 3) Faktor kognitif seperti literasi, kesadaran spasial kemampuan, kemampuan analisis, kemampuan berhitung dan seterusnya.

Jadi, Berdasarkan uraian dari para ahli tersebut, peneliti dapat memberikan suatu pengertian bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang mungkin memiliki berbagai penyelesaian. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika merupakan tujuan penting dalam pembelajaran matematika karena faktor-faktor pemecahan masalah ini menuntut siswa untuk menggunakan daya nalar, pengetahuan, ide dan konsep-konsep matematika yang disusun dalam bentuk bahasa matematika (Zakaria, 2007: 115).

Tahapan Pendekatan Terstruktur dalam Pemecahan Masalah

Strategi pemecahan masalah yang tepat merupakan pendekatan terstruktur untuk mengatasi masalah dan dapat mengarahkan kepada solusi terbaik. Pendekatan ini memberikan *sense of control* dan prediktabilitas yang lebih akurat dalam menangani masalah. Berikut adalah langkah-langkah strategi pemecahan masalah efektif yang dapat diterapkan (Dadah Nahidah, 2017: 2).

a. Identifikasi Masalah

Tahap pertama adalah pengenalan pada masalah. Pada tahap ini harus fokus untuk bisa menggambarkan masalah seobjektif mungkin, dibandingkan berfokus pada konsekuensi atau implikasi masalah tersebut.

b. Analisis Masalah

Tahap kedua dalam strategi pemecahan masalah adalah mencari tahu penyebab masalah, seperti apa masalah yang dihadapi saat ini, dan urgensi menangani masalah tersebut. Temukan akar masalahnya dengan cara melakukan penelitian terhadap masalah yang dihadapi. Selain itu, evaluasilah semua cara yang berbeda di mana masalah tersebut dapat berdampak.

c. Brainstorming Berbagai Macam Solusi

Lakukan brainstorming untuk menghasilkan sebanyak mungkin solusi dalam menangani masalah. Coba mulai mendiskusikan dengan kolega atau teman terpercaya terkait solusi pemecahan masalah tersebut. Selain itu, mendiskusikan dengan kelompok pemecahan masalah lintas- fungsional juga dapat membantu. Proses ini pada akhirnya akan membantu dalam melihat masalah dari berbagai perspektif.

d. Mengambil Keputusan Terkait Solusi yang Tepat

Melakukan evaluasi solusi yang dibuat pada langkah sebelumnya dengan mencoba menimbang pro dan kontra jangka pendek dan jangka panjang setiap solusi tersebut. Dalam konteks ini juga harus mulai mengevaluasi kelayakan setiap solusi tersebut, dengan mengukur kemampuan dalam mengimplementasikan solusi masalah tersebut.

e. Mengambil Tindakan

Tahap terakhir adalah mengambil tindakan terhadap pertimbangan. sebelumnya. Berdasarkan pertimbangan pro dan kontra setiap solusi. Disarankan untuk fokus mengambil tindakan solusi dengan risiko rendah. dan yang sesuai dengan prioritas serta tujuan masa depan. Setelah menerapkan solusi tersebut, evaluasilah bagaimana solusi itu berhasil atau tidak berhasil diterapkan. Jika solusinya tidak sepenuhnya mengatasi masalah, maka dapat berpindah ke tahapan sebelumnya untuk mengatasi masalah.

Berdasarkan paparan langkah-langkah yang harus diikuti dalam pemecahan masalah dengan menggunakan pendekatan terstruktur ini merupakan aspek yang sangat penting sehingga dalam memahami dan memecahkan masalah dalam matematika langkah-langkahnya terorganisir, sistematis dan juga melibatkan penggunaan metode yang logis

Peran Guru dalam Mendorong Pendekatan Terstruktur

Pembelajaran matematika merupakan bagian penting dalam pengembangan keterampilan berpikir logis dan analitis pada siswa. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan terstruktur, di mana guru memainkan peran kunci dalam mendorong penerapan pendekatan ini (Sitti Sabriani, 2012: 42). Pada artikel ini, kita akan membahas peran guru dalam mendorong pendekatan terstruktur dalam pembelajaran matematika.

1. Guru memiliki tanggung jawab untuk memahami konsep pendekatan terstruktur dalam pembelajaran matematika. Pendekatan terstruktur menekankan pada pemahaman konsep secara menyeluruh, penggunaan logika dan alasan dalam menyelesaikan masalah, serta penerapan langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Guru perlu memahami prinsip-prinsip dasar pendekatan terstruktur ini agar dapat mengaplikasikannya dalam pembelajaran.

2. Guru perlu menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung penerapan pendekatan terstruktur. Hal ini dapat dilakukan dengan menyediakan berbagai sumber belajar, seperti buku teks, perangkat lunak interaktif, dan permainan matematika yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep matematika secara menyeluruh. Guru juga perlu memberikan tantangan matematika yang menuntut pemecahan masalah secara sistematis, sehingga siswa dapat terbiasa dengan pendekatan terstruktur dalam menyelesaikan masalah.

3. Guru juga berperan sebagai fasilitator dalam memandu siswa menggunakan pendekatan terstruktur. Guru dapat memberikan contoh-contoh kasus matematika yang memerlukan pendekatan terstruktur dalam penyelesaiannya, dan memberikan arahan langkah demi langkah dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dengan memberikan bimbingan yang tepat, guru dapat membantu siswa memahami dan menguasai keterampilan menggunakan pendekatan terstruktur dalam pembelajaran matematika. Tidak hanya itu, guru juga perlu memberikan umpan balik yang konstruktif terkait dengan penerapan pendekatan terstruktur oleh siswa.

Penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa untuk pengembangan keterampilan berpikir logis dan analitis pada siswa melalui pendekatan terstruktur dalam pemecahan masalah matematika ini selain peran siswa juga diperlukan peran guru yang sangat penting

dalam mengorganisir dan juga menjalankan pembelajaran sehingga guru dapat memberikan pemahaman kepada siswa dengan logis, menyeluruh dan juga sistematis, menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung dalam penerapan pendekatan terstruktur, serta menjadi orang yang dapat memandu siswa dalam penerapannya agar siswa dapat memecahkan masalah dengan lebih mudah.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika di sebelah suatu masalah biasanya melibatkan situasi yang dapat menyemangati seseorang untuk menyelesaikannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika merupakan tujuan penting dalam pembelajaran matematika karena faktor-faktor pemecahan masalah ini menuntut siswa untuk menggunakan daya nalar, pengetahuan, ide dan konsep-konsep matematika yang disusun dalam bentuk bahasa matematika. Pengembangan keterampilan berpikir logis dan analitis pada siswa melalui pendekatan terstruktur dalam pemecahan masalah matematika ini selain peran siswa juga diperlukan peran guru yang sangat penting dalam mengorganisir dan juga menjalankan pembelajaran sehingga guru dapat memberikan pemahaman kepada siswa dengan logis, menyeluruh dan juga sistematis, menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung dalam penerapan pendekatan terstruktur, serta menjadi orang yang dapat memandu siswa dalam penerapannya agar siswa dapat memecahkan masalah dengan lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, (2009). *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar*, Jakarta:Rineka Cipta.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol 10, No 1.
- Dadah Nahidah, (2017). Penerapan Bimbingan Terstruktur Meningkatkan Kemampuan Guru Matematika dalam Melaksanakan PTK, *Jurnal Wahana Pendidikan*, Volume 4, No 2.
- Efendi, Zakaria, dkk, (2007). *Trind Pengajaran dan Pembelajaran Matematika Utusan Publicatoin & Distributor SDN BHN, Kuala Lumpur:Print-Ad Sdn-Bhn*.
- Jacob, (2010). *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*,bandung:Setia Budi.
- Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan (2019) *Ruang Ketik Mahasiswa*, (Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management).
- Mohammad Archi Mauluda. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika NCTM*, (Malang: CV IRDH).
- Muhammad Fairuzabadi, dkk. (2023). Pendekatan Terstruktur dan Berorientasi Objek, (Padang: Get Press Indonesia).
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Neneng Faizatul Hasanah, (2019) Hubungan Kecerdasan Emosional Kemampuan Pemecahan Masalah Soal HOTS, *JPM UIN Antasari*, Vol. 06 No. 1.
- Sitti Sabriani, (2012) Penerapan Pemberian Tugas Terstruktur disertai Umpan Balik pada Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Chemica*, Vol. 13 No. 2.
- Risnawati, (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press.
- Syafri Ahmad. 2020. *Pendekatan Realistik dan Teori Van Hiele*, (Yogyakarta: Deepublish).
- Suherman, Erman. (2003). *Strategi Pembelajaran matematika Kontemporer*, Bandung: JICA.