

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pemecahan Masalah

1. Definisi

Menurut (Saedi et al., 2011) masalah merupakan suatu pertanyaan yang timbul dari sebuah situasi dan membutuhkan sebuah jawaban. Menurut (Sugiyono, 2013) masalah merupakan suatu penyimpangan antara yang seharusnya dan apa yang benar-benar terjadi, antara teori dan praktik, antara aturan dengan pelaksanaannya dan antara rencana dengan pelaksanaan. Sedangkan menurut KBBI, masalah dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang harus diselesaikan (Djarmiko, 2014). Jadi dapat disimpulkan bahwa definisi dari masalah adalah segala sesuatu berupa persoalan yang membutuhkan solusi penyelesaian.

Menurut (Polya, 1973) kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan praktik, untuk mencari solusi dari suatu kesulitan. Menurut (Krulik & Rudnick, 1995) pemecahan masalah sebagai suatu proses seseorang dalam menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang dimiliki untuk mencari solusi penyelesaian masalah pada situasi yang belum pernah dihadapinya. (Saedi et al., 2011) berpendapat bahwa pemecahan masalah sebagai sesuatu untuk menemukan ide untuk mencari solusi dari suatu masalah. Jadi dapat disimpulkan bahwa, pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada.

2. Indikator

Indikator-indikator yang menunjukkan bahwa seseorang memiliki kemampuan pemecahan masalah. Menurut Polya terdapat 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, yaitu memahami masalah, menyusun perencanaan strategi, melaksanakan strategi, melihat kembali hasil penyelesaian (Polya, 1973).

Indikator pertama yaitu memahami masalah matematika, memahami masalah disini meliputi bagaimana siswa dalam menguraikan informasi dalam soal yang akan dikerjakan. Jika siswa kurang memahami masalah,

maka guru dapat mengecek dengan meminta siswa untuk mendeskripsikan seperti apa pernyataan dan harus bisa mendeskripsikan masalah tersebut dengan lancar (Polya, 1973). Dalam (Sukirman et al., 2021) dijelaskan bahwa pada tahap ini siswa harus memahami setiap kata dalam pernyataan, kemudian mampu menyatakan isi soal menurut pemahaman sendiri, mengetahui apa saja yang ditentukan dan ditanyakan dalam soal, dan mengetahui informasi yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan dalam menyusun perencanaan strategi penyelesaian. Sedangkan menurut (Maulyda, 2020) memahami masalah yaitu mampu mengidentifikasi fakta atau informasi apa yang diberikan, sesuatu yang ditanyakan, atau ingin membuktikan suatu pernyataan.

Menyusun perencanaan strategi menurut (Polya, 1973) yaitu setelah mengetahui garis besar masalahnya, maka harus ditunjukkan bagaimana formula, perhitungan, dan setiap tahapan yang dilakukan untuk memperoleh jawaban dari sesuatu yang tidak diketahui. Ide dibutuhkan dalam merencanakan strategi penyelesaian, ide bisa diperoleh dari pengalaman yang relevan, improvisasi sebuah rumus atau pola, dan pemecahan masalah yang pernah dilakukan sebelumnya. Dalam (Sukirman et al., 2021) juga dijelaskan menyusun strategi penyelesaian merupakan kemampuan siswa dalam mencari pola-pola, membuat dugaan penyelesaian, yang mengidentifikasi bagian-bagian yang menuju pada penyelesaian yang sesuai dengan konteks soal. Sedangkan menurut (Maulyda, 2020) merencanakan strategi yakni mampu menggambarkan masalah dalam bentuk lainnya seperti tabel atau diagram, menggunakan pengetahuan dan konsep yang relevan untuk membentuk kalimat matematika.

Selanjutnya adalah melaksanakan strategi penyelesaian, dalam tahap ini siswa diukur kemampuannya dalam menerapkan perencanaan strategi penyelesaian yang telah disusun sebelumnya, ketelitian dalam mengerjakan, dan memeriksa setiap langkah pada perencanaan yang telah dipilih (Sukirman et al., 2021). Sedangkan menurut (Maulyda, 2020) melaksanakan strategi penyelesaian yaitu mampu menerapkan operasi hitung secara benar untuk mampu menjawab permasalahan.

Mengecek atau melihat kembali hasil penyelesaian apakah sudah sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang diberikan, dan mencari ide apakah terdapat penyelesaian dengan prosedur yang berbeda atau lebih sederhana dalam memecahkan masalah tersebut (Sukirman et al., 2021). Sedangkan menurut (Maulyda, 2020) mengecek kembali yaitu mampu memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban, serta mampu memberikan solusi permasalahan yang sesuai dengan kriteria yang diberikan.

Sehingga untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan pendapat-pendapat para ahli dapat dilihat dalam tabel berikut

Tabel 2. 1 Indikator dan Sub-Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Sub-Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri b. Siswa dapat menuliskan pertanyaan yang akan dicari penyelesaiannya dalam soal
2. Menyusun perencanaan strategi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menyederhanakan soal kedalam bentuk tabel, diagram atau representasi lainnya b. Siswa dapat membuat model matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal
3. Melaksanakan strategi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat melakukan langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan yang direncanakan b. Siswa dapat menjaga ketelitian dalam menulis dan menghitung
4. Mengecek kembali	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat mencocokkan hasil penyelesaian dengan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam soal

	b. Siswa dapat membuat kesimpulan dengan tepat
--	--

3. Faktor-faktor

Pada dasarnya terdapat faktor-faktor yang memengaruhi pemecahan masalah. Menurut (Handayani Z, 2017) faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah yaitu pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah, dan keterampilan. Sedangkan menurut (Lathifah et al., 2021) faktor-faktor pemecahan masalah diantaranya kemampuan siswa dalam memahami lingkup masalah yang disajikan, kemampuan siswa dalam memilih strategi atau model dalam memecahkan masalah, kemampuan siswa dalam bernalar, sikap percaya diri siswa ketika mengerjakan soal pemecahan masalah, kemampuan siswa dalam mengolah data, dan ketelitian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mampu mempengaruhi kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika yaitu, pengalaman belajar, kemampuan siswa dalam memahami, bernalar, mengolah data, dan ketelitian, serta kepercayaan diri siswa ketika mengerjakan soal pemecahan masalah.

Pengalaman belajar siswa akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Pengalaman awal seperti ketakutan terhadap matematika akan menghambat kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan dorongan dan motivasi dari dalam diri akan membantu siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah (Handayani Z, 2017; Lathifah et al., 2021).

Kemampuan siswa dalam memahami masalah di sini kemampuan siswa dalam memahami masalah agar dapat mencapai solusi penyelesaian. Kemampuan bernalar siswa akan membantu dalam menentukan bagaimana rencana strategi dan model yang akan digunakan untuk mencari solusi permasalahan. Jika kemampuan bernalar rendah maka siswa juga akan kesulitan dalam proses pemecahan masalah (Handayani Z, 2017; Lathifah et al., 2021).

Kemampuan mengolah data disini akan membantu siswa dalam mengklasifikasikan data-data yang dibutuhkan dalam mencari solusi. Ketelitian siswa juga sangat berpengaruh dalam pemecahan masalah, karena misalkan siswa tidak teliti dalam perhitungan maka jawaban yang dihasilkan juga akan salah, meskipun tahap-tahap yang dilakukan siswa sudah benar (Handayani Z, 2017; Lathifah et al., 2021).

Tingkat kepercayaan diri siswa akan mempengaruhi proses pemecahan masalah. Jika siswa memiliki tingkat kepercayaan diri yang rendah, maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Dan sebaliknya, jika siswa memiliki tingkat kepercayaan diri yang tinggi maka siswa akan baik dalam mengerjakan soal pemecahan masalah (Handayani Z, 2017; Lathifah et al., 2021).

4. Peran

Peranan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika terdapat dalam (Mustika & Riastini, 2017) yaitu melalui model Polya memungkinkan siswa untuk menjelaskan proses, merefleksikan, dan pada akhirnya mengembangkan pemikiran serta keterampilan yang akan membantu dalam proses pemecahan masalah selanjutnya. Selain itu model Polya memberikan tuntunan dengan tahapan-tahapan yang sistematis sehingga dapat membantu siswa menyelesaikan masalah. Berdasarkan pendapat (Anugraheni, 2019) pemecahan masalah Polya dalam pembelajaran matematika memiliki peranan yaitu siswa mampu menumbuhkan keterampilan memahami masalah, menganalisis masalah dengan menggunakan penafsiran serta penalarannya, serta mampu mengevaluasi penyelesaian dan merefleksikannya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa peranan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika yaitu akan menumbuhkan keterampilan memahami masalah, merefleksikan, menganalisis masalah, serta mampu mengevaluasi penyelesaian.

Berdasarkan pendapat dan penelitian yang dilakukan oleh (Hervanda et al., 2020; Megawati et al., 2019; Rachmantika, 2019) diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilatih dengan menggunakan soal bertipe HOTS.

B. Higher Order Thinking Skill (HOTS)

1. Definisi

Berpikir dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental ketika seseorang mendapati permasalahan yang harus diselesaikan (Abduh, 2019). Suatu permasalahan dapat diselesaikan dengan berpikir tingkat rendah (LOTS) dan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Kemampuan LOTS seperti mengingat dan memahami, sedangkan kemampuan HOTS digunakan untuk menyelesaikan yang membutuhkan suatu analisa dan evaluasi (Abduh, 2019).

Menurut (Resnick, 1987) berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir kompleks, menghasilkan beberapa solusi, melibatkan penerapan berbagai kriteria, menemukan makna, dan pemecahan masalah yang sulit.

Menurut pendapat (Winarti & Istiyono, 2020) berdasarkan para ahli secara umum proses berpikir HOTS memiliki karakteristik pemecahan masalah yang tidak biasa, pengambilan keputusan, solusi berdasarkan hasil pemikiran dan penalaran, mengevaluasi, berpikir kritis dan kreatif.

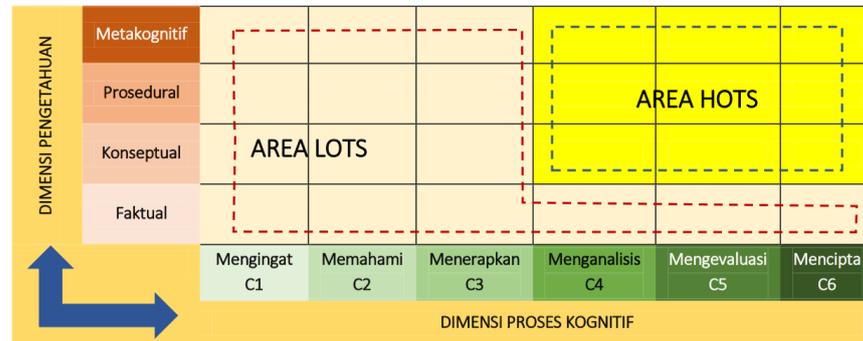
Jadi, dapat disimpulkan bahwa HOTS merupakan proses berpikir yang melibatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi permasalahan yang tidak biasa, yang membutuhkan proses menganalisis, mencari sebuah makna dan mengevaluasi.

2. Tingkatan Taksonomi Bloom

Teori proses berpikir seseorang telah dikemukakan oleh banyak ahli. Dalam (Bloom et al., 1956) proses kognitif terbagi menjadi 6 tingkatan yaitu kemampuan pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), evaluasi (*evaluate*). Menurut Bloom kategori kemampuan HOTS yang memfasilitasi seseorang untuk mampu berpikir kritis dan kreatif yaitu berada pada level analisis, sintesis dan evaluasi. Kemudian menurut (Anderson & Krathwohl, 2001) yang menyempurnakan Taksonomi Bloom yakni meliputi mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6). Proses berpikir HOTS dapat diukur melalui

kemampuan (C4), (C5) dan (C6). Berikut ini merupakan gambar kombinasi dimensi pengetahuan dan proses berpikir dalam (Ariana et al., 2018).

Gambar 2. 1 Kombinasi dimensi pengetahuan dan proses berpikir



Gambar 3. Kombinasi dimensi pengetahuan dan proses berpikir

Area HOTS pada gambar tersebut dapat diamati berada pada dimensi kognitif C4, C5 dan C6 dengan dimensi pengetahuan konseptual, prosedural dan metakognitif.

Dalam (Ariana et al., 2018), pengetahuan konseptual dapat meliputi desain-desain, model-model, atau teori eksplisit dan implisit dalam kognitif yang berbeda. Terdapat tiga jenis pengetahuan konseptual, yakni pengetahuan dalam mengelompokkan yang meliputi kategori, kelas pembagian dan penyusunan yang spesifik yang diterapkan dalam penyusunan suatu pokok bahasan yang berbeda, pengetahuan dalam melakukan suatu generalisasi untuk mempelajari permasalahan yang sedang dihadapi, dan pengetahuan teori model dan struktur mengenai prinsip dan generalisasi bersama dengan hubungan yang menyajikan pandangan sistematis, jelas dan bulat mengenai suatu permasalahan.

Proses berpikir C4 yaitu pada level menganalisis, pada level ini peserta didik dituntut agar memiliki kemampuan untuk mengelompokkan beberapa elemen dengan kriteria tertentu, menguraikan, mengorganisir, membandingkan dan menemukan suatu makna dari permasalahan (Setyawati et al., 2018). Dalam (Ariana et al., 2018) dijelaskan bahwa proses menganalisis terdiri dari kemampuan membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Kata kerja yang digunakan dalam mengukur

kemampuan C4 biasanya menggunakan kata menganalisis, menyimpulkan, menyeleksi, dan mengoreksi.

Proses berpikir C5 yaitu pada level mengevaluasi, pada level ini peserta didik dituntut agar mampu menyusun sebuah hipotesis, mengkritisi, memprediksi, menilai, dan menguji (Setyawati et al., 2018). Dalam (Ariana et al., 2018) dijelaskan bahwa proses mengevaluasi terdiri dari kemampuan untuk mampu membenarkan dan menyalahkan disertai dengan pendapat yang logis, dan kritis terhadap permasalahan yang disajikan, serta mampu membuat suatu perbandingan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Kata kerja operasional yang biasa digunakan dalam proses berpikir C5 disini yaitu menafsirkan, memvalidasi, memproyeksikan, menyimpulkan dan mengetes.

Proses berpikir C6 yaitu pada level mencipta, pada level ini peserta didik dituntut agar peserta didik memiliki kemampuan untuk merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, memperbaiki dan mengubah suatu bentuk baru sesuai dengan konsep yang dimilikinya. Peserta didik mampu menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk suatu pola dan struktur yang baru. Kata kerja yang biasa digunakan dalam mengukur kemampuan C6 peserta didik disini yaitu mengkreasikan, merancang, mengkombinasikan, membangun dan menyusun (Ariana et al., 2018).

3. Pentingnya Kemampuan HOTS

Dijelaskan dalam (As'ari et al., 2019) kemampuan HOTS sangat penting dimiliki oleh peserta didik, karena dengan HOTS inilah akan memungkinkan siswa dapat memiliki kompetensi analisis, berpikir kritis, bernalar, memecahkan masalah, meningkatkan kreativitas, hingga dapat menghasilkan inovasi.

Menurut (Brookhart, 2010) kemampuan analisis melibatkan penguraian informasi menjadi beberapa bagian dengan menggunakan penalaran. Dengan demikian, dapat memberikan peluang kepada peserta didik untuk mampu memahami sesuatu secara mendalam. Pentingnya kompetensi evaluasi yaitu akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

mengambil keputusan yang tepat dengan mempertimbangkan perkembangan dari suatu usaha (As'ari et al., 2019). Kemudian siswa yang memiliki kemampuan mengkreasi akan memiliki peluang untuk menciptakan ide-ide baru untuk mengatasi sebuah masalah (Ariana et al., 2018). Jika ketiga kompetensi tersebut dapat dipenuhi oleh siswa maka dapat dikatakan bahwa siswa memiliki kemampuan HOTS (As'ari et al., 2019).

Secara tidak langsung kemampuan-kemampuan tersebut akan mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis dan meninjau kembali sebuah topik (Brookhart, 2010). Peserta didik akan memiliki kemampuan untuk mengambil sebuah keputusan dengan cermat, teliti dan memperhatikan kebenaran dan resiko dari semua sudut pandang (As'ari et al., 2019).

Kemampuan bernalar disini sangat penting karena siswa akan dilatih untuk mengidentifikasi bagaimana pengaruh akibat keputusan yang telah diambilnya dan memperkirakan bagaimana dampak jangka panjang yang dapat ditimbulkan dari permasalahan tersebut (Brookhart, 2010). Dengan memperkirakan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi peserta didik akan tanggap ketika dihadapkan oleh suatu masalah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah disini sangat penting dimiliki atau dilatihkan kepada peserta didik agar peserta didik lebih lancar dalam menyelesaikan suatu masalah (As'ari et al., 2019).

Kemampuan HOTS dapat dilatihkan kepada peserta didik dalam pembelajaran matematika menggunakan soal-soal HOTS (Ariana et al., 2018; As'ari et al., 2019; Setyawati et al., 2018). Soal-soal HOTS berbasis etnomatematika dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk mengerjakan soal, karena konteks budaya akan menarik perhatian siswa (Hervanda et al., 2020).

C. Etnomatematika

1. Definisi

Etnomatematika berasal dari kata etno atau etnik yang memiliki arti budaya, dan matematika yang memiliki arti ilmu yang mempelajari

mengenai bilangan (Wahyuni, 2021). Menurut (Ascher, 1991) etnomatematika merupakan studi mengenai ide-ide matematika yang berasal dari masyarakat tradisional, serta merupakan upaya baru dalam pengembangan matematika. Menurut (Rosa et al., 2017) etnomatematika adalah studi tentang hubungan antara matematika dan budaya. Sedangkan menurut Hammond dalam (Wahyuni, 2021) etnomatematika merupakan ilmu yang mengkaji mengenai keterkaitan budaya dan matematika serta pada proses selanjutnya akan dilakukan studi perbandingan antara aneka macam kelompok budaya dan bagaimana matematika tersebut dapat dipengaruhi oleh kebudayaan yang berlaku pada suatu kelompok tertentu. Menurut (Emmer, 2012) etnomatematika berkontribusi untuk memahami seberapa banyak hal menarik yang terdapat antara matematika, imajinasi dan budaya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan studi yang mencoba mengaitkan antara matematika dan budaya.

Menurut (Tylor, 1801) budaya atau dalam bahasa Inggris disebut '*culture*' adalah keseluruhan kompleks yang mencakup pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat istiadat, dan segala kemampuan serta kebiasaan lainnya yang diperoleh manusia sebagai anggota masyarakat. Sedangkan menurut (Koenjaraningrat, 2000) kebudayaan sebagai seluruh sistem gagasan dan rasa, tindakan, serta karya yang dihasilkan manusia dalam kehidupan bermasyarakat yang dijadikan miliknya dengan cara belajar. Unsur-unsur yang ada dalam budaya yaitu sistem religi dan upacara keagamaan, sistem dan organisasi kemasyarakatan, sistem pengetahuan, bahasa, kesenian, sistem mata pencaharian hidup, sistem teknologi dan peralatan. Menurut pendapat (Astriandini & Kristanto, 2021) kebudayaan dapat meliputi hasil karya manusia seperti pengetahuan, kesenian, hukum, kepercayaan dan lain-lain. Jadi yang dimaksud budaya disini meliputi pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat istiadat, dan kebiasaan yang dilakukan oleh suatu kelompok masyarakat dalam kurun waktu yang lama.

2. Peranan Etnomatematika

Dalam (Rosa et al., 2016, 2017) dijelaskan bahwa etnomatematika akan membantu pendidik dalam memperjelas hakikat pengetahuan matematika dan pengetahuan secara umum, pembahasan mengenai permasalahan dapat menggunakan instrumen berupa pembelajaran berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pendidikan matematika. Sangat penting untuk mengalihkan pembelajaran yang hanya terpaku dari isu-isu teoritis menjadi isu-isu praktis, hal ini akan lebih membantu pendidik dan siswa untuk memahami dan mengasah potensi mereka dengan mencari bentuk-bentuk inovatif dari pola matematika yang ada. Selain itu, etnomatematika membantu guru untuk membangun model budaya keyakinan, pemikiran, dan perilaku, dengan demikian pembelajaran matematika lebih bermakna dan memberdayakan.

Pendapat yang selaras juga terdapat dalam penelitian (Astriandini & Kristanto, 2021) bahwa etnomatematika dapat memberikan wawasan kepada peserta didik mengenai berbagai macam bentuk dan sudut pandang dalam memaknai matematika, serta pembelajaran etnomatematika akan menjadi inovasi agar pembelajaran dalam kelas menjadi menyenangkan bagi peserta didik.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh (Marinka & Febriani, 2018) soal-soal berbasis etnomatematika merupakan segala bentuk permasalahan dengan mengambil konteks budaya sekitar, yang mana dengan masalah tersebut akan menarik perhatian siswa untuk memecahkan masalah. Jadi, dengan menggunakan soal-soal tersebut diharapkan dapat memotivasi siswa untuk menemukan ide-ide pemecahan masalah karena memuat konteks budaya yang menarik (Kurniawan et al., 2022). Selain itu, penggunaan budaya lokal sebagai konteks soal dapat membuat siswa lebih terlatih untuk menajamkan sensitivitasnya serta mampu menggali konsep matematika yang ada di lingkungan budaya mereka (Wardhani & Oktiningrum, 2022).