

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah menjadi tujuan utama diantara beberapa tujuan belajar matematika. Menurut Holmes dalam (Sri Wardani, dkk., 2010: 7) latar belakang atau tujuan seseorang perlu memecahkan masalah matematika adalah adanya fakta bahwa orang yang mampu memecahkan masalah akan hidup dengan produktif dalam abad dua puluh tahun ini. Menurut Holmes orang yang terampil memecahkan masalah akan mampu bersaing dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang lebih produktif, dan memahami isu yang berkaitan dengan masyarakat umum. Hal itu membuktikan peran penting dari kemampuan pemecahan masalah seorang dalam kehidupan sehari-hari.

Ruseffendi (N.Khafidatul, 2020) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Soedjadi (N.Khafidatul, 2020), kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada siswa agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sumarmo (Simanjuntak & Sudibjo, 2019) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan dimana dalam pemecahan masalah tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi masalah, dan kemudian pada saat saramasalah.

Menurut Davita & Pujiastuti (2020: 111) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan pada aktivitas pembelajaran karena siswa bisa mendapatkan pembelajaran yang baru serta keterampilannya dapat diaplikasikan dalam kehidupan. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kebutuhan yang sangat penting dalam proses

pembelajaran sehingga memungkinkan siswa memperoleh pengalaman dalam pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh guru maupun siswa disemua tingkatan (Rahmadi, 2015: 139).

Beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM (1989: 209) sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematik atau Menyusun model matematik.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
5. Menggunakan matematika secara bermakna.

Sedangkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya dalam (Etika Pujiana, 2022: 15) adalah:

Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah

Langkah-langkah pemecahan masalah Polya	Indikator
Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan apa yang diketahui dari soal tersebut. 2. Menentukan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.
Merancang Rencana Penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan semua informasi yang ada. 2. Membuat rencana langkah-langkah penyelesaian.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.
Melihat Kembali Rencana Penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

B. HOTS (Higher Order Thinking Skill)

Menurut Sani (2019: 52) penting untuk kaum muda dengan pemikiran kritis, kreativitas, dan kapasitas untuk membuat keputusan pemecahan masalah. Sejalan dengan Faridah (2019: 2) juga menyatakan bahwa beradaptasi dengan abad 21 membutuhkan kemampuan untuk mengembangkan kreativitas dan pemecahan masalah. Kemampuan berfikir tingkat tinggi berlangsung jika seseorang memperoleh pengetahuan baru dan menyimpannya dalam memori dan pengetahuan tersebut saling berhubungan dengan pengetahuan lama untuk menggapai tujuan tertentu.

Thomas dan Thorne dalam (Retnawati, 2018: 3), menyatakan berfikir tingkat tinggi yaitu meminta seseorang untuk mengerjakan suatu hal akan data yang diperolehnya, yakni memahami, menyimpulkan, menghubungkan dengan data lain, serta mengaplikasikannya dalam mencari pemecahan dari suatu permasalahan. Menurut Hassan, dkk., (2016) HOTS berlangsung dikala seseorang menemukan data baru, menyimpannya, mengendalikan serta mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya lalu menciptakan pemecahan dari sesuatu permasalahan. Dari beberapa pendapat tentang HOTS yang dimaksud dalam penelitian ini yakni berpikir dengan tingkat yang lebih tinggi dengan menyerap ilmu pengetahuan yang baru diterima, disimpan dan dipadukan dengan ilmu pengetahuan yang lama digunakan untuk memecahkan masalah.

Kemudian soal HOTS bukanlah soal biasa, tetapi soal HOTS memiliki karakteristik. Adapun karakteristik pada soal HOTS adalah sebagai berikut:

1. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi
2. Berbasis permasalahan kontekstual
3. Menggunakan beragam bentuk soal

Berbicara tentang HOTS tidak terlepas dari taksonomi tujuan pendidikan yang dikenalkan oleh Bloom, Engehart, Furst, Hill, dan Krathwohl (1956). Bloom dan kawan-kawan dalam taksonomi tersebut mengelompokkan tujuan pendidikan secara kognitif menjadi enam level, yaitu: (1) *knowledge*, (2) *icomprehension*, (3) *application*, (4) *analysis*, (5) *synthesis*, dan (6) *evaluation*. Pada saat ini, Anderson Krathwohl (2001)

mengubah tujuan taksonomi pendidikan sebelumnya menjadi lebih sederhana dalam bentuk kata kerja, yaitu: (1) *remembering*, (2) *understanding*, (3) *applying*, (4) *analyzing*, (5) *evaluating*, dan (6) *creating*. Yang termasuk dalam kategori sebagai HOTS adalah *analyzing* (menganalisis), *evaluating* (mengevaluasi), dan *creating* (mencipta).

Soal HOTS merupakan wujud dari berkembangnya dunia pendidikan yang menuntut peserta didik tidak hanya mengingat, mengerti, dan mengulangi melainkan terus mengembangkan kemampuan berpikir dalam tingkat yang lebih tinggi. HOTS berguna dalam kehidupan sehari-hari dalam memecahkan masalah dan menemukan solusinya. Dengan diterapkan HOTS dalam pembelajaran di kelas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, dengan sering dan terbiasa mengerjakan soal HOTS siswa diharapkan dapat memecahkan masalahnya baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan bermasyarakat.

Menurut Suryapuspitarini (2018: 880), soal dengan jenis HOTS merupakan jenis soal yang melatih untuk berpikir tingkat tinggi yakni pada tingkat analisis, evaluasi, serta mengkreasikan. Soal jenis HOTS biasanya digunakan untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi, yakni kemampuan berpikir yang tidak hanya sekedar mengingat kembali (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), ataupun merujuk tanpa melaksanakan pengolahan (*recite*). Soal yang berbasis HOTS bukan berarti soal yang lebih susah dari pada soal lain. Anderson dan Krathwohl mengklasifikasikan beberapa dimensi proses berpikir sebagai berikut:

Tabel 2.2 Dimensi Proses Berpikir

HOTS	Mengkreasi	Mengkreasi ide/ gagasan sendiri Kata kerja: mengkonstruksi, desain, kreasi, mengembangkan
	Mengevaluasi	Membuat keputusan sendiri Kata kerja: menilai, menyanggah, memutuskan
	Menganalisis	Mengspesifikasi aspek-aspek/ elemen

		Kata kerja: membandingkan
MOTS	Mengaplikasikan	Menggunakan informasi pada domain berbeda Kata kerja: membandingkan
LOTS	memahami	Mengingat kembali Kata kerja: mengingat, mendaftar, mengulang, dan menirukan.

Soal-soal HOTS biasanya mengukur kemampuan pada ranah (*C4-analyze*), (*C5-evaluate*), serta (*C6-create*). Pada ranah (*C4-analyze*) atau menganalisis siswa dituntut untuk merincikan bagian-bagian/ elemen, mengurai, mengatur, menyelaraskan, serta mengkreasi arti yang tersirat. Pada ranah (*C5-evaluate*) atau mengevaluasi siswa dituntut untuk membuat asumsi, kritik, prediksi, penilaian, serta menguji mendukung ataupun menyangga. Pada ranah (*C6-sreate*) atau mencipta siswa dituntut untuk mencipta, berencana, membangun, mengkreasi, memperbaiki, memodernkan, meningkatkan, dan mengubah. Dari beberapa indikator-indikator keterampilan HOTS, penelitian ini menggunakan indikator untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada soal matematika. Pada kasus soal matematika yang berbasis HOTS dapat diukur dengan indikator-indikator yakni menganalisis soal-soal matematika untuk memperoleh suatu pemecahan, mengevaluasi hasil dari analisis untuk membuat bentuk matematika, serta mengkreasi ataupun menghasilkan suatu ide ke dalam wujud matematika.

Dalam membuat soal HOTS diperlukan kecakapan dalam menguasai modul ajar, keahlian dalam menulis soal (konstruksi soal), serta kreativitas dalam hal memilah stimulus soal yang cocok dengan suasana serta keadaan wilayah di sekat satuan pembelajaran. Dalam Widana (2017: 17) langkah-langkah penyusunan soal HOTS adalah sebagai berikut:

- a. Menyelidiki Kompetensi Dasar atau KD yang bisa dibuat menjadi soal HOTS

Terlebih dulu perlu memilah Kompetensi Dasar yang bisa dibuat menjadi soal tipe HOTS, karena tidak semua KD bisa dibuatkan menjadi

soal model HOTS, jadi kita harus bisa secara mandiri menganalisis serta memilah KD yang cocok.

b. Menyusun kisi-kisi soal

Kisi-kisi penyusunan soal HOTS ini memiliki tujuan untuk mempermudah saat hendak menulis butir soal. Secara umum, kisi-kisi tersebut dibutuhkan untuk memandu kita saat:

- a) Memilah KD yang hendak dibuat menjadi soal HOTS
- b) Memilah modul pokok yang berkaitan dengan KD yang hendak diuji
- c) Merumuskan indikator soal
- d) Menetapkan level kognitif

c. Memilah stimulus yang menarik serta konstektual

Stimulus yang digunakan sebaiknya adalah yang unik, dengan harapan agar siswa lebih tertarik membaca stimulus. Stimulus yang dapat membuat siswa lebih tertarik biasanya stimulus yang baru dijumpai oleh siswa. Sebaliknya stimulus konstektual berarti stimulus yang cocok dengan realitas dalam kehidupan keseharian yaitu menarik, mendesak siswa untuk membaca. Dalam konteks tes sekolah, guru bisa memilah stimulus dari area sekolah ataupun wilayah setempat.

d. Menulis butir persoalan cocok dengan kisi-kisi soal

Butir persoalan ditulis sejalan dengan kaidah penyusunan butir soal HOTS. Kaidah penyusunan butir soal HOTS lumayan berbeda dengan kaidah penyusunan butir soal pada biasanya. Perbedaannya terletak aspek modul, sebaliknya pada aspek konstruksi serta Bahasa relative sama.

e. Membuat pedoman penskoran (rubrik) atau kunci jawaban

Tiap butir soal HOTS yang ditulis sebaiknya dilengkapi dengan pedoman penskoran atau kunci jawaban. Pedoman penskoran yaitu untuk soal bentuk essay. Lain halnya dengan soal bentuk pilihan ganda kunci jawaban terbuat dengan opsi (benar/ salah, ya/ tidak), serta isian pendek.

C. Pola Bilangan

Pola bilangan adalah bilangan-bilangan yang diurutkan dengan mengikuti aturan tertentu. Pola bilangan merupakan salah satu materi

pembelajaran matematika pada tingkat sekolah. Arimbi (2010) mengklasifikasikan macam-macam pola bilangan, yaitu :

1. Pola bilangan ganjil

Pola bilangan ganjil memiliki pola sebagai berikut:

a) Bilangan ganjil sebagai bilangan awal

Contoh: 3, 5, 7, ...

b) Bilangan selanjutnya mempunyai selisih 2 dengan bilangan sebelumnya

Contoh: 3, 5, 7, 9, ...

Rumus suku ke-n pada pola bilangan ganjil dapat dinyatakan $U_n = 2n-1$.

2. Pola bilangan genap

Pola bilangan genap memiliki aturan sebagai berikut, yaitu:

a) Bilangan genap sebagai awalan

b) Bilangan selanjutnya mempunyai selisih 2 angka dengan bilangan sebelumnya

Contoh: 2, 4, 6, 8,

Rumus suku ke-n pada pola bilangan genap dapat dinyatakan dengan $U_n = 2n$.

3. Pola persegi panjang

Rumus suku ke-n pada pola persegi panjang dapat dinyatakan $U_n = n(n+1)$.

Contoh bilangan yang mempunyai pola persegi Panjang adalah 2, 6, 10, 15,

4. Pola segitiga pascal

Pola segitiga pascal digunakan untuk menentukan koefisien pada penjabaran pangkat dua suku $(a + b)^n$ serta dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan secara terperinci. Aturan dalam membuat pola segitiga pascal sebagai berikut:

a) Angka 1 adalah angka awal yang terdapat pada barisan ke-1.

b) Baris pertama terdiri dari 1 angka, baris kedua terdiri dari 2 angka, dan seterusnya.

c) Angka pada awal dan akhir baris selalu 1.

d) Selanjutnya jumlahkan bilangan yang bersampingan secara terus-menerus hingga membentuk pola yang sesuai.

5. Pola barisan aritmatika

Barisan disebut barisan aritmatika jika barisan tersebut berlaku:

$$U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = U_n - U_{n-1} = b.$$

Rumus suku ke-n pada pola barisan aritmatika sebagai berikut:

$$U_n = a + (n-1)b.$$

6. Pola barisan geometri

Barisan disebut barisan geometri jika setiap bilangan asli n berlaku:

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \frac{U_n}{U_{n-1}} = r, \text{ dengan } r \text{ adalah suatu konstanta yang disebut}$$

rasio atau perbandingan. Rumus suku ke-n pada pola barisan geometri: $U_n = ar^{n-1}$.

D. Penelitian Relevan

Penelitian relevan merupakan penelitian yang sudah dilakukan oleh seseorang dan mendapatkan hasil yang valid sesuai dengan judul dan tujuan peneliti. Ada beberapa penelitian relevan yang diambil yaitu penelitian yang dilakukan oleh Restu Wirdayanti dkk, dan Etika Pujiana. Penelitian relevan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Pada penelitian Restu Wirdayanti Ramli, dkk., yang berjudul “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan Pada Kelas VIII A SMP Negeri 1 Sungguminasa” penelitian ini dilakukan pada tahun 2021. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif. Analisis data menggunakan hasil tes dan wawancara. Berdasarkan hasil dari analisis peneliti hasil dari penelitian ini yaitu kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS yang diteliti dengan pemberian tes menunjukkan total sebanyak 28 orang siswa terdapat 17,85% atau sebanyak 5 siswa yang tergolong dalam kelompok berkemampuan tinggi tinggi, 60,71% atau sebanyak 17 siswa yang tergolong dalam kelompok berkemampuan sedang, dan 21,42% atau 6 siswa yang tergolong dalam kelompok berkemampuan rendah.

2. Pada penelitian Etika Pujiana yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS)”. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan uji kualitatif. Analisis data menggunakan hasil tes dan wawancara. Dari penelitian yang dilakukan hasil menunjukkan bahwa masing-masing subjek memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah. Subjek 1 pada indikator analyze (menganalisis), dan evaluate (mengevaluasi) siswa mampu menguasai semua tahapan yaitu tahap memahami masalah, tahap merancang strategi pemecahan masalah, tahap perencanaan melaksanakan perhitungan, dan tahap mengevaluasi kembali kebenaran hasil. Subjek 2 pada indikator analyze (menganalisis) siswa mampu pada semua tahap, sedangkan untuk indikator evaluate (mengevaluasi) siswa belum mampu menguasai semua tahap. Subjek 3 pada indikator analyze (menganalisis) dan evaluate (mengevaluasi) siswa hanya mampu tahap memahami masalah, sedangkan tiga tahap lainnya yaitu tahap merancang strategi pemecahan masalah, tahap melaksanakan rencana perhitungan, dan tahap mengevaluasi kembali kebenaran hasil siswa belum mampu menguasainya.
3. Pada penelitian Shinta Mariam yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah Pada Materi Pola Bilangan”. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Analisis data menggunakan hasil tes. Dari penelitian yang dilakukan hasil menunjukkan terdapat siswa mendapatkan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang ada. Siswa mempunyai kemampuan rendah, faktor kesulitan yang terjadi di antaranya siswa belum mampu memahami masalah yang dihadapkan pada soal tersebut, siswa masih kesulitan dalam merencanakan model penyelesaian yang akan digunakan dalam menjawab setiap soal, siswa juga masih belum tepat menentukan barisan selanjutnya pada barisan aritmatika.