

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kemampuan Literasi Numerasi

Kemampuan adalah kapasitas individu untuk melaksanakan suatu aktivitas dengan merencanakan tujuan yang ingin dicapai berdasarkan kondisi yang diharapkan dan mampu mengatasi kesulitan belajar yang didukung oleh kemampuan, keberanian, kecerdasan serta keterampilan siswa untuk menentukan keberhasilan (Hasibuan, 2019). Literasi adalah kemampuan seseorang untuk memanfaatkan keterampilan dan potensinya dalam mengelola serta memahami informasi, yang mencakup membaca, menulis, berhitung, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Ginting, 2020). Menurut Pusmenjar, (2020) numerasi adalah kemampuan seseorang untuk berpikir dengan menerapkan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika guna menyelesaikan masalah sehari-hari yang relevan bagi individu, baik sebagai warga negara Indonesia dan masyarakat global.

Kemampuan literasi numerasi diartikan kemampuan untuk merumuskan, menerapkan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai situasi, termasuk kemampuan untuk melakukan penalaran matematis (Selan et al., 2020). Kemudian kemampuan literasi numerasi juga dapat diartikan melibatkan penggunaan pengetahuan dasar, prinsip, dan proses matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, seperti memahami informasi yang disajikan dalam tabel, diagram, atau perdagangan dan sebagainya (Rohim et al., 2021). Selain itu, kemampuan literasi numerasi juga kemampuan untuk menggabungkan pengetahuan dan pemahaman matematis secara efisien dalam menghadapi tantangan sehari-hari, yang mencakup: (1) pemanfaatan berbagai angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah dalam konteks yang berbeda; (2) analisis informasi yang ditampilkan dalam beragam bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain-lain); dan (3) pemanfaatan hasil analisis tersebut untuk meramalkan dan membuat keputusan (Siskawati et al., 2020).

Berdasarkan deskripsi di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan dasar matematika, seperti angka dan simbol untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari serta menilai informasi melalui tabel, diagram, model matematika, dan lain-lain. Adapun beberapa indikator yang berfungsi untuk mengetahui tingkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Indikator tersebut merujuk dari Buku Materi Pendukung Literasi yang disusun Weilin Han dan kawan kawannya pada tahun 2017 pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

No.	Indikator Kemampuan Literasi Numerasi
1.	Dapat menggunakan berbagai jenis angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai format (seperti grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain-lain).
3.	Dapat menginterpretasikan hasil analisis tersebut untuk meramalkan dan mengambil keputusan.

(Han et al., 2017)

## **B. Kemampuan Argumentasi**

Menurut Osborne et al., (2004), argumentasi merupakan suatu proses yang melibatkan pengumpulan berbagai elemen yang diperlukan untuk membentuk suatu pendapat atau argumen. Komponen-komponen argumentasi menurut Toulmin melibatkan *claim*, *evidence*, *warrant*, *backing*, *qualifier*, dan *rebuttal*. Sementara Mcneill & Krajcik, (2006) membagi kemampuan argumentasi menjadi tiga aspek, yaitu *claim*, *evidence*, dan *reasoning*. *Claim* merupakan pernyataan yang memberikan jawaban terhadap suatu permasalahan, *evidence* merupakan data ilmiah yang mendukung pernyataan tersebut, dan *reasoning* merupakan alasan atau justifikasi yang mengaitkan pernyataan dengan bukti. Kemampuan argumentasi juga dapat diartikan kemampuan untuk berpikir secara kritis dan logis tentang hubungan antara konsep dan situasi, sehingga siswa mampu menjelaskan hubungan antara fakta, konsep, prosedur dan metode

penyelesaian yang saling terhubung (Harlita & Ramli, 2018). Dalam konteks literasi numerasi, argumentasi berkaitan dengan kemampuan siswa untuk memahami apa yang dibuktikan, membedakan argumen ini dari jenis penalaran matematika lainnya, mengikuti serta mengevaluasi alur argumen, menggunakan heuristik, dan mengekspresikan argumen matematika (Siskawati et al., 2020). Selain itu, karena argumentasi terkait dengan proses berpikir dalam penalaran, maka argumentasi juga dapat dianggap sebagai salah satu aspek dari penalaran (Sukirwan & Muhtadi, 2022).

Berdasarkan deskripsi di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan argumentasi melibatkan proses mengumpulkan komponen seperti *claim*, *evidence*, dan *reasoning*, yang memungkinkan siswa berpikir secara logis dan kritis terkait hubungan antara konsep matematis. Pada penelitian diperlukan indikator yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan dan argumentasi siswa. Dalam penelitian ini indikator kemampuan argumentasi yang digunakan mengadaptasi indikator argumentasi Toulmin dan indikator argumentasi Mc. Neill & Krajcik pada Tabel 2 dan indikator peneliti pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Indikator Argumentasi Menurut Toulmin dan Mc. Neill & Krajcik

Menurut Toulmin	Menurut Mc. Neill & Krajcik
( <i>Data</i> ) Mampu mengidentifikasi informasi dan mampu menyatakan informasi apa saja yang ada pada tiap langkah penyelesaian	( <i>Claim</i> ) Mampu menyatakan langkah mana yang benar dan langkah mana yang salah
( <i>Claim</i> ) Mampu menyatakan langkah mana yang benar dan langkah mana yang salah	
( <i>Warrant</i> ) Mampu memberikan alasan mengenai claim yang dikeluarkan siswa	( <i>Evidence</i> ) Mampu menunjukan data yang mampu mendukung pernyataan yang dikemukakan
( <i>Backing</i> ) Mampu memberikan bukti untuk mendukung warrant	
( <i>Qualifier</i> ) Mampu menunjukan tingkat keyakinan	( <i>Reasoning</i> ) Mampu memberikan alasan sebagai pembenaran dari pernyataan yang disertai dengan bukti.
( <i>Rebuttal</i> ) Mampu menolak pernyataan dan menjeleaskan kondisi dimana pernyataan tersebut tidak berlaku.	

(Indrawati & Febrilia, 2019)

**Tabel 3.** Indikator Kemampuan Argumentasi Peneliti

<b>Aspek</b>	<b>Indikator Kemampuan Argumentasi Peneliti</b>
<i>Data</i>	Mampu mengidentifikasi informasi dan mampu menyatakan informasi apa saja yang ada pada soal dan pada tiap langkah penyelesaian
<i>Claim</i>	Mampu memberikan pernyataan untuk menjawab permasalahan yang diberikan
<i>Evidence</i>	Mampu menunjukkan data atau bukti yang mampu mendukung pernyataan yang dikemukakan
<i>Reasoning</i>	Mampu memberikan alasan sebagai pembenaran dari pernyataan yang disertai bukti
<i>Rebuttal</i>	Mampu menolak dari pernyataan dan menjelaskan kondisi dimana pernyataan tersebut tidak berlaku

Berdasarkan pada 5 aspek pada Tabel 3. Aspek *warrant*, *backing* dan *qualifier* tidak digunakan dalam penelitian ini karena ketiga aspek tersebut sudah tercakup dalam aspek *evidence* dan *reasoning*.

### C. Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan soal yang berada dalam ranah dimensi berpikir analisis, evaluasi dan kreasi (Saraswati & Agustika, 2020). Jenis soal yang menuntut logika dan penalaran (*logic and reasoning*), analisis (*analyze*), evaluasi (*evaluation*), dan kreasi (*creation*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan pengambilan keputusan (*judgement*) inilah yang sering disebut sebagai soal HOTS (Saputra et al., 2018). Penelitian Murodda et al., (2022) menjelaskan bahwa umumnya soal HOTS digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan tinggi yang mencakup indikator analisis, evaluasi, dan kreasi. Kemampuan berfikir tingkat tinggi juga dapat dinilai melalui masalah kontekstual yang tidak rutin serta berbagai bentuk soal (Fanani, 2018). HOTS juga seringkali menempatkan permasalahan dalam konteks nyata atau kontekstual seperti situasi kehidupan sehari-hari, konteks ilmiah, atau situasi dunia nyata lainnya (Andhany & Syahputra, 2023). Dengan Selain itu, proses penyusunan soal HOTS mencakup langkah-langkah seperti menganalisis kompetensi dasar, menyusun kisi-kisi soal, memilih konteks

stimulus, dan menulis pertanyaan serta rubrik (Ismafitri et al., 2022). Selanjutnya, karakteristik soal HOTS diterangkan oleh (Zulaiha, 2021) adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi

Metode untuk menganalisis, merefleksikan, menyatakan alasan, serta menerapkan konsep dalam situasi yang berbeda.

2. Permasalahan kontekstual

Penilaian yang didasarkan pada kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari, di mana siswa diharapkan dapat menerapkan konsep yang dipelajari di kelas untuk menyelesaikan masalah.

3. Beragam bentuk soal

Berbagai tipe soal dalam sebuah tes. Beberapa tipe soal yang digunakan untuk menyusun soal HOTS mencakup pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, isian singkat, jawaban pendek, dan uraian.

Dengan demikian, peneliti dapat menyimpulkan bahwa soal HOTS adalah soal yang berkaitan dengan ranah analisis, evaluasi, dan kreasi, menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, berfokus pada permasalahan kontekstual, dan menggunakan beragam bentuk soal seperti pilihan ganda, uraian dan sebagainya.

#### **D. Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan sebagai acuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Harlita & Ramli (2018) yang mengkaji bagaimana peningkatan kemampuan argumentasi siswa melalui *action research* dengan fokus tindakan *think pair share*. Metode yang digunakan adalah penelitian *action research* dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian *action research* dengan fokus tindakan *think pair share* berpengaruh terhadap rendahnya prestasi kemampuan argumentatif siswa. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penulis yaitu penelitian sebelumnya lebih fokus pada peningkatan kemampuan

argumentasi siswa, sedangkan penelitian penulis lebih menekankan pada analisis argumentasi siswa melalui soal HOTS dalam konteks literasi numerasi.

2. Penelitian oleh Rohim et al, (2021) yang mengkaji pengetahuan tentang konsep Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) khususnya dalam kemampuan literasi numerasi siswa di sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah penelitian studi pustaka. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa Asesmen dilaksanakan bukan berdasar pada kemampuan menguasai materi sesuai kurikulum seperti dalam ujian nasional, tetapi dirancang untuk memetakan dan memperbaiki kualitas pendidikan secara menyeluruh. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) berfokus pada penguasaan kompetensi literasi dan numerasi yang akan diukur. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penulis yaitu penelitian sebelumnya mengkaji konsep asesmen kompetensi minimum di tingkat sekolah dasar, sedangkan penelitian penulis mengkaji kemampuan argumentasi dalam konteks literasi numerasi siswa di tingkat SMA.
3. Penelitian oleh Saraswati & Agustika, (2020) yang mengkaji kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta kendala siswa dalam menjawab soal HOTS mata pelajaran matematika. Metode yang digunakan adalah penelitian deksriptif untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mengetahui kendala dalam menyelesaikan soal HOTS mata pelajaran matematika siswa kelas V. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas V SDN 1 Padang Sambian cenderung memiliki kemampuan berpikir HOTS cukup serta masih rendah dalam menjawab soal dengan ranah kognitif C6, sedangkan kendala siswa terdapat pada proses membuat/membentuk kalimat matematika. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penulis yaitu penelitian sebelumnya berfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kendala siswa dalam menyelesaikan soal HOTS di kelas V tingkat SD, sedangkan penelitian penulis berfokus pada kemampuan argumentasi siswa dalam konteks literasi numerasi di kelas X tingkat SMA.

4. Penelitian oleh Fanani (2018) yang mengkaji pengetahuan dan pemahaman kepada guru tentang konsep dan karakteristik penilaian Higher Order Thinking Skills (HOTS) secara mendalam dan untuk meningkatkan keterampilan para guru dalam mengembangkan penilaian HOTS. Metode yang digunakan adalah penelitian studi pustaka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penilaian HOTS (Higher Order Thinking Skills) mencakup soal-soal yang umumnya menilai kemampuan dalam ranah analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreasi (C6). Karakteristik dari HOTS meliputi pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi, berfokus pada masalah kontekstual, bersifat tidak rutin, dan menggunakan beragam bentuk soal. Langkah-langkah dalam menyusun item soal HOTS terdiri dari menganalisis Kompetensi Dasar (KD) yang relevan, menyusun kisi-kisi soal, memilih stimulus yang menarik dan kontekstual, menulis pertanyaan yang sesuai dengan kisi-kisi, serta membuat pedoman penskoran atau kunci jawaban. Penilaian HOTS memiliki manfaat seperti meningkatkan motivasi belajar siswa dan hasil pencapaian belajar. Strategi penyusunan soal HOTS dilakukan dengan melibatkan semua pemangku kepentingan di bidang pendidikan, mulai dari tingkat pusat hingga daerah, sesuai dengan tugas dan kewenangan masing-masing. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penulis yaitu penelitian sebelumnya lebih berorientasi pada pengetahuan guru tentang penilaian HOTS, sedangkan penelitian penulis lebih focus pada analisis kemampuan siswa dalam argumentasi konteks literasi numerasi melalui soal HOTS, sehingga lebih menekankan pada perspektif siswa.
5. Penelitian oleh Sukirwan & Muhtadi (2022) yang mengkaji studi literatur berkenaan dengan dinamika penalaran dan argumentasi serta bagaimana penalaran dan argumentasi direkonstruksi dalam pembelajaran matematika. Metode yang digunakan metode SLR (*Systematic Literature Review*). Hasil ini menunjukkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa studi penalaran dan argumentasi berfokus pada bagaimana seseorang bernalar yang sebenarnya, dan mencakup studi tentang kemampuan argumentasi, kualitas penalaran,

struktur argumentasi, taksonomi skema pembuktian, berbagai tipe argumentasi, serta justifikasi argumentasi tetap memiliki relevansi hingga saat ini. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penulis yaitu penelitian sebelumnya melakukan studi literatur tentang penalaran dan argumentasi dalam konteks pembelajaran matematika, sedangkan penelitian penulis secara empiris menganalisis kemampuan argumentasi siswa melalui soal HOTS dalam konteks literasi numerasi.

6. Penelitian oleh Murodda et al, (2022) yang meneliti penggunaan tipe soal HOTS untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir siswa SMP terkait materi bangun ruang. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam satu kelas ada 26% siswa memiliki kemampuan berpikir rendah, 69% berada pada tingkat kemampuan berpikir sedang, dan hanya 1% yang menunjukkan kemampuan berpikir tinggi. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penulis yaitu penelitian sebelumnya mengidentifikasi kemampuan berpikir siswa SMP pada materi bangun ruang dengan menggunakan soal HOTS, sedangkan penelitian penulis mengidentifikasi kemampuan argumentasi siswa SMA dalam konteks literasi numerasi pada materi barisan dan deret menggunakan soal HOTS.