

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal

Pada umumnya kesulitan dipahami sebagai suatu kondisi yang ditandai oleh adanya hambatan dalam mencapai tujuan, yang mengharuskan individu untuk berusaha lebih keras untuk mengatasinya. Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan tahun 1984/1985 (Ilyas, 2017), kesulitan merupakan keadaan yang ditandai oleh berbagai hambatan dalam mencapai tujuan, sehingga memerlukan usaha tambahan untuk dapat mengatasinya. Hambatan-hambatan ini seringkali membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal, dan kadang-kadang mereka merasa malas untuk berusaha mengatasi kesulitan yang dihadapi. Kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika sering kali menjadi hambatan yang signifikan dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Kesulitan siswa ini berkaitan dengan pemahaman konsep dasar yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal yang lebih kompleks. Siswa sering kali menghadapi tantangan ketika diminta untuk menerapkan konsep matematika dalam situasi yang lebih nyata. Keterampilan ini membutuhkan pemahaman yang mendalam dan kemampuan untuk berpikir kritis. Khususnya pada materi bilangan pecahan, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep, kurangnya keterampilan dalam bilangan pecahan, serta lupa akan simbol-simbol matematika dan langkah-langkah penyelesaian soal.

Kesulitan siswa dalam penelitian ini merujuk pada berbagai tantangan yang dihadapi siswa saat mereka berusaha memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya soal pecahan yang dirancang untuk menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis HOTS bervariasi, tergantung pada potensi, karakter dan intelektual masing-masing siswa. Dalam memahami konsep pecahan, siswa diharuskan untuk memperhatikan hubungan antar konsep yang tersusun secara hierarkis. Namun, kenyataannya banyak siswa yang masih mengalami kesulitan

dalam memahami konsep-konsep tersebut. Jika siswa tidak memahami konsep dasar yang menjadi prasyarat, mereka akan kesulitan untuk memahami konsep-konsep selanjutnya. Hal ini menjadi penghalang bagi siswa dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis HOTS. Seseorang akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pecahan jika tidak menguasai bagian-bagian tertentu dari materi yang berhubungan dengan soal tersebut. Dengan kata lain, siswa akan sulit untuk menyelesaikan soal pecahan jika mereka tidak mengetahui langkah-langkah yang diperlukan.

Menurut Cooney, Davis, & Handerson dalam buku *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics* (Kasih Cendra Aminah, 2023), kesulitan dalam menyelesaikan soal dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep, kesulitan dalam memahami dan menggunakan prinsip, serta kesulitan dalam menyelesaikan soal berbasis teks.

1. Kesulitan dalam menggunakan konsep

Dalam kesulitan memahami dan menggunakan konsep, siswa dianggap telah mempelajari suatu konsep namun belum dapat menguasainya. Dalam hal ini, siswa bisa saja lupa semua ataupun sebagian dari konsep, atau siswa belum menguasai konsep tersebut dengan jelas atau salah dalam memahami suatu konsep. Beberapa yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menggunakan konsep, antara lain sebagai berikut:

- a. Ketidakmampuan untuk menganalisis soal secara mendalam mengenai suatu konsep.
- b. Ketidakmampuan untuk mengidentifikasi dari suatu konsep.
- c. Ketidakmampuan untuk menyimpulkan suatu informasi penting dari konsep.

2. Kesulitan dalam menggunakan prinsip

Kesulitan dalam memahami suatu prinsip muncul ketika siswa belum menguasai konsep yang digunakan untuk mengembangkan prinsip tersebut. Selain

itu, kurangnya pemahaman terhadap prinsip juga terlihat jika siswa tidak mampu menghubungkan berbagai konsep dalam matematika. Prinsip dalam matematika sendiri merupakan hubungan antara dua atau lebih objek matematika, yang dapat berupa konsep, fakta, operasi, atau prosedur lainnya. Beberapa indikator kesulitan dalam memahami dan menerapkan prinsip meliputi:

- a. Tidak dapat memahami konsep dasar yang membentuk suatu prinsip.
- b. Tidak mampu memahami berbagai prinsip sejak awal, sehingga kesulitan mengaitkannya dengan prinsip atau masalah lain.
- c. Cenderung menghafal prinsip sebagai fakta tanpa memahami maknanya secara mendalam siswa memerlukan kemampuan memahami soal berbentuk teks..

3. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal

Dalam menyelesaikan masalah matematika, Dengan keterampilan ini, siswa dapat mengidentifikasi informasi penting yang diberikan serta apa yang ditanyakan dalam soal. Beberapa indikator kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal meliputi:

- a. Tidak memahami makna istilah yang berkaitan dengan konsep atau prinsip dalam soal.
- b. Cenderung menggunakan konsep atau prinsip yang tidak sesuai dengan permasalahan.
- c. Tidak dapat memahami inti dari masalah matematika yang sedang dihadapi.

Tabel 2.1 Indikator Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS

No.	Indikator	Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS
1.	Kesulitan dalam menggunakan konsep	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak dapat menganalisis soal secara mendalam terkait konsep pecahan. 2. Siswa kesulitan mengidentifikasi konsep pecahan yang relevan dengan tepat. 3. Siswa tidak dapat menyimpulkan jawaban.
2.	Kesulitan dalam menggunakan prinsip	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mampu memahami konsep dasar yang dapat membentuk suatu prinsip. 2. Siswa tidak mampu memahami berbagai prinsip sejak awal, sehingga kurang mampu dalam mengaitkan dengan prinsip atau permasalahan yang lain. 3. Siswa cenderung menghafal prinsip sebagai sebuah fakta, sebab kurang mampu dalam memahami suatu prinsip.
3.	Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mampu memahami makna dari suatu istilah yang mengarah pada konsep atau prinsip yang berkaitan dengan permasalahan. 2. Siswa cenderung memaksakan untuk menggunakan berbagai konsep maupun prinsip matematika yang tidak ada kaitannya dengan permasalahan. 3. Siswa tidak mampu memahami hakikat masalah matematika yang dihadapi

Sumber : Kasih Cendra Aminah (2023)

2.2 Konsep Bilangan Pecahan

1. Pengertian Bilangan Pecahan

Bilangan pecahan adalah representasi dari bagian utuh yang dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan konsep pecahan, misalnya ketika kita membagi sebuah pizza menjadi

beberapa irisan yang sama besar. Jika sebuah pizza dibagi menjadi empat bagian yang sama, maka setiap bagian dapat dinyatakan sebagai seperempat (ditulis $\frac{1}{4}$).

Secara matematis, bilangan pecahan dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, di mana a dan b adalah bilangan bulat dan $b \neq 0$. Bilangan a disebut pembilang dan b disebut penyebut, dan apabila keduanya dikali atau dibagi dengan bilangan yang sama, akan diperoleh pecahan yang senilai.

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

Jika diketahui pecahan $\frac{r}{s}$ dengan $r, s \neq 0$, maka berlaku $\frac{r}{s} = \frac{r \times a}{s \times a}$ atau $\frac{r}{s} = \frac{r \div b}{s \div b}$, dimana a, b konstanta positif bukan 0.

2. Operasi Hitung pada Bilangan Pecahan

Operasi hitung bilangan pecahan meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

a. Penjumlahan Pecahan

- 1) Penjumlahan pecahan dengan penyebut yang sama

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a + c}{b}, b \neq 0$$

- 2) Penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda

Penjumlahan dua pecahan atau lebih yang memiliki penyebut berbeda memerlukan langkah-langkah tertentu. Pertama, harus menyamakan penyebut dari setiap pecahan dengan menggunakan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari penyebut-penyebut tersebut. Setelah penyebut disamakan, maka dapat menjumlahkan pembilangnya.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} + \frac{cb}{bd} = \frac{ad + cb}{bd}$$

b. Pengurangan Pecahan

- 1) Pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a - c}{b}, b \neq 0$$

2) Pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda

Dalam menyelesaikan pengurangan dua pecahan atau lebih yang memiliki penyebut berbeda, maka terlebih dahulu harus menyamakan penyebutnya.

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} - \frac{bc}{bd} = \frac{ad - bc}{bd}$$

c. Perkalian pecahan

- Untuk a, b, c , dan d bilangan bulat positif, $c \neq 0$, berlaku

$$1. a \times \frac{b}{c} = \frac{b}{c} \times a = \frac{a \times b}{c} \quad 2. -a \times \frac{b}{c} = \frac{b}{c} \times (-a) = -\frac{a \times b}{c}$$

- Perkalian pecahan dan pecahan,

untuk a, b, c , dan d bilangan bulat, $c \neq 0$, dan $d \neq 0$, berlaku:

$$\frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d}$$

- Invers perkalian

Sebarang dua bilangan a dan b yang tidak nol dikatakan saling invers (saling kebalikan) terhadap perkalian jika memenuhi $a \times b = b \times a = 1$

Selanjutnya, b disebut invers perkalian dari a dan a invers perkalian dari b , secara matematis ditulis:

$$b = \frac{1}{a} \text{ dan } a = \frac{1}{b}$$

d. Pembagian pecahan

Pembagian pecahan oleh bilangan bulat, jika $\frac{a}{b}$ adalah bilangan pecahan dan c adalah bilangan bulat, maka $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$

- 1) Pembagian bilangan pecahan dengan penyebut yang sama

$$\frac{a}{c} \div \frac{b}{c} = \frac{a}{c} \times \frac{c}{b} = a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{b}, b \neq 0$$

- 2) Pembagian bilangan bulat oleh bilangan pecahan

Untuk membagi bilangan bulat dengan bilangan pecahan, terlebih dahulu ubah bilangan bulat menjadi pecahan senilai dengan penyebut sama dengan bilangan pecahan pembagi. Jika $\frac{a}{b}$ adalah bilangan pecahan dan c adalah bilangan bulat, dengan $a \neq 0$ maka:

$$c \div \frac{a}{b} = \frac{c}{1} \div \frac{a}{b} = \frac{c}{1} \times \frac{b}{a} = \frac{cb}{a}$$

- 3) Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan pecahan dengan penyebut berbeda

Untuk membagi bilangan pecahan dengan bilangan pecahan, terlebih dahulu dapat mengubah kedua bilangan pecahan tersebut menjadi pecahan senilai dengan penyebut yang sama.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c} \div \frac{b \times d}{b \times d} = \frac{a \times d}{b \times c}, c \neq 0$$

3. Jenis – Jenis Bilangan Pecahan

- 1) Pecahan biasa

Bilangan pecahan biasa adalah bilangan dalam bentuk $\frac{a}{b}$.

- Jika $a < b$ maka $\frac{a}{b}$ disebut pecahan murni.
- Jika $a > b$ maka $\frac{a}{b}$ disebut pecahan tidak murni.

- 2) Pecahan campuran

Bilangan pecahan campuran adalah bilangan dalam bentuk $a\frac{b}{c}$. dalam hal ini, a adalah bilangan bulat dan $\frac{b}{c}$ adalah bilangan pecahan murni.

- 3) Pecahan Desimal

Bilangan pecahan desimal adalah bilangan yang terdiri atas dua angka atau lebih dan disertai tanda koma, yang memiliki arti per sepuluh, per ratusan, per seribuan, dan seterusnya.

- 4) Pecahan senilai

Pecahan senilai adalah pecahan yang ditulis dalam bentuk berbeda, tetapi mempunyai nilai yang sama, yang diperoleh dengan cara mengalikkan atau membagi dengan bilangan yang sama. Pecahan senilai dapat di tulis dengan

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times p}{b \times p} \text{ atau } \frac{a}{b} = \frac{a : q}{b : q}$$

4. Menyederhanakan Pecahan

Menyederhanakan pecahan adalah mengubah pecahan tersebut menjadi pecahan senilai yang paling kecil. Cara menentukannya adalah dengan membagi habis pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama hingga keduanya tidak dapat dibagi.

2.3 Higher Order Thinking Skills (HOTS)

1. Definisi HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi, seperti kemampuan kreatif dan kritis. Pada pemikiran tingkat tinggi, siswa akan cenderung untuk menggunakan logika daripada hanya mengingat dan menghafal rumus, sehingga siswa akan menguasai konsep-konsep dan dapat memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks.

Menurut Anderson dan Krathwohl (Hapizatun Yuliana, 2023) kemampuan berpikir dibagi menjadi dua kategori yaitu *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). LOTS mencakup kemampuan mengingat (C1), memahami (C2) dan mengaplikasikan (C3). Sementara itu, HOTS terdiri dari kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan

(C6). Berikut adalah penjelasan tentang level kognitif menurut Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl:

a) Mengingat (C1)

Level kognitif mengingat merupakan tingkatan berpikir yang paling dasar. Pada level ini, individu mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan atau memori. Mengingat merupakan dimensi yang berperan penting dalam proses pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Kemampuan ini dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang jauh lebih kompleks. Mengingat meliputi mengenali (*recognition*) dan memanggil kembali (*recalling*). Mengenali berkaitan dengan mengetahui pengetahuan masa lampau yang berkaitan dengan hal-hal yang konkret, misalnya tanggal lahir, alamat rumah, dan usia, sedangkan memanggil kembali (*recalling*) adalah proses kognitif yang membutuhkan pengetahuan masa lampau secara cepat dan tepat.

b) Memahami (C2)

Level ini berada di atas level mengingat. Memahami berarti seseorang dapat membuat deskripsi dan penjelasan, baik secara lisan maupun tulisan, serta memberikan contoh terkait materi yang dipelajari berdasarkan proses pembelajaran. Memahami/mengerti berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan, bacaan dan komunikasi. Memahami/mengerti berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan (*classification*) dan membandingkan (*comparing*). Mengklasifikasikan akan muncul ketika seorang siswa berusaha mengenali pengetahuan yang merupakan anggota dari kategori pengetahuan tertentu.

Mengklasifikasikan berawal dari suatu contoh atau informasi yang spesifik kemudian ditemukan konsep dan prinsip umumnya. Membandingkan merujuk pada identifikasi persamaan dan perbedaan dari dua atau lebih obyek, kejadian, ide,

permasalahan, atau situasi. Membandingkan berkaitan dengan proses kognitif menemukan satu persatu ciri-ciri dari obyek yang diperbandingkan.

c) Mengaplikasikan (C3)

Pada level ini, individu menunjukkan kemampuan untuk menerapkan atau menggunakan prosedur yang telah dipahami dalam situasi baru atau berbeda. Menerapkan menunjuk pada proses kognitif memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan. Menerapkan berkaitan dengan dimensi pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*). Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

Menjalankan prosedur merupakan proses kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah dan melaksanakan percobaan di mana siswa sudah mengetahui informasi tersebut dan mampu menetapkan dengan pasti prosedur apa saja yang harus dilakukan. Jika siswa tidak mengetahui prosedur yang harus dilaksanakan dalam menyelesaikan permasalahan maka siswa diperbolehkan melakukan modifikasi dari prosedur baku yang sudah ditetapkan.

Mengimplementasikan muncul apabila siswa memilih dan menggunakan prosedur untuk hal-hal yang belum diketahui atau masih asing. Karena siswa masih merasa asing dengan hal ini maka siswa perlu mengenali dan memahami permasalahan terlebih dahulu kemudian baru menetapkan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Mengimplementasikan berkaitan erat dengan dimensi proses kognitif yang lain yaitu mengerti dan menciptakan.

Menerapkan merupakan proses yang kontinu, dimulai dari siswa menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan prosedur baku/standar yang sudah diketahui. Kegiatan ini berjalan teratur sehingga siswa benar-benar mampu melaksanakan prosedur ini dengan mudah, kemudian berlanjut pada munculnya permasalahan-permasalahan baru yang asing bagi siswa, sehingga siswa dituntut

untuk mengenal dengan baik permasalahan tersebut dan memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan.

d) Menganalisis (C4)

Kemampuan ini melibatkan penguraian atau pemecahan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, serta mengorganisir dan menghubungkan antar bagian tersebut untuk mencapai pemahaman yang lebih komprehensif. Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiaptiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Kemampuan menganalisis merupakan jenis kemampuan yang banyak dituntut dari kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah. Berbagai mata pelajaran menuntut siswa memiliki kemampuan menganalisis dengan baik. Tuntutan terhadap siswa untuk memiliki kemampuan menganalisis sering kali cenderung lebih penting daripada dimensi proses kognitif yang lain seperti mengevaluasi dan menciptakan. Kegiatan pembelajaran sebagian besar mengarahkan siswa untuk mampu membedakan fakta dan pendapat, menghasilkan kesimpulan dari suatu informasi pendukung.

Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributeing*) dan mengorganisasikan (*organizing*). Memberi atribut akan muncul apabila siswa menemukan permasalahan dan kemudian memerlukan kegiatan membangun ulang hal yang menjadi permasalahan. Kegiatan mengarahkan siswa pada informasi-informasi asal mula dan alasan suatu hal ditemukan dan diciptakan. Mengorganisasikan menunjukkan identifikasi unsur-unsur hasil komunikasi atau situasi dan mencoba mengenali bagaimana unsur-unsur ini dapat menghasilkan hubungan yang baik. Mengorganisasikan memungkinkan siswa membangun hubungan yang sistematis dan koheren dari potongan-potongan informasi yang diberikan. Hal pertama yang harus dilakukan oleh siswa adalah mengidentifikasi unsur yang paling penting dan relevan dengan permasalahan, kemudian melanjutkan dengan membangun hubungan yang sesuai dari informasi yang telah diberikan.

e) Mengevaluasi (C5)

Level evaluasi merupakan kemampuan analisis dengan menerapkan pemikiran kritis dalam membuat pertimbangan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria atau standar ini dapat pula ditentukan sendiri oleh siswa. Standar ini dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif serta dapat ditentukan sendiri oleh siswa. Perlu diketahui bahwa tidak semua kegiatan penilaian merupakan dimensi mengevaluasi, namun hampir semua dimensi proses kognitif memerlukan penilaian. Perbedaan antara penilaian yang dilakukan siswa dengan penilaian yang merupakan evaluasi adalah pada standar dan kriteria yang dibuat oleh siswa. Jika standar atau kriteria yang dibuat mengarah pada keefektifan hasil yang didapatkan dibandingkan dengan perencanaan dan keefektifan prosedur yang digunakan maka apa yang dilakukan siswa merupakan kegiatan evaluasi.

Evaluasi meliputi mengecek (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*). Mengecek mengarah pada kegiatan pengujian hal-hal yang tidak konsisten atau kegagalan dari suatu operasi atau produk. Jika dikaitkan dengan proses berpikir merencanakan dan mengimplementasikan maka mengecek akan mengarah pada penetapan sejauh mana suatu rencana berjalan dengan baik. Mengkritisi mengarah pada penilaian suatu produk atau operasi berdasarkan pada kriteria dan standar eksternal. Mengkritisi berkaitan erat dengan berpikir kritis. Siswa melakukan penilaian dengan melihat sisi negatif dan positif dari suatu hal, kemudian melakukan penilaian menggunakan standar ini.

f) Mencipta (C6)

Melalui proses evaluasi, individu dapat mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan berdasarkan pertimbangan keputusan sesuai dengan standar kriteria. Dari analisis tersebut, mereka dapat menghasilkan ide atau menyusun unsur-unsur ke dalam struktur baru. Ketika seseorang berhasil menciptakan ide atau gagasan baru, maka tingkat kognitif berpikirnya telah mencapai level penciptaan. Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk

membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan siswa untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan sangat berkaitan erat dengan pengalaman belajar siswa pada pertemuan sebelumnya. Meskipun menciptakan mengarah pada proses berpikir kreatif, namun tidak secara total berpengaruh pada kemampuan siswa untuk menciptakan. Menciptakan di sini mengarahkan siswa untuk dapat melaksanakan dan menghasilkan karya yang dapat dibuat oleh semua siswa. Perbedaan menciptakan ini dengan dimensi berpikir kognitif lainnya adalah pada dimensi yang lain seperti mengerti, menerapkan, dan menganalisis siswa bekerja dengan informasi yang sudah dikenal sebelumnya, sedangkan pada menciptakan siswa bekerja dan menghasilkan sesuatu yang baru.

Menciptakan meliputi menggeneralisasikan (*generating*) dan memproduksi (*producing*). Menggeneralisasikan merupakan kegiatan merepresentasikan permasalahan dan penemuan alternatif hipotesis yang diperlukan. Menggeneralisasikan ini berkaitan dengan berpikir divergen yang merupakan inti dari berpikir kreatif. Memproduksi mengarah pada perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Memproduksi berkaitan erat dengan dimensi pengetahuan yang lain yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognisi.

LOTS dan HOTS merupakan keterampilan berpikir yang berkaitan satu sama lain. Agar dapat memiliki HOTS yang baik, seseorang terlebih dahulu harus memiliki LOTS yang kuat. Individu yang memiliki kemampuan analisis yang tajam dan mampu mengevaluasi serta mengambil keputusan dengan tepat cenderung menghasilkan ide-ide baru, sehingga mereka lebih mampu menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi.

2. Indikator Soal HOTS

Menurut Uno (Hapizatun Yuliana, 2023), soal HOTS memiliki empat indikator, yaitu:

- a) *Problem solving* merupakan proses mencari dan menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang tersedia secara faktual, sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan.
- b) Keterampilan pengambilan keputusan, yaitu keterampilan dalam menyelesaikan masalah dengan mengumpulkan informasi dan memilih keputusan untuk memecahkan masalah.
- c) Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mencari informasi yang valid dan memanfaatkannya dalam menyelesaikan suatu masalah.
- d) Keterampilan berpikir kreatif, yaitu kemampuan menghasilkan ide-ide baru yang inovatif untuk menyelesaikan soal, dengan berbagai jawaban yang berbeda tetapi bernilai benar.

2.4 Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang dapat menjadi masukan bagi peneliti antara lain penelitian yang dilakukan oleh:

1. Fathanah & Dewi Nurhasana (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal HOTS Materi Bangun Datar pada Siswa Kelas IV SD Negeri 13 Prabumulih.” Pada penelitian ini ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi bangun datar. Kesulitan tersebut disebabkan oleh kurangnya ketelitian dalam perhitungan, kesalahan dalam menerapkan rumus, rendahnya pemahaman konsep, serta kurangnya fokus dan latihan dalam pembelajaran.
2. Khoiriyah dkk. (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Kesulitan Belajar Matematika dalam Memahami Soal HOTS Materi Bangun Ruang pada Hasil Belajar Siswa Kelas V MIN 2 Ponorogo.” Pada penelitian ini ditemukan bahwa siswa sering kali merasa kesulitan dalam menganalisis dan menyelesaikan soal yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman konsep dasar menjadi salah satu penyebab kesulitan tersebut.

3. Librani Encelin Manggau (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pecahan di SMP.” Penelitian ini menemukan bahwa siswa kelas VII mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pecahan, terutama pada pemahaman konsep, penggunaan prinsip dan penyelesaian soal cerita. Penyebab utama kesulitan tersebut adalah rendahnya pemahaman konsep dasar pecahan, kurangnya latihan soal terutama berbasis cerita, serta rasa malu siswa untuk bertanya selama pembelajaran.

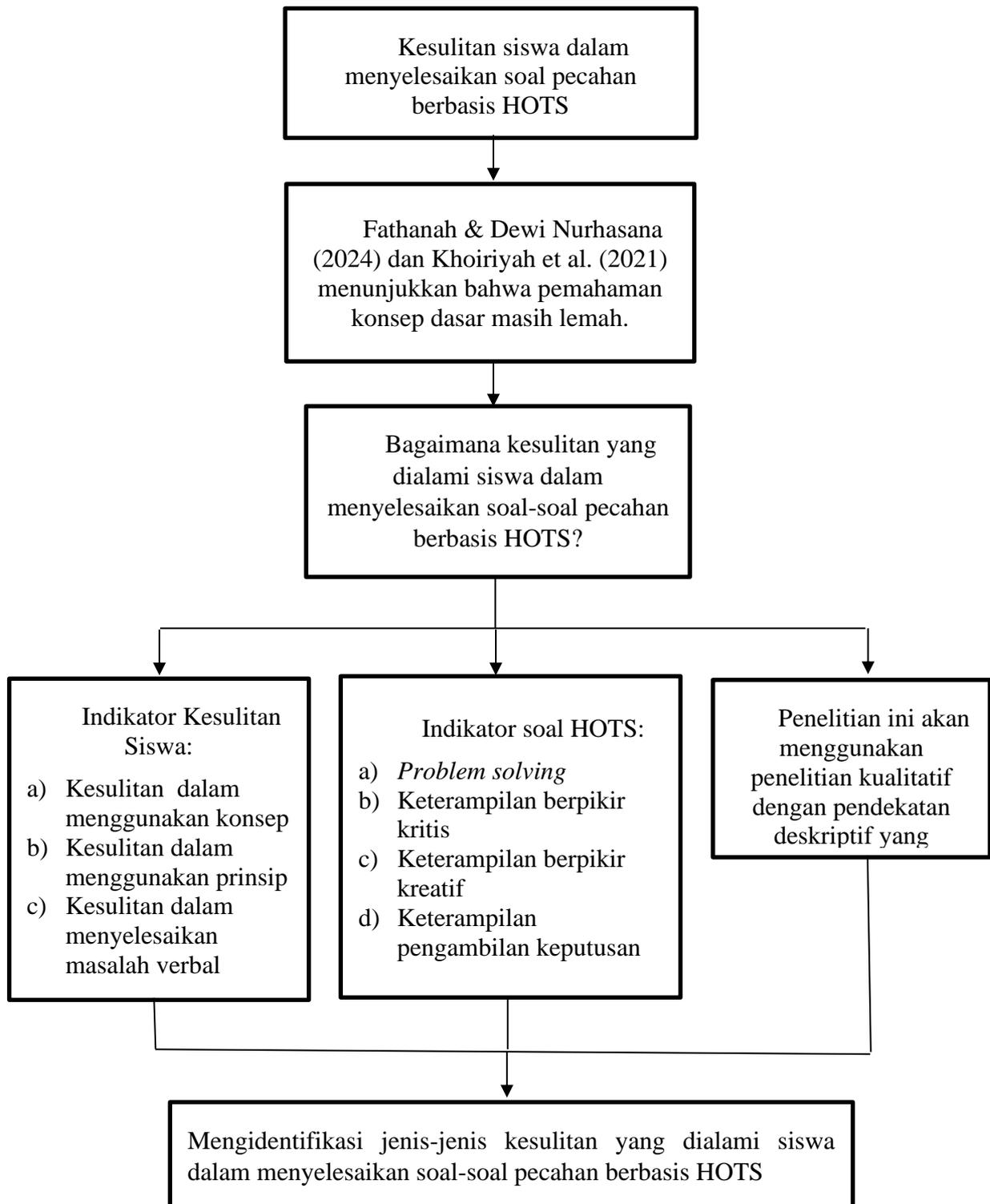
2.5 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini didasarkan pada teori kesulitan belajar siswa, pemahaman konsep dasar pecahan, dan penerapan soal berbasis HOTS. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis HOTS.

Dalam kerangka berpikir ini, siswa yang memiliki pemahaman konsep dasar pecahan yang kuat diharapkan mampu menyelesaikan soal berbasis HOTS yang menuntut kemampuan analisis, evaluasi, dan penciptaan solusi. Namun, berdasarkan temuan Fathanah & Dewi Nurhasana (2024), ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi bangun datar. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep yang lemah menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS. Hal ini diperkuat oleh penelitian Khoiriyah dkk. (2021) yang menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep dasar menjadi salah satu penyebab utama kesulitan siswa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apa saja jenis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan berbasis HOTS ?" Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Tes soal pecahan berbasis HOTS dan pedoman wawancara digunakan sebagai instrumen untuk mengidentifikasi kesulitan siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesulitan siswa, baik dari aspek memahami soal cerita, mengubah soal cerita menjadi model matematika, maupun menyelesaikan model matematika tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai tantangan yang dihadapi siswa, sehingga dapat menjadi dasar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika berbasis HOTS.



Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berfikir