

BAB 1

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Proses berpikir peserta didik merupakan fondasi utama dalam setiap aktivitas belajar yang efektif. Melalui proses berpikir, peserta didik tidak sekadar menerima informasi, melainkan mengolah, memahami, serta menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman yang telah dimiliki. Proses ini menjadi kunci agar belajar tidak hanya menghasilkan hafalan, tetapi juga pemahaman yang mendalam dan bermakna (Anderson & Krathwohl, 2001; Muflihah et al., 2022). Tanpa proses berpikir yang aktif, belajar hanya akan melahirkan hafalan yang cepat hilang. Dengan demikian melalui proses berpikir, peserta didik dapat mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang dimiliki sehingga terbentuk pemahaman yang benar-benar bermakna.

Penekanan perbedaan antara hafalan dan pemahaman sangat penting. Hafalan memang dapat membantu peserta didik menjawab soal jangka pendek, tetapi tidak menjamin penerapan konsep dalam situasi nyata. Sebaliknya, pemahaman mendalam membuat pengetahuan lebih tahan lama, fleksibel, dan dapat ditransfer ke konteks baru. Hal ini sejalan dengan teori *meaningful learning* dari (Ausubel 1968; Lestari et al., 2023), yang menegaskan bahwa pengetahuan baru akan lebih bermakna jika dikaitkan dengan struktur kognitif yang sudah dimiliki oleh seseorang. Struktur kognitif ini terdiri dari fakta, konsep, dan generalisasi yang telah dipelajari dan disimpan dalam ingatan. Proses belajar bermakna menurut Ausubel terjadi ketika informasi baru diasosiasikan atau diintegrasikan ke dalam struktur pengetahuan yang sudah ada (subsumer), sehingga menciptakan keterkaitan yang kuat antara konsep lama dan konsep baru. Temuan serupa ditunjukkan oleh Popova et al., (2022) yang membandingkan praktik hafalan dengan pendekatan konseptual, dan hasilnya pemahaman konseptual terbukti lebih

efektif dalam mendukung peserta didik menghadapi persoalan baru. Proses berpikir aktif menjadi jembatan penting dari sekadar mengingat menuju pemahaman yang mendalam dan aplikatif. Dengan proses berpikir aktif, peserta didik tidak hanya sekadar menghafal fakta, tetapi juga mampu mengintegrasikan konsep, menganalisis informasi, serta menciptakan solusi baru berdasarkan pemahaman yang lebih komprehensif dan kritis.

Anderson & Krathwohl (Nafiati, 2021) menunjukkan bahwa proses berpikir terdiri dari beberapa tahapan, yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Tahapan ini menunjukkan bahwa berpikir bukanlah aktivitas yang statis, melainkan dinamis, kompleks, dan berkembang sesuai dengan konteks belajar. Oleh karena itu, pada abad ke-21, proses edukasi dituntut untuk tidak hanya berfokus pada hafalan, tetapi juga mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi yang relevan dengan kehidupan nyata. Proses belajar matematika melibatkan aktivitas mental dan emosional yang secara internal dialami Peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika. Proses belajar ini merupakan rangkaian interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya yang mempengaruhi pemahaman dan penerapan konsep matematika (Sari & Putri, 2024).

Proses berpikir merupakan serangkaian aktivitas kognitif di otak yang melibatkan interaksi antara neuron serta atribut mental seperti penalaran, evaluasi, abstraksi, dan kreativitas. Cherukunnath & Singh (2022) menjelaskan bahwa fungsi kognitif ini menjadi dasar perkembangan sistem pengetahuan dan sangat penting dalam belajar serta peningkatan kemampuan akademik. Proses berpikir berkembang melalui integrasi sosial-emosional dan pelatihan domain-spesifik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, membantu peserta didik menghubungkan konsep dengan konteks dunia nyata serta meningkatkan efektivitas pembelajaran. Selain itu, Belay (2022) membagi proses berpikir menjadi dua jenis utama yaitu berpikir asosiatif (kreatif) dan berpikir terarah (konvergen) yang fokus pada pemecahan masalah secara sistematis. Proses ini sangat dipengaruhi oleh

kesiapan kognitif individu dan tingkat kesulitan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, pengembangan proses berpikir secara holistik sangat penting agar peserta didik siap menghadapi tantangan pembelajaran dan kehidupan sehari-hari.

Proses berpikir sangat erat kaitannya dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi, atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS melibatkan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah baru yang kompleks. Proses berpikir ini melatih individu untuk tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta solusi yang relevan dengan situasi nyata. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi mendorong peserta didik untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah yang kompleks dan tidak dapat diselesaikan hanya dengan mengandalkan hafalan semata. Pelaksanaan soal-soal yang berorientasi pada HOTS dapat membiasakan peserta didik untuk mengembangkan proses berpikir kritis dan kreatif yang esensial dalam memecahkan masalah dunia nyata secara efektif (Aziz, 2022).

Dengan kata lain, HOTS membantu peserta didik untuk lebih adaptif dalam menghadapi tantangan nyata di abad ke-21. Namun, pencapaian HOTS tidak dapat dilepaskan dari kemampuan metakognisi, yaitu kesadaran dan pengendalian peserta didik terhadap proses berpikirnya sendiri. Flavell, (1979) menekankan tiga komponen utama metakognisi, yaitu perencanaan (planning), pemantauan (monitoring), dan evaluasi (evaluating). Perencanaan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menentukan tujuan belajar, memilih strategi, serta merancang langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan tugas. Pemantauan mencakup kesadaran peserta didik dalam mengawasi jalannya proses belajar, seperti mengecek apakah strategi yang digunakan efektif atau apakah pemahaman terhadap materi sudah tercapai. Sementara itu, evaluasi merupakan tahap penilaian terhadap hasil maupun proses belajar, yakni meninjau kembali apakah tujuan sudah terpenuhi,

kelemahan yang muncul, serta strategi yang perlu diperbaiki untuk pertemuan selanjutnya. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan menjadi dasar bagi peserta didik untuk belajar secara lebih terarah, reflektif, dan bermakna. Keterpaduan aspek-aspek tersebut memungkinkan peserta didik mengembangkan kesadaran metakognisi yang lebih baik sehingga proses belajar menjadi tidak hanya pasif menerima informasi, tetapi juga aktif mengolah dan mengevaluasi pemahaman mereka secara kritis. Dengan demikian, belajar dapat berlangsung secara efektif dan mendalam, mendukung pencapaian hasil belajar yang optimal serta kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hamzah et al., 2022).

Studi kasus di SMAN 2 Banjarsari menunjukkan proses berpikir peserta didik dalam menganalisis terdapat 15 peserta didik mampu menyelesaikan soal HOTS, dalam mengevaluasi terdapat 11 peserta didik dan mencipta terdapat 6 peserta didik. Banyak peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi yang diminta dalam soal-soal berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mereka untuk berpikir secara mendalam dan kritis masih terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi secara utuh, khususnya pada tahap mencipta (C6) yang jumlahnya masih sangat terbatas, namun belum sampai pada tahap mencipta (*creating*) yang menuntut kemampuan integratif dan inovatif dalam mengolah informasi. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal, diketahui bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dalam menyelesaikan soal-soal berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Sebagian besar peserta didik belum mampu menguraikan informasi secara mendalam untuk menemukan hubungan antar konsep atau menentukan strategi pemecahan yang tepat. Pada tahap evaluasi, mereka cenderung kesulitan menilai keefektifan langkah yang telah dilakukan maupun memberikan alasan logis terhadap jawaban yang diperoleh. Sementara itu, pada aspek mencipta, kemampuan peserta didik dalam mengembangkan ide

atau solusi baru masih terbatas, karena mereka lebih banyak bergantung pada contoh soal yang pernah diberikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa proses berpikir tingkat tinggi mereka belum berkembang secara optimal dan masih memerlukan pembiasaan serta bimbingan dalam latihan pemecahan masalah yang menuntut penalaran mendalam.

Selain itu, peserta didik juga mengalami kendala berarti dalam memahami dan menginterpretasi ukuran pemusatan data dan sebarannya seperti range, kuartil, varians, dan simpangan baku. Mereka sering kali tidak mampu menghitung range dengan tepat dan belum memahami fungsi kuartil sebagai pembagi data yang menunjukkan posisi relatif dalam distribusi. Kesulitan juga muncul saat menghubungkan konsep varians dan simpangan baku dengan penyebaran data secara logis, sehingga mereka kesulitan menginterpretasikan hasil perhitungan dalam konteks soal nyata maupun soal HOTS. Proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal ukuran sebaran ini cenderung mekanistik, terbatas pada langkah-langkah perhitungan tanpa refleksi mendalam, yang menandakan kurangnya kesadaran metakognisi dalam mengevaluasi metode dan rumus yang digunakan. Hal ini menghambat mereka dalam memberikan penjelasan logis dan kesimpulan tepat atas data sebaran, sehingga menurunkan kemampuan pemecahan masalah pada level analitis dan evaluatif.

Selain hambatan pada pemahaman konsep, peserta didik juga mengalami kebingungan dalam menentukan langkah perhitungan yang tepat dan kesulitan mengkaitkan hasil perhitungan dengan interpretasi logis dalam konteks soal. Sebagai contoh, ketika diminta menentukan jangkauan data, banyak peserta didik belum mampu mengidentifikasi nilai maksimum dan minimum secara akurat. Dalam pengerjaan soal kuartil, mereka kesulitan dalam menentukan posisi kuartil dan memahami maknanya dalam distribusi data. Begitu pula pada varians dan simpangan baku, peserta didik cenderung hanya mengikuti rumus tanpa memahami signifikansi statistik tersebut dalam menjelaskan keragaman atau penyebaran data dalam kumpulan data. Dengan demikian, kendala-kendala tersebut menegaskan bahwa proses berpikir

peserta didik masih belum optimal dalam menginternalisasi dan menerapkan konsep HOTS yang sebenarnya, terutama terkait aspek metakognisi dalam pemecahan masalah yang kompleks. Keterbatasan ini menunjukkan perlunya perhatian pada pengembangan kemampuan berpikir reflektif dan kritis agar peserta didik dapat meningkatkan kinerja dan hasil belajar mereka dalam soal-soal HOTS.

Penelitian oleh Sitanggang, M. M., & Syahputra, (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal HOTS, khususnya yang melibatkan ukuran penyebaran data, disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep serta keterampilan berpikir kritis dan reflektif. Faktor lain yang mempengaruhi adalah minimnya latihan soal dan rendahnya motivasi belajar matematika. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan metakognisi dinilai sangat penting agar peserta didik mampu mengatur, memantau, dan merefleksikan proses berpikirnya dalam menyelesaikan soal HOTS, termasuk soal terkait ukuran sebaran data.

Masalah dalam penelitian ini berangkat dari rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal yang menuntut analisis, evaluasi, dan kreasi. Dalam praktik di kelas, peserta didik cenderung terbiasa mengerjakan soal rutin yang bersifat prosedural, sehingga kemampuan mereka dalam memahami permasalahan secara mendalam, menyusun strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses berpikir peserta didik belum berkembang secara optimal, terutama pada aspek metakognisi seperti perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Akibatnya, ketika dihadapkan pada soal yang menuntut pemikiran tingkat tinggi, banyak peserta didik mengalami kesulitan, baik dalam memahami maksud soal maupun dalam menentukan langkah penyelesaian yang tepat.

Pemilihan Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam penelitian ini didasarkan pada pentingnya kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai tuntutan pembelajaran abad ke-21. HOTS tidak hanya menekankan pada kemampuan mengingat dan memahami, tetapi juga menuntut peserta didik

untuk mampu menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, serta menciptakan strategi atau pemecahan masalah yang baru. Dalam konteks matematika, kemampuan ini sangat penting karena peserta didik tidak hanya dituntut untuk memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga memahami proses dan alasan di balik penyelesaian tersebut. Oleh karena itu, soal HOTS dipilih sebagai alat untuk menggali secara lebih mendalam proses berpikir peserta didik serta mengidentifikasi bagaimana kemampuan metakognisi berperan dalam menyelesaikan masalah yang kompleks.

Dengan demikian, penggunaan soal HOTS dalam penelitian ini bukan hanya sebagai instrumen pengukuran, tetapi juga sebagai sarana untuk mengungkap kualitas proses berpikir peserta didik secara lebih komprehensif. Melalui HOTS, peneliti dapat melihat sejauh mana peserta didik mampu mengelola proses berpikirnya, mulai dari merencanakan strategi, memantau jalannya penyelesaian, hingga mengevaluasi hasil yang diperoleh. Hal ini menjadi penting untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan antara level metakognisi dan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi pada materi ukuran pemusatan data. Fokus ini dipilih agar analisis lebih terarah, mendalam, serta relevan dengan kompetensi dasar menyelesaikan masalah kontekstual dalam belajar matematika. Kebaruan dalam penelitian ini memperlihatkan kaitan antara level metakognisi peserta didik dengan pemahaman materi ukuran pemusatan data dan ukuran sebarannya. Dari hasil studi, terlihat bahwa keterbatasan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal HOTS pada materi ini bukan semata-mata masalah penguasaan konsep statistik, melainkan juga berkaitan erat dengan tingkat metakognisi mereka. Peserta didik yang berada pada level metakognisi rendah, seperti tacit use dan aware use, cenderung hanya mampu melakukan perhitungan mekanistik tanpa refleksi atau evaluasi kritis terhadap strategi yang digunakan. Mereka belum mampu menyusun langkah penyelesaian yang

sistematis, tidak memantau proses berpikirnya secara efektif, serta minim dalam melakukan evaluasi dan revisi terhadap hasil kerja mereka. Sebaliknya, peserta didik dengan level metakognisi tinggi, yakni *strategic use* dan *reflective use*, menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyusun strategi pemecahan masalah, menghubungkan konsep statistik dengan konteks soal secara meaningful, serta mengevaluasi hasil kerja dengan kritis dan reflektif. Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti merasa tertarik mengadakan penelitian dengan judul “**Proses Berpikir Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Ditinjau dari Level Metakognisi**”.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi Tinggi?
- b. Bagaimana proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi Sedang?
- c. Bagaimana proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi Rendah?

3. Definisi Operasional

a. Proses Berpikir

Proses berpikir merupakan rangkaian aktivitas mental yang dilakukan individu dalam memahami, mengolah, dan menyelesaikan suatu permasalahan. Aktivitas ini mencakup mengidentifikasi informasi, menghubungkan konsep, merumuskan strategi, melaksanakan penyelesaian, serta menarik kesimpulan. Dengan demikian, proses berpikir tidak dibatasi oleh tingkatan tertentu, tetapi mencerminkan keseluruhan aktivitas kognitif yang berlangsung selama pemecahan masalah. Analisis proses berpikir dilakukan melalui observasi kualitatif

dengan langkah-langkah sistematis: (1) mengumpulkan data aktivitas verbal dan nonverbal peserta didik saat memecahkan masalah, (2) mereduksi data dengan menyeleksi dan mengelompokkan informasi relevan, (3) menyajikan data secara deskriptif, (4) menganalisis pola atau tema berpikir seperti pemahaman, perencanaan, pemantauan, dan revisi Langkah, serta (5) menarik dan memverifikasi kesimpulan. Proses analisis dilakukan secara berulang hingga data mencapai kejenuhan (saturation) untuk memperoleh gambaran mendalam tentang proses berpikir peserta didik.

b. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan analisis, evaluasi, dan kreasi. HOTS digunakan untuk mengukur tingkat kompleksitas soal atau tuntutan berpikir yang harus dilakukan peserta didik. Dalam penelitian ini, HOTS tidak digunakan untuk mendefinisikan proses berpikir, melainkan sebagai karakteristik soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Indikator HOTS meliputi kemampuan menyeleksi informasi penting dan menghubungkan konsep yang termasuk dalam kata kerja operasional menganalisis (C4). Selain itu, mengevaluasi ketepatan prosedur dan menyusun kesimpulan berbasis data termasuk dalam kata kerja operasional evaluasi (C5). Adapun menyusun solusi baru termasuk dalam kata kerja operasional mencipta (C6).

c. *Metakognisi*

Metakognisi merupakan kesadaran sekaligus kemampuan individu dalam mengendalikan proses berpikirnya sendiri, yang meliputi perencanaan, pemantauan, dan evaluasi strategi dalam menyelesaikan tugas. Pada tahap perencanaan, peserta didik menetapkan tujuan serta memilih strategi yang akan digunakan; pada tahap pemantauan, peserta didik mengawasi jalannya proses berpikir dan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan; sedangkan pada tahap evaluasi, peserta didik menilai hasil serta efektivitas strategi untuk perbaikan selanjutnya. Dalam

penelitian ini, level tidak dimaknai sebagai tingkatan kognitif dalam taksonomi Bloom revisi (C4–C6), melainkan sebagai kualitas regulasi metakognisi dalam mengelola proses berpikir. Level tersebut mencakup: (1) tacit use (rendah), yaitu peserta didik belum menyadari proses berpikirnya dan cenderung bekerja secara spontan tanpa perencanaan, pemantauan, maupun evaluasi; (2) aware use (sedang), yaitu peserta didik mulai menyadari langkah penyelesaian, namun pengawasan dan refleksi belum konsisten; serta (3) strategic use hingga reflective use (tinggi), yaitu peserta didik mampu merencanakan strategi secara sadar, memantau setiap langkah secara konsisten, serta mengevaluasi dan merefleksikan hasil secara mendalam.

4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mendeskripsikan proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi tinggi.
- b. Untuk mendeskripsikan proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi sedang.
- c. Untuk mendeskripsikan proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi rendah.

5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis

a. Manfaat Teoritis

- 1) Memberikan kontribusi pada pengembangan teori tentang proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari level metakognisi.

- 2) Menjadi dasar ilmiah bagi penelitian lanjutan mengenai keterkaitan antara metakognisi, HOTS, dan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan menengah.
- 3) Menambah khazanah literatur dalam bidang pendidikan matematika, khususnya mengenai penerapan HOTS pada materi ukuran pemusatan data.

b. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi:

- 1) Sekolah, Menjadi masukan untuk merancang program pembelajaran yang mendukung pengembangan HOTS dan metakognisi sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan.
- 2) Guru, Memberikan informasi tentang strategi yang dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan HOTS serta kesadaran metakognisi peserta didik dalam pembelajaran matematika.
- 3) Peserta didik, Membantu meningkatkan kesadaran terhadap proses berpikirnya sendiri, sehingga lebih mampu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi strategi penyelesaian soal.
- 4) Peneliti, Menjadi referensi serta pijakan untuk melakukan penelitian lanjutan terkait HOTS, metakognisi, dan strategi pembelajaran yang lebih efektif di masa depan.