



Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Aljabar

Yona Christiana, Adi Asmara
Program Studi Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu
yonachristiana90@gmail.com, adiasmara@umb.ac.id

Abstrak

Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan keterampilan esensial dalam pembelajaran matematika abad ke-21, karena berkaitan dengan kemampuan siswa meninjau kembali proses berpikir, menilai strategi yang digunakan, dan memperbaiki kesalahan konsep yang muncul. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII pada materi aljabar melalui pendekatan library research. Metode penelitian kepustakaan dipilih untuk menelaah secara komprehensif literatur ilmiah, termasuk buku teks matematika SMP, jurnal nasional dan internasional, modul pembelajaran, serta dokumen kebijakan pendidikan terkait Kurikulum Merdeka dan asesmen HOTS. Analisis data dilakukan dengan content analysis yang mencakup reduksi, pengelompokan, dan interpretasi data, serta triangulasi sumber untuk memastikan validitas dan reliabilitas informasi. Hasil kajian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih bervariasi dan umumnya rendah, ditandai dengan kecenderungan fokus pada penyelesaian cepat, minim refleksi terhadap langkah penyelesaian, dan kesulitan dalam memahami konsep abstrak aljabar. Faktor penghambat utama meliputi dominasi guru dalam pembelajaran, kurangnya latihan soal non-rutin, keterbatasan media pembelajaran, dan minimnya kesempatan melakukan refleksi eksplisit. Model pembelajaran yang mendukung kemampuan reflektif, seperti reflective inquiry, guided inquiry, problem-based learning, dan self-assessment berbasis rubrik, terbukti efektif meningkatkan kualitas berpikir reflektif dan pemahaman konsep aljabar. Penelitian ini menekankan pentingnya integrasi refleksi dalam pembelajaran, pengembangan perangkat interaktif, serta peran guru sebagai fasilitator, guna membangun pemahaman matematis yang lebih mendalam dan menyiapkan siswa menghadapi tantangan materi tingkat lanjut.

Kata kunci: Berpikir Reflektif, Kemampuan Matematis, Aljabar, SMP Kelas VII,

1. Latar Belakang

Kemampuan berpikir reflektif menjadi salah satu keterampilan esensial dalam pembelajaran matematika abad ke-21 karena berkaitan langsung dengan kemampuan siswa dalam mengkaji kembali proses berpikir, menilai strategi yang digunakan, serta melakukan perbaikan terhadap kesalahan konsep yang muncul (Hidayat & Lestari, 2021; Putri & Santoso, 2022; Wicaksono, 2023). Dalam konteks pendidikan Indonesia, penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir reflektif, menjadi tuntutan kurikulum nasional yang berorientasi pada kompetensi dan pembelajaran bermakna (Kemendikbudristek, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika tidak hanya diukur melalui perolehan jawaban benar, tetapi juga dari proses berpikir yang matang dan reflektif.

Perkembangan penelitian matematika menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep abstrak seperti aljabar yang sering dianggap sulit oleh peserta didik tingkat SMP (Rahmawati & Hidayat, 2020). Aljabar memerlukan proses representasi, generalisasi, dan penguatan hubungan antar simbol, sehingga siswa perlu kemampuan untuk meninjau kembali langkah-langkah penyelesaian dan menilai apakah strategi yang digunakan sudah tepat. Tanpa kemampuan reflektif, siswa rentan mengalami miskonsepsi dan kesalahan prosedural yang berulang (Sari, 2022).

Berbagai studi Indonesia dalam lima tahun terakhir menegaskan bahwa sebagian besar siswa SMP masih memiliki kemampuan berpikir reflektif yang rendah, terutama ketika menghadapi permasalahan aljabar yang menuntut analisis mendalam (Fitria & Nurfadilah, 2023). Rendahnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kurangnya latihan soal non-rutin, dominannya pembelajaran berpusat pada guru, serta minimnya

kesempatan bagi siswa untuk melakukan refleksi eksplisit dalam proses belajar (Setiawan, 2021). Kondisi ini menyebabkan siswa cenderung hanya berfokus pada penyelesaian cepat tanpa memahami proses logis di balik langkah-langkah yang dilakukan.

Sejalan dengan itu, Asmara (2023) menegaskan bahwa kemampuan berpikir matematis merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa meninjau kembali proses berpikir, menilai strategi yang digunakan, dan melakukan perbaikan terhadap kesalahan konsep yang muncul. Dalam penelitiannya, Asmara menemukan bahwa rendahnya kemampuan berpikir reflektif siswa sering disebabkan oleh pembelajaran yang masih berfokus pada pencapaian jawaban cepat dan kurang memberi kesempatan bagi siswa untuk mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir reflektif perlu diintegrasikan secara eksplisit dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar, yang menuntut siswa untuk menganalisis hubungan antarvariabel serta mengevaluasi prosedur yang digunakan secara sistematis.

Penelitian Adi Asmara (2023) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan fondasi penting dalam membangun kompetensi pemecahan masalah siswa, terutama ketika siswa dihadapkan pada situasi yang memerlukan fleksibilitas berpikir dan kemampuan menghasilkan strategi alternatif. Asmara menegaskan bahwa kreativitas matematis tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghasilkan ide baru, tetapi juga mencakup kemampuan mengelaborasi gagasan, mengombinasikan representasi, serta merekonstruksi langkah penyelesaian secara orisinal. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa siswa yang memiliki kreativitas tinggi cenderung mampu memandang masalah matematika dari berbagai sudut pandang, sehingga mereka lebih mudah menyusun model matematika dan menentukan solusi yang tepat. Hal ini sejalan dengan urgensi penguatan HOTS dalam Kurikulum Merdeka, yang menekankan pentingnya kreativitas dalam memahami konsep matematis secara mendalam (Asmara, 2023).

Lebih lanjut, Asmara (2023) menekankan bahwa pembelajaran yang mendukung refleksi memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam dan memperkuat keterampilan pemecahan masalah. Dalam konteks materi aljabar, kemampuan ini sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep variabel, konstanta, bentuk aljabar, dan operasi aljabar secara logis. Dengan memberikan ruang bagi siswa untuk melakukan refleksi, guru dapat mendorong siswa tidak hanya menguasai prosedur, tetapi juga menilai strategi penyelesaian, membandingkan alternatif solusi, dan mengidentifikasi kesalahan yang muncul. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran aljabar yang menekankan berpikir reflektif dapat meningkatkan kualitas pemahaman matematis serta kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran tingkat lanjut (Pratiwi & Rahman, 2022).

Pada tataran kelas, guru sering kali belum memfasilitasi kegiatan refleksi secara sistematis, padahal refleksi merupakan bagian penting dari proses pembelajaran matematika yang dapat membantu memperbaiki kualitas pemahaman konsep siswa (Wahyuni, 2020). Buku ajar dan perangkat pembelajaran juga belum sepenuhnya dirancang untuk mendorong aktivitas reflektif, khususnya pada materi aljabar yang membutuhkan penalaran abstrak dan keterampilan mengorganisasi ide (Santosa, 2021). Oleh karena itu, analisis mendalam mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa pada materi aljabar perlu dilakukan sebagai dasar perbaikan pembelajaran.

Selain itu, pembelajaran aljabar di kelas VII juga menuntut siswa untuk mampu memahami konsep variabel, konstanta, bentuk aljabar, serta operasi aljabar yang menjadi fondasi bagi materi matematika di jenjang berikutnya. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep tersebut karena kurangnya proses refleksi terhadap langkah penyelesaian yang telah dilakukan (Yuliani & Putra, 2021). Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir reflektif bukan hanya mendukung pemahaman konsep, tetapi juga menjadi jembatan penting untuk membantu siswa membangun struktur pengetahuan yang lebih kokoh dalam aljabar.

Di sisi lain, pembelajaran yang efektif menuntut guru untuk tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menciptakan ruang bagi peserta didik untuk menganalisis kesalahan, mengemukakan alasan, dan melakukan introspeksi terhadap strategi penyelesaian. Model pembelajaran berbasis refleksi, seperti reflective inquiry dan self-assessment berbasis rubrik, terbukti mampu meningkatkan kualitas berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Hartati & Ramdani, 2020). Namun implementasi model-model tersebut di sekolah masih tergolong rendah, terutama karena keterbatasan waktu pembelajaran dan kurangnya pelatihan guru dalam menerapkan strategi pengembangan kemampuan reflektif.

Lebih jauh, penelitian terbaru menekankan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa sangat dipengaruhi oleh lingkungan belajar yang kondusif, termasuk penggunaan media pembelajaran, pemberian umpan balik berkualitas, dan pemanfaatan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa (Pratama, 2022). Lingkungan belajar yang tidak mendorong siswa untuk bertanya, meninjau kembali jawaban, atau berdiskusi tentang alasan di balik suatu prosedur, membuat kemampuan reflektif sulit berkembang secara optimal. Oleh karena itu, upaya peningkatan kemampuan berpikir reflektif pada materi aljabar tidak dapat hanya mengandalkan latihan soal, tetapi juga memerlukan strategi pembelajaran yang lebih komprehensif dan berorientasi pada penguatan proses mental siswa.

Dengan demikian, penting untuk mengkaji kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII dalam menyelesaikan persoalan aljabar guna melihat profil kemampuan mereka secara komprehensif. Analisis ini diharapkan mampu memberikan informasi empiris yang berguna bagi guru, peneliti, maupun pengembang kurikulum dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Nugraha, 2022).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan library research atau penelitian kepustakaan. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian menuntut telaah mendalam terhadap konsep, teori, indikator, model asesmen, serta temuan empiris yang berkaitan dengan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP, khususnya pada materi aljabar. Melalui penelitian kepustakaan, peneliti memperoleh kesempatan untuk menelaah berbagai sumber ilmiah yang relevan, sehingga mampu menghasilkan pemahaman komprehensif mengenai bagaimana kemampuan berpikir reflektif siswa berkembang, dianalisis, dan diimplementasikan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, studi pustaka memungkinkan eksplorasi menyeluruh terhadap model pembelajaran, strategi penguatan refleksi, serta instrumen asesmen yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir reflektif dalam konteks materi aljabar.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari literatur ilmiah seperti buku teks matematika SMP, buku pendidikan matematika, jurnal nasional maupun internasional terkait kemampuan berpikir reflektif, artikel penelitian yang membahas pembelajaran aljabar di tingkat SMP, modul resmi matematika kelas VII, serta dokumen kebijakan pendidikan termasuk Kurikulum Merdeka dan pedoman asesmen HOTS. Metode dokumentasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data, yaitu dengan melakukan penelusuran, pencatatan, dan pengorganisasian informasi secara sistematis dari berbagai sumber relevan. Analisis data dilakukan menggunakan content analysis, dimulai dari reduksi data untuk memilih informasi yang paling relevan, pengelompokan literatur berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif, model pembelajaran, kesulitan konseptual siswa, hingga interpretasi yang menghubungkan teori berpikir reflektif dengan hasil penelitian empiris. Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber untuk memastikan konsistensi, akurasi, dan relevansi hasil penelitian. Secara keseluruhan, metode ini dirancang untuk menghasilkan gambaran mendalam mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII pada materi aljabar, serta strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas refleksi dan pemahaman konsep.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas VII

Berdasarkan telaah pustaka, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII masih menunjukkan variasi yang cukup signifikan, terutama pada materi aljabar. Berpikir reflektif diartikan sebagai kemampuan siswa meninjau kembali langkah-langkah penyelesaian, mengevaluasi strategi, dan melakukan koreksi terhadap kesalahan konseptual maupun prosedural (Asmara, 2023). Dalam konteks aljabar, kemampuan reflektif mencakup kemampuan siswa dalam memahami variabel, konstanta, bentuk aljabar, serta operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan penyederhanaan bentuk aljabar (Rahmawati & Hidayat, 2020).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyak siswa kelas VII masih mengalami kesulitan dalam meninjau kembali strategi penyelesaian mereka. Hal ini terlihat dari kecenderungan siswa untuk langsung menuliskan jawaban tanpa memeriksa logika langkah-langkah yang digunakan atau mempertimbangkan alternatif penyelesaian (Sari, 2022; Fitria & Nurfadilah, 2023). Kondisi ini memperlihatkan bahwa kemampuan reflektif

siswa belum berkembang secara optimal, sehingga pemahaman aljabar sering bersifat mekanistik dan mudah mengalami miskonsepsi.

3.2. Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif

Analisis pustaka mengidentifikasi beberapa indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang relevan pada materi aljabar:

1. Meninjau kembali langkah penyelesaian: Siswa mampu memeriksa setiap langkah yang dilakukan dan menilai kesesuaianya dengan konsep aljabar yang benar (Hartati & Ramdani, 2020).
2. Menilai strategi penyelesaian: Siswa mampu mengevaluasi apakah strategi yang digunakan efisien dan tepat untuk menyelesaikan masalah (Pratama, 2022).
3. Mempertimbangkan alternatif solusi: Siswa mampu berpikir tentang cara lain yang mungkin lebih efektif atau lebih cepat untuk menyelesaikan soal (Yuliani & Putra, 2021).
4. Mengoreksi kesalahan konseptual dan prosedural: Siswa dapat mengenali kesalahan yang dilakukan, memahami sumber kesalahan, dan memperbaikinya (Setiawan, 2021).

Indikator-indikator ini menjadi dasar untuk menilai tingkat kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dan untuk merancang strategi pembelajaran yang efektif.

3.3. Faktor Pendukung dan Penghambat

3.3.1 Faktor Pendukung

Berdasarkan literatur, faktor yang mendukung kemampuan berpikir reflektif antara lain:

1. **Model pembelajaran berbasis refleksi**, seperti guided inquiry, reflective inquiry, problem-based learning, dan self-assessment berbasis rubrik, yang memungkinkan siswa meninjau kembali langkah-langkah penyelesaian dan memikirkan alternatif solusi (Hartati & Ramdani, 2020; Pratama, 2022).
2. **Lingkungan belajar yang kondusif**, termasuk penggunaan media interaktif, pemberian umpan balik berkualitas, dan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Yuliani & Putra, 2021).
3. **Peran guru sebagai fasilitator refleksi**, di mana guru memberikan pertanyaan terbuka, membimbing diskusi, dan menekankan evaluasi langkah-langkah penyelesaian siswa (Nugraha, 2022).

3.3.2 Faktor Penghambat

Beberapa faktor penghambat kemampuan reflektif siswa antara lain:

1. **Dominasi pembelajaran berpusat pada guru**, sehingga siswa kurang diberi kesempatan untuk menganalisis dan menilai jawaban mereka sendiri (Setiawan, 2021).
2. **Minimnya latihan soal non-rutin dan kontekstual**, yang memerlukan analisis mendalam dan kreativitas siswa (Fitria & Nurfadilah, 2023).
3. **Kurangnya perangkat pembelajaran yang mendorong refleksi**, misalnya lembar kerja, modul, atau buku teks yang hanya menekankan prosedur penyelesaian (Santosa, 2021).
4. **Keterbatasan waktu pembelajaran** dan kurangnya pelatihan guru untuk menerapkan strategi pengembangan kemampuan reflektif (Wahyuni, 2020).

3.4. Model Pembelajaran yang Efektif

Literatur menunjukkan beberapa model pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif pada materi aljabar:

1. **Reflective Inquiry:** Siswa diminta menuliskan strategi yang digunakan, membandingkan langkah dengan teman, dan menilai keakuratan jawaban sebelum menyelesaikan soal (Hartati & Ramdani, 2020).
2. **Problem-Based Learning (PBL):** Siswa menyelesaikan masalah kontekstual secara berkelompok, kemudian merefleksikan strategi dan solusi yang digunakan (Pratama, 2022).
3. **Self-Assessment Berbasis Rubrik:** Siswa menilai kinerja mereka berdasarkan rubrik yang menekankan pemahaman konsep, logika langkah, dan alternatif strategi penyelesaian (Yuliani & Putra, 2021).
4. **Guided Inquiry:** Guru memberikan panduan untuk memecahkan soal, kemudian siswa melakukan refleksi terhadap langkah-langkah yang diambil, termasuk identifikasi kesalahan dan perbaikan (Asmara, 2023).

Implementasi model-model ini terbukti meningkatkan kemampuan reflektif siswa dalam meninjau, menilai, dan mengoreksi proses berpikir mereka, serta memperdalam pemahaman konsep aljabar.

3.5. Implikasi Kurikulum dan Pembelajaran

Hasil analisis pustaka menekankan bahwa penguatan kemampuan berpikir reflektif matematis harus menjadi bagian integral dari pembelajaran aljabar kelas VII. Implikasi utama meliputi:

1. **Integrasi refleksi dalam setiap tahapan pembelajaran,** seperti diskusi kelompok, jurnal reflektif, atau pertanyaan evaluatif setelah menyelesaikan soal (Rahmawati & Hidayat, 2020).
2. **Pengembangan perangkat pembelajaran interaktif,** termasuk soal non-rutin, kasus kontekstual, dan lembar kerja yang mendorong introspeksi (Sari, 2022).
3. **Pelatihan guru sebagai fasilitator refleksi,** agar mampu membimbing siswa meninjau kembali strategi dan jawaban mereka (Nugraha, 2022).
4. **Pemanfaatan media dan teknologi,** seperti LMS, aplikasi matematika interaktif, dan umpan balik instan, yang memungkinkan siswa mengevaluasi proses berpikir mereka secara real-time (Pratama, 2022).

Dengan penerapan strategi ini, siswa tidak hanya menguasai prosedur aljabar, tetapi juga mampu membangun pemahaman konsep secara mendalam dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka.

Diskusi

Analisis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII pada materi aljabar melalui pendekatan *library research* memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana siswa meninjau kembali proses berpikir, menilai strategi penyelesaian, dan memperbaiki kesalahan konseptual dalam pembelajaran matematika. Pendekatan penelitian kepustakaan memungkinkan peneliti menelaah berbagai literatur ilmiah, termasuk buku teks matematika, jurnal nasional maupun internasional, modul pembelajaran, dokumen kebijakan pendidikan, serta laporan lembaga pendidikan terkait kemampuan berpikir reflektif dan pemecahan masalah matematis. Melalui analisis pustaka, diperoleh pemahaman tentang indikator, faktor pendukung dan penghambat, serta model pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan reflektif siswa pada materi aljabar.

Berdasarkan kajian pustaka, kemampuan berpikir reflektif matematis meliputi beberapa indikator, yaitu: (1) meninjau kembali langkah-langkah penyelesaian, (2) menilai keakuratan dan logika strategi yang digunakan, (3) mempertimbangkan alternatif solusi, dan (4) mengoreksi kesalahan konsep atau prosedur. Studi terkini menunjukkan bahwa kemampuan reflektif ini berperan penting dalam materi aljabar, yang menuntut siswa memahami variabel, konstanta, bentuk aljabar, dan operasi aljabar untuk membangun struktur pengetahuan yang kokoh (Rahmawati & Hidayat, 2020; Sari, 2022). Tanpa refleksi, siswa cenderung melakukan kesalahan prosedural berulang dan miskonsepsi terhadap konsep abstrak aljabar (Fitria & Nurfadilah, 2023).

Selain itu, literatur memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa kelas VII masih memiliki kemampuan berpikir reflektif yang rendah. Faktor penyebab antara lain: dominasi pembelajaran berpusat pada guru, minimnya latihan soal non-rutin yang menuntut analisis, kurangnya kesempatan melakukan refleksi eksplisit, dan keterbatasan media atau sumber belajar yang mendukung refleksi (Setiawan, 2021; Wahyuni, 2020). Hal ini diperkuat oleh temuan dalam studi Al-Jabar (Santosa, 2021), yang menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang ada masih kurang

mendorong aktivitas reflektif, sehingga siswa cenderung fokus pada penyelesaian cepat tanpa memahami proses logis di balik langkah-langkah aljabar.

Kajian pustaka juga menekankan pentingnya model pembelajaran yang mendukung kemampuan reflektif. Model guided inquiry, reflective inquiry, self-assessment berbasis rubrik, dan problem-based learning terbukti meningkatkan kualitas berpikir reflektif siswa (Hartati & Ramdani, 2020; Pratama, 2022). Misalnya, dalam reflective inquiry, siswa diminta untuk menuliskan strategi yang digunakan, membandingkan langkah dengan teman, dan menilai keakuratan jawaban sebelum menyelesaikan soal. Pendekatan ini memungkinkan siswa menyadari kesalahan konseptual dan prosedural serta memperbaikinya secara mandiri, sehingga pemahaman aljabar lebih mendalam dan menyeluruh.

Analisis pustaka juga mengungkap bahwa lingkungan belajar berperan besar dalam perkembangan berpikir reflektif. Lingkungan yang mendukung termasuk: penggunaan media pembelajaran interaktif, pemberian umpan balik berkualitas, serta penerapan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa (Yuliani & Putra, 2021). Sebaliknya, lingkungan belajar yang tidak mendorong diskusi, introspeksi, dan peninjauan kembali jawaban menghambat kemampuan reflektif, sehingga siswa hanya menghafal prosedur tanpa memahami konsep.

Hasil kajian literatur menunjukkan adanya korelasi kuat antara kemampuan berpikir reflektif dengan pencapaian belajar matematika di materi aljabar. Siswa yang terbiasa menilai dan memeriksa langkah penyelesaian menunjukkan pemahaman lebih baik terhadap relasi antarvariabel dan operasi aljabar, mampu memecahkan soal non-rutin, dan lebih siap menghadapi materi lanjutan (Rahmawati & Hidayat, 2020; Nugraha, 2022). Selain itu, penelitian kepustakaan juga menyoroti pentingnya guru sebagai fasilitator refleksi. Guru perlu menyediakan waktu, strategi, dan media yang memungkinkan siswa melakukan introspeksi dan penilaian terhadap proses berpikir mereka.

Lebih jauh, kajian pustaka mengidentifikasi sejumlah rekomendasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa kelas VII pada aljabar:

1. Integrasi refleksi dalam setiap tahapan pembelajaran, misalnya melalui diskusi kelompok, jurnal reflektif, atau pertanyaan evaluatif setelah menyelesaikan soal.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran yang mendorong refleksi, termasuk soal non-rutin, kasus kontekstual, dan lembar kerja interaktif.
3. Pelatihan guru untuk membimbing refleksi, sehingga guru mampu memfasilitasi siswa dalam meninjau kembali strategi dan jawaban.
4. Pemanfaatan media dan teknologi interaktif, seperti LMS dan aplikasi pembelajaran matematika, yang menyediakan umpan balik instan dan memungkinkan siswa mengevaluasi proses berpikir mereka.

Dari analisis pustaka ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII pada materi aljabar merupakan aspek kritis dalam pembelajaran. Peningkatan kemampuan ini memerlukan kombinasi strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan peran aktif guru sebagai fasilitator refleksi. Penelitian pustaka memberikan dasar teoritis dan empiris untuk merancang pembelajaran aljabar yang lebih efektif, mendukung pengembangan berpikir tingkat tinggi, dan membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep abstrak aljabar.

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis pustaka, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII pada materi aljabar masih menunjukkan variasi yang signifikan dan umumnya belum optimal. Indikator berpikir reflektif mencakup meninjau kembali langkah penyelesaian, menilai strategi yang digunakan, mempertimbangkan alternatif solusi, dan mengoreksi kesalahan konseptual maupun prosedural. Faktor penghambat utama meliputi dominasi pembelajaran berpusat pada guru, minimnya latihan soal non-rutin, keterbatasan media pembelajaran yang mendukung refleksi, serta kurangnya kesempatan bagi siswa untuk melakukan introspeksi. Model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif antara lain reflective inquiry, guided inquiry, problem-based learning, dan self-assessment berbasis rubrik. Implementasi strategi ini memungkinkan siswa menilai dan memperbaiki langkah penyelesaian, memahami konsep aljabar secara lebih mendalam, serta

membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi. Lingkungan belajar yang kondusif, penggunaan media interaktif, pemberian umpan balik berkualitas, dan penerapan masalah kontekstual juga terbukti memperkuat refleksi siswa. Secara keseluruhan, penguatan kemampuan berpikir reflektif matematis memerlukan kombinasi strategi pembelajaran, pengembangan perangkat interaktif, dan peran aktif guru sebagai fasilitator. Penelitian pustaka ini memberikan dasar teoritis dan empiris untuk merancang pembelajaran aljabar yang lebih efektif, aplikatif, dan mampu meningkatkan kualitas pemahaman konsep siswa.

Referensi

1. Asmara, R. (2023). *Pengembangan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP pada materi aljabar*. Jurnal Pendidikan Matematika, 12(1), 45–58.
2. Asmara, A. (2023). Kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis etno-STEM melalui tabut. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan*, 4(2), 115–128.
3. Fitria, S., & Nurfadilah, A. (2023). *Analisis kemampuan berpikir reflektif siswa SMP dalam pembelajaran aljabar*. Jurnal Ilmiah Matematika Indonesia, 15(2), 101–112.
4. Hartati, D., & Ramdani, H. (2020). *Penerapan reflective inquiry dan self-assessment berbasis rubrik dalam pembelajaran matematika*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 7(3), 75–86.
5. Hidayat, T., & Lestari, N. (2021). *Berpikir reflektif sebagai keterampilan esensial abad ke-21 dalam pembelajaran matematika*. Jurnal Edukasi Matematika, 9(2), 88–99.
6. Kemendikbudristek. (2021). *Kurikulum merdeka: Panduan implementasi pembelajaran bermakna*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
7. Nugraha, A. (2022). *Peran guru dalam pengembangan kemampuan berpikir reflektif siswa SMP*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 10(1), 33–44.
8. Pratama, B. (2022). *Lingkungan belajar kondusif dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa*. Jurnal Pendidikan Dasar, 8(1), 55–67.
9. Pratiwi, M., & Rahman, F. (2022). *Penguatan kemampuan berpikir reflektif dalam pembelajaran aljabar melalui strategi eksplisit*. Jurnal Pendidikan Matematika Kontemporer, 5(2), 110–123.
10. Putri, D., & Santoso, H. (2022). *Integrasi berpikir reflektif dalam pembelajaran matematika SMP*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 14(3), 77–89.
11. Rahmawati, L., & Hidayat, T. (2020). *Kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep aljabar dan peran berpikir reflektif*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 8(2), 66–78.
12. Sari, P. (2022). *Miskonsepsi dan kesalahan prosedural pada materi aljabar: Perspektif berpikir reflektif*. Jurnal Pendidikan Matematika, 11(1), 45–57.
13. Santosa, E. (2021). *Analisis perangkat pembelajaran matematika dalam mendukung berpikir reflektif siswa SMP*. Jurnal Edukasi dan Teknologi, 6(2), 89–101.
14. Setiawan, R. (2021). *Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 13(2), 72–84.
15. Wahyuni, T. (2020). *Refleksi dalam pembelajaran matematika: Tantangan dan strategi guru SMP*. Jurnal Ilmiah Pendidikan, 9(3), 55–67.
16. Wicaksono, Y. (2023). *Keterampilan berpikir reflektif dan pengaruhnya terhadap pemahaman matematika siswa SMP*. Jurnal Riset Pendidikan, 12(1), 99–112.
17. Yuliani, S., & Putra, A. (2021). *Strategi pengembangan berpikir reflektif siswa SMP pada materi aljabar*. Jurnal Pendidikan Matematika, 10(3), 121–133.