

LITERATURE REVIEW: KESULITAN BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN ALJABAR

Indah Nur Hariati¹, Novi Mayasari², Anis Umi Khiurotunnisa³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI Bojonegoro
Jl. Panglima Polim No. 46, Pacul, Kec. Bojonegoro Kab. Bojonegoro

¹e-mail: indahnurha39@gmail.com

²e-mail: mahiraprimagrafika@gmail.com

³e-mail: anis.umi@ikipgribojonegoro.ac.id

(Diterima : 3 Mei 2024 , direvisi : 16 Mei 2024 , disetujui: 30 Mei 2024)

Abstrak

Penelitian ini mengkaji kesulitan dalam pembelajaran aljabar dengan fokus pada penalaran matematis di tingkat pendidikan. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa siswa sering menghadapi tantangan dalam memahami dan menggunakan konsep-konsep aljabar. Tujuan utama dari studi ini adalah untuk melakukan tinjauan pustaka menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), dengan mengumpulkan dan mereview 12 artikel terakreditasi dari Google Scholar yang diterbitkan antara tahun 2014 hingga 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa menghadapi berbagai kesulitan dalam mempelajari matematika, termasuk kesulitan dalam mengidentifikasi, merepresentasikan, dan mengenali sifat-sifat konsep aljabar. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa mencakup kompleksitas topik matematis tertentu serta kesulitan dalam mengabstraksi informasi dari model presentasi matematis. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dalam mengatasi kesulitan siswa dalam aljabar, dengan harapan dapat memperbaiki hasil pembelajaran matematika di masa depan.

Kata kunci : kesulitan belajar, aljabar.

Abstract

This research examines difficulties in learning algebra with a focus on mathematical reasoning at the educational level. Several studies have shown that students often face challenges in understanding and using algebraic concepts. The main objective of this study is to conduct a literature review using the Systematic Literature Review (SLR) method, by collecting and reviewing 12 accredited articles from Google Scholar published between 2014 and 2023. The results show that students face various difficulties in learning mathematics, including difficulty in identifying, representing, and recognizing the properties of algebraic concepts. Factors that influence student difficulties include the complexity of certain mathematical topics as well as difficulty in abstracting information from mathematical presentation models. This research provides important insights for more effective learning approaches in overcoming students' difficulties in algebra, with the hope of improving mathematics learning outcomes in the future.

Keywords: Learning difficulties, algebra.

PENDAHULUAN

Dalam proses belajar mengajar melibatkan adanya interaksi antara siswa dan guru. Siswa melakukan kegiatan belajar. Dalam kegiatan belajar diperlukan pentingnya pemahaman siswa dalam belajar. Namun fakta di lapangan ditemukan berbagai hambatan dalam belajar. Hambatan belajar dapat dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri siswa dan dari luar diri siswa. Faktor-faktor belajar ini selalu mengiringi selama proses belajar mengajar. Salah satu faktor yang selalu mengiringi dalam diri siswa yakni kesulitan belajar. Kesulitan belajar selalu dijumpai dalam belajar matematika sejak di bangku Sekolah Dasar hingga di tingkat Universitas (Junarti *et al.* 2022, Pratiwi, 2021, Purnomo *et al.* 2023, Simin *et al.* 2022) misalnya kesulitan dalam mengkonseksikan antar konsep (Junarti *et al.* 2023a, Sari *et al.* 20023), kesulitan dalam meliterasi konsep matematika pada pemahaman dan dalam pemecahan masalah (Abidah *et al.* 2022; Junarti *et al.* 2022, Junarti *et al.* 2023b, Syahdela *et al.* 2022).

Kesulitan belajar merupakan bagian penting dalam proses belajar mengajar. Kesulitan dalam belajar matematika berkaitan dengan obyek langsung dan tak langsung. Bell (1981: 108-109) membagi objek matematika menjadi objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip, dan skill. Objek tidak langsung berkenaan dengan perolehan dari belajar objek langsung seperti transfer belajar, kemampuan menemukan, kemampuan memecahkan masalah, disiplin diri, dan apresiasi terhadap struktur matematika, kemampuan mengkoneksikan, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan penalaran, kemampuan berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Sedangkan Begle (1979: 6-7) membagi objek matematika atas fakta, konsep, operasi, dan prinsip.

Kesulitan belajar pada matematika banyak pula faktor yang mempengaruhi yakni faktor dari dalam dan dari luar diri siswa (Fauzi & Arisetyawan, 2020; Raharjo *at al.*, 2021). Misalnya berkaitan dengan keterampilan minat dan kepribadian siswa dalam proses pembelajaran (Raharjo *at al.*, 2021). Faktor ini faktor yang disebabkan dari dalam diri siswa misalnya kemampuan peserta didik dalam berhitung rendah, peserta didik sebagian besar tidak menyukai pelajaran Matematika (Dipayana *et al.*, 2019; Raharjo *at al.*, 2021). Sedangkan faktor dari luar

diri siswa misalnya faktor dari cara guru mengajar, media mengajar, buku sumber atau buku pendamping, strategi belajar, fasilitas yang kurang mendukung seperti ruang kelas, suasana kelas, alat bantu mengajar, dan dari fasilitas lainnya.

Fasilitas belajar yang berkaitan dengan terjadinya proses belajar mengajar juga dapat mendukung adanya perkembangan teknologi yang kian pesat dan mudah diperoleh juga dan dapat mendukung untuk mengurangi kesulitan belajar siswa. Materi matematika yang disajikan di media teknologi semakin mudah diperoleh oleh siswa dan memberikan tantangan yang cukup menarik terhadap setiap individu untuk membantu siswa dalam belajar matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan komponen pendidikan yang memberikan kemudahan untuk membantu pemahaman dan pemecahan masalah dalam belajar matematika. Dapat pula sebagai langkah awal dalam membangun pembelajaran termasuk dalam mata pelajaran. (Ardianti dkk, 2014).

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang perlu di berikan semenjak anak duduk di bangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Peran matematika dalam kehidupan sehari-hari juga penting karena penguasaan dalam bidang matematika dapat membantu untuk dapat berfikir secara logis, kritis, dan kreatif. Hal ini sejalan dengan pendapat (Abdurrahman 2003:253) yang mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan dalam semua bidang kehidupan, sesuai dengan kebutuhan dalam keterampilan matematika, karena matematika dapat meningkatkan kemampuan logis. Menurut Shadiq (2014), Junarti *et al* (2022), matematika dipelajari untuk mengatur kemampuan berfikir siswa, menalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, menghubungkan matematika dengan dunia nyata dan mengetahui bagaimana menggunakan dan memanfaatkan teknologi.

Aljabar merupakan materi yang mendasari semua konsep dalam matematika, sehingga penting untuk dikuasai konsepnya dalam setiap jenjang pendidikan. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kesulitan siswa pada konsep aljabar dari mereview dua belas artikel. Diharapkan hasil review pada kajian ini dapat digunakan sebagai landasan awal untuk mendiagnosis kesulitan siswa pada aljabar agar dapat menentukan solusi atau pendekatan yang dapat diterapkan oleh guru.

METODE

Metode pendekatan yang SLR (*Systematic Literature Review*) digunakan di dalam penelitian ini. Pendekatan SLR ini melakukan penelitian ini dengan mengidentifikasi, memeriksa, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua penelitian ini. Dalam penelitian ini dapat di capai dengan menggunakan metode ini, penulis melakukan *review* dan mengidentifikasi secara sistematis jurnal tersebut, yang di dalam setiap prosesnya mengikuti langkah – langkah Triandini dkk (2019). Berdasarkan 12 artikel yang terkait erat dengan kata kunci dalam pengelompokkan sesuai jenis-jenis kesulitan berdasarkan obyek langsung dan tak langsung. Metadata artikel ditabulasikan kedalam tabel yang berisikan hasil penelitian yang didiskripsikan jenis kesulitan siswa dalam konsep aljabar dapat berupa fakta konsep, prinsip dan skill. Langkah selanjutnya hasilnya dibandingkan di sajikan pada tabel dan menyimpulkan dalam bentuk interpretasi (Sartika & Octafuani, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan kajian kesulitan-kesulitan belajar pada aljabar baik dari tingkat sekolah dasar hingga pada tingkat universitas yang dikaji dari dua belas artikel hasil *Literature review* didiskripsikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1.1 Deskripsi Hasil *Review* dua belas Artikel

No.	Sumber artikel	Hasil
1.	Baiq & Masjudin (2019)	Jenis-jenis kesulitan pada (1) kemampuan siswa dalam memahami konsep yaitu siswa tidak mampu mendefinisikan suku, koefisien, variabel, dan konstanta pada bentuk aljabar; (2) kemampuan siswa dalam memahami prinsip yaitu siswa tidak mampu mengoperasikan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan

		pembagian bentuk aljabar jika variabelnya sejenis dan tak sejenis; (3) kemampuan siswa dalam memahami verbal yaitu siswa tidak mampu memahami maksud soal yang berbentuk cerita, siswa tidak paham apa yang diminta dalam soal.
2.	Ekawati & Melda (2018)	Jenis-jenis kesulitan pada: (1) kesulitan siswa dalam mempelajari matematika berkaitan dengan konsep antara lain; (a) kesulitan mengidentifikasi konsep; (b) kesulitan menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep; (c) kesulitan mengidentifikasi sifat-sifat konsep yang diberikan dan mengenali kondisi yang ditentukan suatu konsep (d) kesulitan menterjemahkan dari suatu model presentasi ke mode presentasi yang lainnya; (e) kesulitan membandingkan dan menegaskan konsep-konsep; (2) kesulitan dalam mengabstraksi suatu pengertian atau definisi.
3.	Irwitadia (2015)	Prosesntase siswa yang mengalami kesulitan pada bentuk aljabar di SMP sebanyak 96,3% dari 27. Letak kesulitannya pada 1) pemahaman konsep dasar aljabar yang rendah; 2) kurangnya minat/kemauan; 3) kurangnya latihan untuk mengerjakan soal-soal bentuk aljabar; 4) kesulitan menganalisis soal cerita; 5) persepsi yang buruk tentang aljabar; dan 6) kurangnya memaknai konsep matematika.
4.	Ardianti <i>et al</i> (2014)	Kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika dalam: (1) memahami soal

sebanyak 81,03%; (2) membuat model matematika sebanyak 56,03%; (3) melakukan komputasi sebanyak 56,90%; (4) menarik kesimpulan sebanyak 57,76%. Kesalahan terbesar siswa adalah aspek memahami soal. Hal ini disebabkan siswa tidak mampu mengerjakan soal secara sistematis.

5. Jumlah kesulitan antara siswa laki – laki memiliki kesulitan lebih banyak dari pada siswa perempuan. Siswa laki – laki tidak mengalami kesulitan ketika memecahkan soal dengan penyelesaian yang membutuhkan penetapan bentuk variabel tetapi memiliki kesulitan pada saat: 1) mengemukakan konsep mengelompokkan suku – suku yang sejenis dalam bentuk aljabar, 2) memiliki kesulitan ketika menggunakan prinsip mengoperasikan bentuk aljabar dan 3) mencari nilai suatu variabel. Sedangkan siswa perempuan tidak mengalami kesulitan ketika mengemukakan konsep mengelompokkan suku – suku yang sejenis dalam bentuk aljabar, menggunakan prinsip mengoperasikan bentuk aljabar dan mencari nilai suatu variabel, tetapi mengalami kesulitan ketika 1) memecahkan soal dengan penyelesaian yang membutuhkan penetapan bentuk variabel karena siswa perempuan merasa kebingungan saat mengerjakan langkah selanjutnya sehingga tidak mengerjakan soal hingga selesai.

Nur &
Masriyah
(2021)

6.	Nuelela <i>et al</i> (2019)	<p>Jenis kesulitan belajar yang dikaji berdasarkan dari empat kesalahan dalam mengerjakan soal aljabar yaitu 1) kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, 2) kekurangan pemahaman membaca soal, 3) kekeliruan dalam perhitungan, 4) penggunaan proses yang keliru. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aljabar adalah salah dalam: 1) menulis simbol operasi, 2) lupa hasil operasi tanda positif dan negatif, 3) kurang teliti dan berkonsentrasi, 4) lupa terhadap materi yang diajarkan sebelumnya karena tidak belajar, 5) tidak mengerti penjelasan guru, 6) belum siap jika ada tes, 7) belum paham/salah memahami yang dimaksudkan dari soal tersebut, 8) terburu-buru mengerjakan soal.</p>
7.	Rangkuti (2022)	<p>kesulitan yang dialami oleh siswa yang dikelompokkan dalam tiga hal yaitu terletak pada 1) kemampuan penyelesaian, 2) kemampuan menggunakan konsep, prinsip dan operasi tanda yaitu positif dan negatif.</p>
8.	Siti & Endah (2022)	<p>Kesulitan konsep meliputi kesulitan dalam menentukan unsur-unsur aljabar seperti: 1) variabel, 2) konstanta, koefisien, serta 3) kesulitan menentukan suku sejenis. Sedangkan kesulitan prinsip yaitu kesulitan dalam: 1) pengoperasian penjumlahan dan pengurangan antara bilangan positif dan negatif, 2) kesulitan dalam menyelesaikan perkalian bentuk aljabar. Faktor penyebab kesulitan siswa dalam</p>

	<p>menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kemampuan intelektual siswa memahami konsep dan prinsip aljabar, minat, dan kesehatan. Sedangkan faktor eksternal yaitu lingkungan keluarga, sekolah, dan sosial.</p>
<p>9.</p> <p>Iyam <i>et al</i> (2022)</p>	<p>Kesulitan yang ditinjau dari komunikasi matematika menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa 73,04% termasuk kategori baik. Sedangkan Mahasiswa berkemampuan sangat baik sebesar 27,08%, mahasiswa berkemampuan baik sebesar 54,17%, mahasiswa berkemampuan cukup sebesar 16,67%. mahasiswa berkemampuan kurang sebesar 2,08%, dan mahasiswa berkemampuan sangat kurang sebesar 0%. Kemampuan komunikasi matematis berdasarkan jawaban yang benar memiliki rata-rata persentase 98,46% berasal dari kategori sangat baik, rata-rata persentase 79,23% berasal dari kategori baik, dan rata-rata persentase 65,00% berasal dari kategori cukup.</p>
<p>10.</p> <p>Fatmah <i>et al</i> (2023)</p>	<p>Kesulitan siswa dalam mempelajari materi Aljabar antara lain, kesulitan memahami soal, mengenal variabel, koefisien, konstanta atau tidak memahami bagaimana konsep aljabar dalam pengoperasiannya.</p>

11. Utami <i>et al</i> (2023)	Pada tahap analisis kesulitan, banyak siswa yang tidak memahami konsep variabel, koefisien, konstanta, operasi aljabar, dan konsep persamaan. (dalam kajian tidak menyebutkan secara kuantitatif.
12. Apriyani <i>et al</i> (2023)	Kesulitan yang dialami siswa menunjukkan dalam (1) merepresentasikan konsep aljabar, (2) siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi atribut operasi atau konsep aljabar, (3) siswa tampak kesulitan untuk menghubungkan konsep aljabar baik dalam matematika atau kehidupan nyata. Faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa: (1) siswa jarang bertanya kepada guru padahal tidak mengerti, (2) siswa merasa malu kepada temannya yang lebih paham darinya, (3) siswa tidak hadir di kelas dan tidak berani bertanya kepada guru, (4) siswa bertanya kepada temannya yang tidak tahu, (5) siswa tidak mengerti tentang cara guru menjelaskan

Berdasarkan dua belas artikel di atas diperoleh interpretasi bahwa ada 6 artikel yang mengkaji kesulitan berdasarkan ketidakmampuan dalam bagian-bagian konsepnya yakni Baiq & Masjudin (2019), Siti & Endah (2022), Fatimah *et al* (2023), Utami *et al* (2023), Apriyani *et al* (2023), Ekawati & Melda (2018). Enam artikel ini mengkaji jenis-jenis kesulitan berfokus pada 9 kesulitan yakni (1) kemampuan siswa dalam memahami konsep yaitu siswa tidak mampu mendefinisikan suku, koefisien, variabel, dan konstanta pada bentuk aljabar; (2) kemampuan siswa dalam memahami prinsip yaitu siswa tidak mampu mengoperasikan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar jika variabelnya sejenis dan tak sejenis; (3) kemampuan siswa dalam

memahami verbal yaitu siswa tidak mampu memahami maksud soal yang berbentuk cerita, siswa tidak paham apa yang diminta dalam soal; (4) kesulitan mengidentifikasi konsep; (5) kesulitan menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep; (6) kesulitan mengidentifikasi sifat-sifat konsep yang diberikan dan mengenali kondisi yang ditentukan suatu konsep; (7) kesulitan menterjemahkan dari suatu model presentasi ke mode presentasi yang lainnya; (8) kesulitan membandingkan dan menegaskan konsep-konsep; (9) kesulitan dalam mengabstraksi suatu pengertian atau definisi.

Nurlela *et al* (2019) kajiannya mengarah kesulitan belajar pada proses sebelum melakukan pemecahan masalah dan ketika proses pemecahannya yakni meliputi 1) kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, 2) kekurangan pemahaman membaca soal, 3) kekeliruan dalam perhitungan, 4) penggunaan proses yang keliru. Penyebab kesalahan siswa dikarenakan pada: 1) menulis simbol operasi, 2) lupa hasil operasi tanda positif dan negatif, 3) kurang teliti dan berkonsentrasi, 4) lupa terhadap materi yang diajarkan sebelumnya karena tidak belajar, 5) tidak mengerti penjelasan guru, 6) belum siap jika ada tes, 7) belum paham/salah memahami yang dimaksudkan dari soal tersebut, 8) terburu-buru mengerjakan soal.

Sedangkan pada kajian Nur & Masriyah (2021) membandingkan kesulitan belajar antara siswa laki – laki dan siswa perempuan. Secara keseluruhan siswa laki-laki memiliki kesulitan lebih banyak dari pada siswa perempuan. Siswa laki – laki tidak mengalami kesulitan ketika memecahkan soal dengan penyelesaian yang membutuhkan penetapan bentuk variabel tetapi memiliki kesulitan pada saat: 1) mengemukakan konsep mengelompokkan suku – suku yang sejenis dalam bentuk aljabar, 2) memiliki kesulitan ketika menggunakan prinsip mengoperasikan bentuk aljabar dan 3) mencari nilai suatu variabel. Sedangkan siswa perempuan tidak mengalami kesulitan ketika mengemukakan konsep mengelompokkan suku – suku yang sejenis dalam bentuk aljabar, menggunakan prinsip mengoperasikan bentuk aljabar dan mencari nilai suatu variabel, tetapi mengalami kesulitan ketika 1) memecahkan soal dengan penyelesaian yang membutuhkan penetapan bentuk

variabel karena siswa perempuan merasa kebingungan saat mengerjakan langkah selanjutnya sehingga tidak mengerjakan soal hingga selesai.

Selanjutnya pada kajian Ardianti *et al* (2014) mengkaji kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ke dalam 4 kajian yakni kesulitan dalam. Satu artikel Rangkuti (2022) mengkaji kesulitan belajar yang dialami oleh siswa berdasarkan tiga hal yaitu pada: 1) kemampuan penyelesaian, 2) kemampuan menggunakan konsep, prinsip dan operasi tanda yaitu positif dan negatif. Kesulitan pada butir 2) terkait kemampuan menggunakan konsep, prinsip dan operasi dikaji pula oleh Baiq & Masjudin (2019) dan Nur & Masriyah (2021).

Terdapat satu kajian tentang komunikasi matematika pada mahasiswa Iyam *et al* (2022). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika juga penting dalam pembelajaran matematika untuk mengurangi tingkat ketidakbermaknaan konsep matematika itu sendiri yang dapat menyebabkan tingkat kesulitan konsep siswa dapat dipengaruhi oleh tingkat komunikasi gurunya.

Pembahasan

Berdasarkan kajian 12 artikel hasil *review* menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa pada aljabar sangat mendasar mengarah pada konsep, prinsip, operasi dan skill. Hal ini bersesuaian dengan Bell (1981: 108-109), Begle (1979: 6-7) Samad & Siduppa (2022). Menurut Bell (1981: 108-109) membedakan objek matematika menjadi objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung adalah fakta, konsep, prinsip, dan skill. Sedangkan objek tidak langsung adalah hal-hal yang akan mengiringi perolehan dari belajar objek langsung seperti transfer belajar, kemampuan menemukan, kemampuan memecahkan masalah, disiplin diri, dan apresiasi terhadap struktur matematika, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan penalaran, kemampuan berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Sedangkan obyek matematika menurut Begle (1979: 6-7) membagi objek matematika atas fakta, konsep, operasi, dan prinsip.

Kesulitan yang ditemukan pada kajian 12 artikel ini lebih dominan pada kesalahan konsep. Namun kesalahan prinsip dan skill juga perlu mendapat perhatian yang serius, karena ketiga obyek matematika ini sangat penting dan dibutuhkan dalam pembelajaran matematika baik pada tingkat sekolah dasar,

sekolah menengah, maupun sampai pada tingkat universitas. Misalnya pada kajian Nurlela *et al* (2019) kesulitan belajar pada proses sebelum melakukan pemecahan masalah dan ketika proses pemecahannya yakni meliputi 1) kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, 2) kekurangan pemahaman membaca soal, 3) kekeliruan dalam perhitungan, 4) penggunaan proses yang keliru.

Sedangkan kesulitan pada obyek tak langsung misalnya pada kajian Iyam *et al* (2022) pada mahasiswa menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika menjadi perhatian karena kemampuan membantu pemaknaan konsep yang utuh. Kemampuan ini membantu pemahaman pada konsep selanjutnya hal ini bersesuaian dengan Junarti *et al* (2023a) bahwa kemampuan mengkomunikasikan bagian dari keterampilan guru dalam menjelaskan kepada siswanya tentang pesan yang terkandung dalam konsep aljabar tersebut.

Kesulitan membaca soal, kesulitan membuat model matematika, kesulitan membaca simbol merupakan bagian dari kemampuan literasi matematis, hal ini bersesuaian dengan Junarti & Zainudin (2022b) dan Junarti *et al* (2023b) bahwa kemampuan pemahaman matematika ditentukan pula dari kemampuan literasinya. Kemampuan lain yang dibuthkan dalam belajar matematika yakni kemampuan mengkoneksikan antar konsep (Istiqomah *et al* 2021) (Junarti *et al*. 2023a).

Selanjutnya kesulitan siswa yang mengarah pada fakta, konsep, prinsip dan skill bersesuaian pula dengan kajian Ratumanan (2016) bahwa penguasaan objek matematika bagi siswa sekolah menengah merupakan suatu bagian penting untuk menjamin keberhasilan dalam perkuliahan di Perguruan Tinggi. Kemampuan lain pada kemampuan mengabstraksi juga sangat dibutuhkan pada pemahaman konsep baik dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat universitas, hal ini bersesuaian dengan Febian & Astuti (2020), bahwa pemahaman Objek Abstrak membantu pemahaman mahasiswa (calon guru) maupun guru matematika.

Ketika kesulitan belajar matematika itu mengarah pada ketidakmampuan siswa pada obyek matematika penting menjadi perhatian untuk dikaji. Hal ini bersesuaian dengan kajian Yusriani *et al* (2019) bahwa pemahaman pada materi aljabar dapat mendukung dan penting dikuasai siswa SMP agar dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan pada tingkatan selanjutnya. Kesulitan

belajar pada aljabar yang dikaji pada 12 artikel ini menunjukkan bentuk ketidakmampuan siswa pada obyek matematika langsung dan tak langsung yang saling terintegrasi menjadi satu kesatuan. Oleh karena itu kesulitan belajar siswa perlu diidagnosis secara awal, untuk menyiapkan pendekatan yang disiapkan oleh guru sesuai jenis kesulitan berdasarkan obyek matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil review dari 12 artikel menunjukkan kesulitan belajar dibedakan atas obyek matematika langsung dan tak langsung sebagai berikut.

- (1) kesulitan siswa dalam mempelajari aljabar berkaitan dengan obyek matematika secara langsung meliputi
 - (a) konsep antara lain: (i) kesulitan mengidentifikasi konsep; (ii) kesulitan menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep; (iii) kesulitan mengidentifikasi sifat-sifat konsep yang diberikan dan mengenali kondisi yang ditentukan suatu konsep; (iv) kesulitan menterjemahkan dari suatu model presentasi ke mode presentasi yang lainnya; (v) kesulitan membandingkan dan menegaskan konsep-konsep;
 - (b) kesulitan berkaitan dengan prinsip;
 - (c) kesulitan berkaitan dengan operasi;
 - (d) kesulitan berkaitan dengan skill;
- (2) kesulitan berkaitan dengan obyek tak langsung antara lain:
 - (a) kesulitan mengabstraksi
 - (b) kesulitan bernalar
 - (c) kesulitan mengkomunikasikan
 - (d) tidak berminat dalam belajar matematika
 - (e) kesulitan meliterasi matematis
 - (f) kesulitan mengkoneksikan

Saran dari kajian ini adalah pentingnya mendiagnosis kesulitan siswa sebelum belajar matematika, agar diperoleh letak kesulitan sehingga ditemukan

letak penyembuhan atau pencaian solusi pada bagian siswa yang kesulitan sejak awal pembelajaran. Hasil kajian ini bisa dijadikan dasar hasil diagnosis kesulitan belajar pada materi aljabar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, A., Junarti, Zuhriah, F. 2022. *Profil Literasi Matematis dan Gaya Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro. 17 Desember 2022, pp. 141-150.
- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Andriani, P. 2015. Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika. *Beta*. 8(1): 1-13.
- Ardiyanti., Bharata, H., Yunarti, T. 2014. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. 2(7).
- Asrafi, R. A. B., & Rahmi, Y. 2022. Literatur Review: Working memory dan Kesulitan Belajar Matematika. *Jurnal Flourishing*. 2(6): 487–491.
- Baiq & Masjudi. 2019. Analisis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Kelas VIII MTs. *Media Pendidikan Matematika*. 7(2): 25-36.
- Begle, E. G. 1979. *Critical Variables in Mathematics Education*. Reston: VA.
- Bell, Fredrick. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary Schools)*. USA: Wm. C. Brown Company Publishers.
- Dipayana, I. K. M., Gading, I. K., & Japa, I. G. N. 2019. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Minat Komputasi. *Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 7(3).
- Ekawati., & Saragih, M. G. 2018. Kesulitan Belajar Matematika Berkaitan dengan Konsep pada Topik Aljabar: Studi Kasus pada Siswa Kelas VII Sekolah ABC Lampung. *A Journal of Language, Literature, Culture, and Education POLYGLOT*. 14(1): 53-64.
- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. 2020. Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 11(1): 27–35.

- Febian & Astuti, P. 2020. Pemahaman Objek Abstrak Matematika Guru Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Bintan. *Jurnal Anugerah*. 2(1): 13-18.
- Febriana, B. L., & Masyudi. 2019. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Kelas VIII MTs. *Media Pendidikan Matematika*. 7(2): 25-36.
- Hasibuan, I. 2015. Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Peluang*. 4(1): 5-11.
- Istiqomah, Junarti, Ningrum, I.K. 2021. Proses Koneksi Matematis secara Prosedural Materi Perbandingan ditinjau dari Asimilasi dan Akomodasi. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2): 130-141.
- Junarti, Zainudin, M., & Utami, A.D. 2022. The sequence of algebraic problem-solving paths: Evidence from structure sense of Indonesian student. *Journal on Mathematics Education*. 13(3): 437-464.
- Junarti, Zainudin, M. 2022. Strategi Efektif untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Jurnal Pendidikan Edutama*. 9(2): 107-123.
- Junarti, Yani, T.A. & Amin, A. K. 2023. Building Student's Mathematical Connection Ability In Abatract Algebra: The Combination of Analogy-Construction-Abstraction Stages. *Journal of Education, Teaching, and Learning*. 8(1): 80-97.
- Junarti, Sujiran, Rohman, N., Abidah, A. 2023. *Profil Tahapan Proses Literasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Pembelajaran Limit Fungsi*. Prosiding Seminar Nasional Daring Unit Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik (Sinergi) IKIP PGRI Bojonegoro 27 Juni 2023. 1(1): 444-454.
- Katili A., Haryono, Wyrasti, A, A. 2023. Profil Kesulitan Siswa Kelas VII Dalam Memahami Konsep Bentuk Aljabar. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*. 9 (1): 1-11.
- Martati, I. Dkk. 2022. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. *PRISMA*, 11(1), 210-220. <https://jurnal.unsur.ac.id/prisma>
DOI: <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2044>
- Nugraha, N., Kadarisma,G., Setiawan, W. 2019. Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP Kelas VII. *Journal On Education*,1(2), 323-334.
<http://jonedo.org/index.php/joe/article/view/72/59>

- Puspita, N. L. I., & Masriyah. 2021. *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Aljabar Kelas VII SMP Dari Perbedaan Jenis Kelamin*. MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 10(3), 448-457. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/42497>
- Pratiwi, S.Y. (2021). *Peningkatan Literasi Matematika Pada Mata Pelajaran Limit Fungsi Dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Siswa Kelas XI MIPA 4 Semester 2 SMA Negeri 1 Subah Tahun Pelajaran 2019/2020*. Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purnomo, R., Junarti, Khoirotunnisa, A.U. 2023. *Pengembangan Media Aplikasi Berani (Berbasis Android Untuk Materi Fungsi) Untuk Membangun Pemahaman Konsep Fungsi Pada Siswa Kelas X MA Al-Khoiriyah Balen Kabupaten Bojonegoro*. J'THOMS (Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science), 3(1), 1-13
- Raharjo, I., Rasiman, & Untari, M.F.A. 2021. *Faktor Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Peserta Didik*. Journal for Lesson and Learning Studies, 4(1), 96-101.
- Rangkuti, A. N. 2022. *Diagnostik Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Aljabar*. AXIOM: Jurnal Pendidikan & Matematika, 11(2), 116-126. DOI: <https://doi.org/10.30821/axiom.v11i2.13310>
- Ratumanan, T.G. 2016. *Analisis Penguasaan Objek Matematika (Kajian pada Lulusan SMA Di Provinsi Maluku)*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 1(2): 146-154.
- Sari, E.D.P., Junarti, Nur Rohman. 2023. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Secara Prosedural Siswa SMP Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel*. J'THOMS (Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science), 3(1), 34-41.
- Samad, A. & Siduppa, B.R.S. 2022. *Kesalahan Dalam Pemahaman Objek Dasar Matematika Tentang Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Sungguminasa Kabupaten Gowa*. *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1): 17-29.
- Simin, Yani T. A., & Bistari. 2022. *Literasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas dari Struktur Kognitif pada Konsep Limit Fungsi*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(1): 48-57.
- Sundari, S., & Wulantina, E. 2022. *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar*. *Linear: Jurnal of Mathematics Education*. 3(2): 147-158.

- Syahdela, A.A, Junarti, Zuhriah, F. 2022. *Profil Literasi Matematis dan Profil Hasil Belajar Matematika menggunakan Media Pembelajaran Quizizz pada Sekolah Menengah Pertama*. Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro. 17 Desember 2022. pp. 205-214.
- Syarah, S. Harap, Y, N., & Putri, J, H. 2023. Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Materi Aljabar. *Journal on Education*. 5(4): 16067-16070.
- Yusriani, S.H. 2019. Kesalahan Pemahaman Objek Dasar Matematika pada Bentuk Aljabar Siswa SMP Siswa VIII. *Thesis*. Universitas Negeri Makasar. <http://eprints.unm.ac.id/14840/1/Artikel.pdf>.