

# Analisis Pemahaman Konsep Matematika dalam Pembelajaran Berdiferensiasi pada Teori Tomlinson

Wulan Haliza<sup>1\*</sup>, Prahesti Tirta Safitri<sup>2</sup>, Rika Sukmawati<sup>3</sup>

Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

Email : [wulan.haliza@umt.ac.id](mailto:wulan.haliza@umt.ac.id)<sup>1</sup>, [prahesti@umt.ac.id](mailto:prahesti@umt.ac.id)<sup>2</sup>, [rikasukma75@gmail.com](mailto:rikasukma75@gmail.com)<sup>3</sup>

## INFORMASI ARTIKEL

Tersedia Online pada:

27 Agustus, 2025

### Kata Kunci:

Pemahaman Konsep, Pembelajaran berdiferensiasi, Teori Tomlinson

### Keywords:

Conceptual Understanding, Differentiated Learning, Tomlinson's Theory



This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 4.0 license.

Copyright © 2025 by Author. Published by Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

## Abstrak

Penelitian ini berupaya untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdasarkan indikatornya. Penelitian merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang melibatkan 32 siswa sebagai subjek, dengan pengumpulan data melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan wawancara untuk mendalami respons siswa. Analisis data menggunakan penyajian data deskriptif, reduksi data wawancara dan menarik kesimpulan. Hasil analisis mengindikasikan kemampuan siswa secara keseluruhan tergolong baik, dengan nilai rerata 71. Mayoritas siswa (21 orang) menunjukkan kemampuan pemahaman konsep pada kategori tinggi, siswa dengan kemampuan sedang (8 orang) dan rendah (3 orang). Secara spesifik, siswa menunjukkan kekuatan dalam indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dan menerapkan konsep secara algoritmik. Pada indikator penerapan algoritmik, mayoritas siswa berhasil menjawab dengan benar, meskipun terkadang ditemukan kesalahan yang diakibatkan oleh kurangnya ketelitian. Kemampuan siswa berada pada kategori sedang untuk indikator menyampaikan kembali suatu konsep, di mana banyak siswa masih kesulitan dalam memberikan definisi dan alasan yang tepat mengenai bentuk aljabar. Indikator terlemah yang ditemukan adalah kemampuan menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Hampir seluruh siswa belum mampu mencapai indikator ini, terutama dalam menyelesaikan soal cerita ke bentuk aljabar serta melakukan operasi aljabar yang selaras dengan aturan operasi aljabar, serta menunjukkan adanya kesulitan dalam menyelesaikan pemahaman konsep matematika dasar yang signifikan. Hasil kesimpulan penelitian masih terdapat celah signifikan pada aspek elaborasi konsep dan aplikasi konsep dalam konteks pemecahan masalah. Temuan ini menggarisbawahi perlunya strategi pembelajaran yang lebih terfokus pada penguatan pemahaman dasar secara bertahap, khususnya untuk indikator-indikator yang masih menunjukkan kelemahan.

## Abstract

This study aims to analyze students' mathematical conceptual understanding based on its indicators. The research is a descriptive qualitative study involving 32 students as subjects, with data collected through a conceptual understanding test and interviews to explore students' responses in depth. Data analysis was conducted through descriptive data presentation, interview data reduction, and drawing conclusions. The analysis results indicate that students' overall ability is categorized as good, with an average score of 71. The majority of students (21) demonstrated high-level conceptual understanding, while 8 students were in the medium category and 3 students in the low category. Specifically, students showed strengths in the indicators of presenting concepts in mathematical representations and applying concepts algorithmically. In the algorithmic application indicator, most students managed to answer correctly, although errors were occasionally found due to a lack of accuracy. Students' ability was at a medium level for the indicator of restating a concept, as many still struggled to provide accurate definitions and justifications regarding algebraic forms. The weakest indicator identified was the ability to apply concepts in problem solving. Almost all students were unable to meet this indicator, particularly in translating word problems into algebraic forms and performing algebraic operations consistent with the rules of algebra. This also reflected significant difficulties in mastering fundamental mathematical conceptual understanding. The findings conclude that there are still substantial gaps in the aspects of concept elaboration and concept application within problem-solving contexts. These results highlight the need for learning strategies that focus more on gradually strengthening fundamental understanding, particularly in indicators that still demonstrate weaknesses.

## PENDAHULUAN

Matematika bagaikan benang merah yang menghubungkan berbagai aspek kehidupan manusia. Sering kali disalahartikan sebagai ilmu yang abstrak dan rumit, matematika pada

\*Corresponding author.

E-mail addresses: [wulan.haliza@umt.ac.id](mailto:wulan.haliza@umt.ac.id)

hakikatnya memiliki peran fundamental dalam keseharian kita. Jauh dari sekedar deretan angka dan rumus, matematika menjelma menjadi alat bantu yang esensial dalam menyelesaikan berbagai persoalan, membuat keputusan yang tepat, dan menjalani hidup yang lebih terencana dan efisien (Mu'minah & Wibowo, 2024). Selain itu, ada gagasan dalam matematika yang terkait dengan gagasan lain. Oleh karena itu, para siswa percaya bahwa matematika adalah topik yang abstrak, yang membuatnya menjadi topik yang menantang (Diro et al., 2024). Oleh karena itu, memahami konsep adalah syarat pertama untuk mendapatkan dasar yang kuat untuk memahami konten matematika. Anak-anak akan lebih mudah memahami sebuah ide jika ide tersebut ditunjukkan dengan objek yang nyata. Ini adalah komponen yang harus diperhitungkan secara khusus untuk memprediksi secara akurat aspek-aspek matematika yang menantang dan memastikan bahwa siswa tidak akan mengalami kesulitan untuk memahaminya (Heru et al., 2020). Karena matematika adalah disiplin ilmu yang abstrak, maka diperlukan kemampuan matematika yang kuat, seperti pemahaman konsep, untuk memecahkan masalah matematika (Simarmata et al., 2022). Kurangnya pengetahuan konseptual siswa tentang matematika adalah salah satu komponen yang berkontribusi terhadap kompetensi matematika mereka yang buruk (Susmina & Marlina, 2024). Meningkatkan kemampuan berpikir matematis seseorang melalui penerapan konsep-konsep yang merentang dari yang paling sederhana hingga yang paling rumit merupakan tujuan pembelajaran utama yang berkaitan dengan matematika (Krisnadi, 2022). Siswa akan memperoleh kemampuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata melalui pendidikan matematika yang berfokus pada konsep. Banyak siswa menemukan tantangan dalam proses belajar mengajar dalam hal matematika, khususnya konten aljabar di bidang pendidikan. Dalam aljabar, siswa belajar merepresentasikan angka dan hubungannya dengan menggunakan simbol, yang dapat berupa huruf atau variable (Ahmad, J., & Mahmud, 2020). Dalam aljabar, mereka harus memahami bahwa variabel dapat mewakili banyak nilai dan bahwa persamaan serta ekspresi tidak selalu "diselesaikan" menjadi satu angka (Knuth, E. J., Stephens, A. C., McNeil, N. M., & Alibali, 2016).

Karena berfungsi sebagai dasar untuk topik matematika yang lebih maju di tahun-tahun berikutnya di sekolah dan memiliki banyak aplikasi praktis dan ilmiah, pemahaman tentang ide-ide aljabar sangat penting. Penelitian mengindikasikan mayoritas anak-anak mempersepsikan matematika sebagai mata pelajaran yang sukar serta tidak menarik dalam pengalaman belajar mereka. (Mufidah et al., 2019). Temuan ini mengindikasikan siswa masih memiliki tantangan saat belajar dan menerapkan matematika, terutama di bidang aljabar (Meilani et al., 2023). Hal ini karena konten aljabar bersifat abstrak dan diwakili oleh variabel dan simbol (Gella & Bien, 2020). Akibatnya, tidak sedikit siswa yang terasa cemas, kurang percaya diri, bahkan cenderung menghindari pelajaran matematika. Membuktikan bahwa pengajaran matematika melalui pendekatan yang berbeda dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap ide-ide matematika, meningkatkan pentingnya pemahaman konseptual sebagai tujuan pembelajaran (Nafi'ah & Ardianti, 2025).

Siswa harus mempelajari dasar-dasar matematika, khususnya ide-ide aljabar, sebagai bagian dari pendidikan matematika mereka. Pentingnya siswa memahami suatu konsep terletak pada keterkaitan semua ide matematika; pemahaman yang kuat dari satu domain memfasilitasi transisi ke area berikutnya (Akhwan et al., 2019). Belajar matematika harus membantu siswa menjadi lebih baik dalam mata pelajaran ini, baik dalam hal pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis mereka, yang diperlukan untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika secara efektif dan memecahkan masalah yang melibatkan konsep matematika (Fitri & Nani Solihati, 2023). Agar siswa dapat memperoleh keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah, penting bagi mereka untuk membangun kapasitas pemahaman konsep sebagai keterampilan dasar dalam pendidikan matematika (Afifah et al., 2024).

Dalam penelitian (Afriliziana & Kartini, 2021) Berikut ini adalah beberapa tanda bahwa seorang siswa telah menguasai konsep matematika: 1) menyatakan ulang ide, 2) mengenali contoh konkret serta abstrak dari ide tersebut, Langkah ketiga: mengekspresikan ide secara matematis. Langkah keempat: menerapkan ide secara algoritmik. Langkah kelima:

menggunakan ide untuk memecahkan masalah. Kelima poin ini menunjukkan hasil yang sukses untuk pendidikan matematika yang bertujuan untuk menumbuhkan pemahaman konseptual.

Contoh kasus: penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan konseptual siswa tentang matematika masih kurang; pada kenyataannya, hanya dua indikator-kemampuan menyatakan ulang konsep dan memberikan contoh dianggap telah mencapai tingkat kinerja yang baik. Tampaknya banyak siswa yang kesulitan dengan bentuk aljabar dan komponen-komponennya, serta melakukan operasi aljabar (Lubis et al., 2024). Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa pemahaman konsep siswa masih terbatas pada kemampuan dasar seperti menyatakan ulang definisi dan memberikan contoh (Lee et al., 2020), sementara mereka kesulitan pada tahapan yang lebih kompleks, yaitu menerapkan konsep secara algoritmik dan menggunakannya untuk memecahkan masalah. Kesenjangan antara pemahaman konseptual dasar dan tingkat pemahaman yang lebih dalam ini menjadi tantangan serius yang perlu diatasi.

Observasi dilakukan dengan cara wawancara guru yang dimana siswa belum memahami pemahaman konsep dalam hal kesulitan membedakan unsur-unsur bentuk aljabar dalam operasi aljabar masih belum memadai. Dengan demikian, siswa perlu menjadi ahli dalam memahami konsep. Hal ini semakin diperkuat ketika siswa diberi pertanyaan; para peneliti menemukan dari pengamatan mereka bahwa siswa yang pemahamannya terhadap topik aljabar kurang, responnya dapat diidentifikasi dalam tes.

Pada penelitian tersebut perlu menggaris bawahi strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam memahami pemahaman konsep aljabar secara mendalam, tidak hanya sekedar kemampuan untuk mengulang definisi dan memberikan contoh. Pemahaman konsep aljabar siswa dapat diketahui dengan melihat dari proses berpikirnya (Oktawioni & Ekawati, 2025). Ketika siswa mampu menjelaskan Langkah-langkah penyelesaian masalah aljabar dan menghubungkannya dengan definisi atau sifat-sifat aljabar yang relevan, hal ini menunjukkan pendekatan pada pemahaman konsep yang baik.

Menggunakan strategi pembelajaran yang disesuaikan adalah salah satu cara guna membantu siswa memahami ide-ide matematika. Proses pembentukan kelompok dalam kelas yang menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dirancang agar fleksibel, sehingga memungkinkan siswa dengan kemampuan yang beragam dapat berkolaborasi dengan teman sebayanya (Pitaloka & Arsanti, 2022). Karena kemampuan beradaptasi ini, para siswa dapat berbagi apa yang mereka ketahui dan belajar dari satu sama lain, yang membantu setiap orang meningkatkan kemampuan mereka di bagian yang paling lemah.

Sejalan dengan filosofi Ki Hajar Dewantara, dengan menggunakan berbagai strategi, para pengajar di kelas yang mempraktikkan pembelajaran berdiferensiasi menyesuaikan pelajaran mereka dengan kebutuhan spesifik siswa mereka. Pengetahuan yang sudah ada, gaya belajar, hobi, dan pemahaman topik adalah bentuk-bentuk dari tuntutan ini (Bulu, 2023). Diyakini bahwa pemahaman, keterlibatan, dan hasil belajar siswa secara umum akan meningkat sebagai hasil dari pembelajaran semacam ini. Tomlinson mendefinisikan pembelajaran berdiferensiasi sebagai sebuah pendekatan pengajaran yang mempertimbangkan kekuatan, minat, profil belajar, dan tingkat kesiapan siswa yang unik (Nurjanah & Syamsudin, 2023).

Keberhasilan dan keterlibatan siswa dalam aritmatika di beberapa tingkatan (kognitif, emosional, dan perilaku) dapat sangat ditingkatkan dengan penggunaan strategi pembelajaran yang berbeda, terutama di bidang konten, proses, dan produk (Kuhr, 2024). Berdasarkan gagasan Tomlinson tentang pembelajaran yang berbeda, instruktur ini dapat menyesuaikan setidaknya empat aspek pengalaman kelas dengan tingkat kesiapan, minat, dan profil pembelajaran setiap siswa yang unik. Pembelajaran berdiferensiasi terdiri dari empat komponen: (1) konten, mengacu pada informasi yang perlu diperoleh siswa ataupun situasi yang memfasilitasi akses mereka atas informasi tersebut; (2) proses, yang mencakup kegiatan yang dilakukan siswa untuk memahami ataupun menguasai konten; (3) produk, yang berkaitan dengan tujuan proyek yang mengharuskan siswa memperlihatkan kemahirannya dalam domain tertentu; dan (4) lingkungan belajar, yang meliputi berbagai elemen yang memengaruhi interaksi di dalam kelas (Manggalastawa, 2023). Teori Tomlinson konsisten menekankan bahwa pembelajaran berdiferensiasi bukan tentang menurunkan standar, melainkan tentang mengangkat semua siswa menuju keunggulan melalui kesempatan belajar yang sesuai. Konsep

"Teaching up" (mengajar ke atas) adalah prinsip sentral, memastikan bahwa setiap siswa diberi kesempatan penuh untuk tumbuh secara akademik, intelektual, dan sosial (C. A. Tomlinson & Imbeau, 2023).

Teori diferensiasi yang dikemukakan oleh Tomlinson menekankan pentingnya menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan individu siswa. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang diferensiasi dan penggunaan sumber daya digital memainkan peran penting dalam keberhasilan pembelajaran yang berbeda (Courtney, 2021). Menggunakan pendekatan Tomlinson untuk mengajar matematika meningkatkan pemahaman terhadap mata pelajaran secara keseluruhan dan membantu siswa dengan ketidakmampuan belajar. Hal ini sangat penting untuk menjamin bahwa semua siswa, terlepas dari kemampuan awal mereka, dapat memenuhi persyaratan CCSSM untuk matematika (Lee et al., 2020). Penelitian terbaru yang mengacu pada Tomlinson juga menyoroti pentingnya hubungan positif guru maupun siswa dan penciptaan lingkungan belajar yang inklusif. Diferensiasi dipandang krusial untuk menciptakan lingkungan di mana semua anak dapat berkembang (C. Tomlinson, 2017).

Dalam konteks ini, meskipun pembelajaran berdiferensiasi telah terbukti berhasil di berbagai bidang (Kuhr, 2024; Lee et al., 2020), penelitian yang secara spesifik menginvestigasi peran dan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep aljabar masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut. Peneliti akan menyelidiki bagaimana penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap aljabar secara mendalam, tidak hanya sekadar pada kemampuan dasar, tetapi hingga pada proses berpikir yang siswa gunakan untuk memecahkan masalah. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan strategi praktis bagi guru untuk membantu siswa mengatasi tantangan dalam memahami aljabar dan membangun dasar matematika yang lebih kuat.

## **METODE**

Penelitian ini menerapkan penelitian kualitatif dengan memanfaatkan pendekatan deskriptif guna menilai kemampuan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran diferensiasi materi aljabar. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk menonjolkan fakta, keadaan, variable dan fenomena yang sedang terjadi saat ini (pada saat penelitian dilakukan) menyajikannya sebagaimana adanya (Sugiyono, 2018).

Instrumen yang dipergunakan pada penelitian ini meliputi tes untuk menilai kemampuan pemahaman konsep dan hasil tes kemampuan pemahaman konsep akan di kategorikan menjadi kemampuan pemahaman konsep tinggi, kemampuan pemahaman konsep sedang dan kemampuan pemahaman konsep rendah yang akan diwawancara berkaitan menggunakan teori pembelajaran berdiferensiasi dengan Tomlinson. Tes ini berisi soal-soal yang sudah di validasi dan terdapat 5 indikator pemahaman konsep menurut (Afriliziana & Kartini, 2021), indikator pemahaman konsep matematis tersebut antara lain: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengidentifikasi contoh serta noncontoh dari suatu konsep, 3) Merepresentasikan konsep melalui bentuk matematis, 4) Menerapkan konsep secara algoritmik, dan 5) Memanfaatkan konsep dalam skenario pemecahan masalah. Selain itu, panduan wawancara tidak terstruktur terdiri dari daftar pertanyaan terbuka yang dirancang untuk memperoleh informasi yang komprehensif.

Penelitian ini diselenggarakan di SMP kelas VII dengan populasi 32 siswa diambil sampel 3 siswa, masing-masing siswa pada kategori kemampuan pemahaman konsep tinggi, kemampuan pemahaman konsep sedang dan kemampuan pemahaman konsep rendah, diambil secara proporsional terdiri dari 3 subjek. Subjek untuk penelitian ini dinilai pada saat posttest dengan memanfaatkan teknik pengambilan sampel. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan setelah siswa mempelajari konsep aljabar, dengan mengimplementasikan pendekatan tes yang menekankan pada pemahaman konsep matematika (Creswell & Poth, 2016). Metode pengujian terdiri dari soal-soal uraian matematika yang disajikan dalam format kontekstual, yang sebelumnya telah divalidasi. Analisis ini menerapkan metodologi penelitian yang diuraikan (Setiani et al., 2022) guna mengevaluasi kemampuan memahami pemecahan masalah aljabar. Beberapa langkah yang ditempuh antara lain: 1) menganalisis jawaban untuk

mendapatkan persentase pemahaman konsep, 2) mengidentifikasi konsentrasi data, khususnya indikator untuk setiap pemahaman konsep, dan 3) tahap terakhir adalah menarik kesimpulan berdasarkan distribusi data dari analisis persentase dan konsentrasi data.

Tahap ini melibatkan pemeriksaan jawaban setiap siswa yang telah dievaluasi sesuai dengan penilaian setiap indikator yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif melalui beberapa langkah, yaitu: langkah awal dengan menghitung kemampuan pemahaman konsep melalui penyelesaian soal-soal yang diberikan; langkah kedua dengan mengkategorikan kemampuan siswa; langkah ketiga dengan menganalisis kemampuan siswa pada setiap indikator; dan langkah terakhir dengan menarik kesimpulan terkait setiap indikator yang telah berhasil dicapai oleh siswa. Analisis deskriptif berfungsi sebagai metode untuk mengelola data yang berasal dari hasil tes untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematika. Ini dicapai dengan menghitung persentase nilai kemampuan pemahaman untuk setiap indikator dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Hardianty & Septian, 2020).

Pedoman Kategori skor yang sudah ditetapkan oleh ahli (Tomlinson) dapat dilihat dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Skor Pemahaman Konsep

Kategori	Persentase
Tinggi	67% - 100%
Sedang	34% - 66%
Rendah	≤ 33%

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100 \%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dari analisis deskriptif tanggapan siswa, yang didasarkan pada indikator yang mencerminkan pemahaman mereka atas konsep matematika yang diberikan, ialah:

**Tabel 2.** Hasil analisis kemampuan siswa dalam Pemahaman Konsep

Jumlah Siswa (n)	Nilai Maksimum	Nilai minimum	Jumlah	Rata-Rata
32	90	25	2280	71

Mengacu pada Tabel 2, analisis kemampuan siswa dalam pemahaman konsep mengindikasikan nilai terendah bernilai 25, sedangkan nilai tertinggi mencapai 90, sehingga menghasilkan nilai rerata 71. Selain itu, data diperiksa di semua indikator untuk mengidentifikasi indikator spesifik mana yang sulit dipahami oleh siswa. Berikut merupakan temuan dari analisis pemahaman konsep:

**Tabel 3.** Hasil pengelompokkan kemampuan siswa dalam Pemahaman Konsep

No	Indikator	Skor	Skor Maks	Persentase
1.	Menyampaikan Kembali suatu konsep	97	160	61%
2.	Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh suatu konsep	108	160	68%
3.	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	113	160	71%
4.	Menerapkan konsep secara algoritmik	110	160	69%
5.	Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah	28	160	18%
<b>Total</b>		<b>456</b>	<b>800</b>	<b>57%</b>

Tabel 3 menguraikan hasil yang berkaitan dengan pemahaman konsep siswa berdasarkan tiap indikator, yang mengungkapkan berbagai tantangan yang terkait dengan tiap indikator.

Indikator ketiga, yang berkaitan dengan penyajian konsep melalui representasi matematis, mencapai tingkat kemahiran tertinggi, dengan skor 113 dengan persentase 71%. Sebaliknya, indikator kedua, yang melibatkan identifikasi contoh dan noncontoh dari suatu konsep, memperoleh skor 108 dan persentase 68%. Selain itu, indikator keempat, yang berfokus pada penerapan konsep secara algoritmik, memperoleh skor 110 dan persentase 69%. Pada kategori kemampuan sedang, indikator pertama, yang menilai kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, memperoleh skor 97 dengan persentase 61%. Sebaliknya, indikator yang mencerminkan tingkat kemahiran rendah adalah kemampuan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, yang memperoleh skor 28 dengan persentase 18%.

Tahapan berikutnya yaitu mengkategorikan tingkat pemahaman konsep menjadi 3 yaitu tinggi, sedang, hingga rendah. Dengan demikian setelah melakukan analisis penskoran dan pengkategorian, pada penelitian maka hasil persentase kategori pemahaman konsep siswa merujuk pada pengkategorian yang dituliskan oleh peneliti akan disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Hasil kategori kemampuan siswa dalam Pemahaman Konsep

Kategori	Kriteria	Frekuensi	Persentase
Tinggi	$66,67 \leq x$	21	66 %
Sedang	$33,33 \leq x < 66,67$	8	19 %
Rendah	$x < 33,33$	3	9 %
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100 %</b>

$X$  = Nilai siswa

Tabel 4 menyajikan temuan mengenai kategorisasi kemampuan siswa dalam pemahaman konsep. Secara khusus, ada 21 siswa yang tergolong dalam kategori kemampuan tinggi, yang mewakili 66% dari total siswa. Diikuti oleh 8 siswa (19%) dalam kategori kemampuan sedang, serta 3 siswa (9%) dalam kategori kemampuan rendah. Singkatnya, kemampuan siswa secara keseluruhan dalam memahami konsep tergolong baik.

Pada kategori tinggi yaitu indikator keempat Menerapkan konsep secara algoritmik, diaplikasikan pada soal nomor 4 berupa soal menghitung operasi bentuk aljabar tentang Jika  $A = 4x^2 + 3x$  dan  $B = 5x - x^2$  maka tentukan nilai dari  $AB - 2B$ . Kerjakan langkah-langkah secara sistematis dan sederhanakan hasilnya!. Jawaban yang diberikan oleh siswa mewakili jawaban yang akurat dari 24 orang, sedangkan jawaban yang dianggap hampir benar ada 6 orang. Ketidaksesuaian ini terjadi karena kurangnya ketelitian siswa dalam memahami perhitungan yang terlibat dalam operasi aljabar. Beberapa siswa kesulitan untuk memahami proses pemecahan masalah, kurangnya ketelitian siswa dalam memahami perhitungan yang terlibat dalam operasi aljabar dan beberapa siswa kesulitan untuk memahami proses pemecahan masalah. Analisis atas jawaban siswa untuk indikator keempat ini menghasilkan persentase rerata 71%, yang mengindikasikan beberapa siswa mampu menyelesaikan masalah. Gambar berikut mengilustrasikan salah satu kesalahan yang dilakukan siswa dalam indikator ini:

$$\begin{aligned}
 & 4 \cdot AB - 2B = (4x^2 + 3x) \cdot (5x - x^2) - 2(5x - x^2) \\
 & 20x^3 - 4x^4 + 15x^2 - 2x^3 - 10x - 2x^2 \\
 & 20x^3 - 3x^3 - 4x^4 + 15x^2 - 2x^2 - 10x \\
 & = 17x^3 - 4x^4 + 13x^2 - 10x
 \end{aligned}$$

**Gambar 1.** Hasil Kategori Tinggi Indikator Menerapkan konsep secara algoritmik

P : Menurut kamu, apakah soal nomor 4 dapat dipahami?

S : Iya, Kak. Soalnya lumayan jelas. Ini disuruh mengalikan dulu, terus nanti disederhanakan bentuk aljabarnya. Kayak yang pernah diajarkan.

P : Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 4?

S : Oke, jadi pertama aku lihat ada dua bagian yang harus dikalikan. Yang pertama itu  $(4x^2 + 3x)$  dikali  $(5x - x^2)$ . Itu saya pakai cara "pelangi" atau distribusi, Kak.

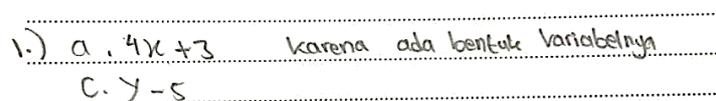
Pada indikator keempat yaitu Menerapkan konsep secara algoritmik pada hasil tes dan wawancara dengan menerapkan pembelajaran diferensiasi ini, peneliti tidak perlu menurunkan kesulitan soal, tetapi lebih kepada pemahaman siswa kategori sedang. Pada (Mubarok et al., 2025) penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi dapat mendorong daya serap siswa dalam menguasai konsep secara signifikan, meskipun masih terdapat beberapa hambatan dalam pemahaman konsep matematika. Adapun dua indikator lain pada kategori tinggi yang pencapaian, pada kedua indikator dua dan tiga semakin memperkuat temuan (Mubarok et al., 2025) bahwa pembelajaran berdiferensiasi efektif dalam menumbuhkan pemahaman konsep siswa.

Indikator kedua yaitu mengidentifikasi contoh serta bukan contoh suatu konsep, menunjukkan capaian yang baik 68%. Ini berarti mayoritas siswa mampu membedakan dengan jelas esensi dan batasan suatu konsep. Peran pembelajaran berdiferensiasi di sini sangat penting, karena penyediaan berbagai jenis contoh dan non-contoh membantu memperkuat pemahaman konsep siswa dalam beragam konteks.

Selanjutnya, pada indikator ketiga, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika, tercatat capaian tertinggi di antara indikator awal, yaitu 71%. Angka ini menunjukkan kemampuan siswa yang kuat dalam mengubah konsep matematika ke dalam berbagai bentuk visual atau simbol (misalnya, aljabar, grafik, diagram). Kemampuan representasi ini krusial untuk pemahaman konsep mendalam dan sangat terbantu oleh pembelajaran berdiferensiasi yang memungkinkan siswa mengekspresikan pemahamannya sesuai pemahaman siswa masing-masing. Capaian positif pada kedua indikator ini (kedua dan ketiga) semakin memperkuat temuan (Mubarok et al., 2025) bahwa pembelajaran berdiferensiasi efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pada kategori sedang, terutama pada indikator awal yaitu kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep, khususnya pada soal nomor 1. Berdasarkan jawaban siswa, data yang terhimpun mengindikasikan 13 siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan tepat, sedangkan 4 siswa memberikan jawaban yang hampir benar, meskipun dengan beberapa kekurangan dalam mengidentifikasi ekspresi aljabar dan menjustifikasi alasan mereka berdasarkan ekspresi tersebut. Perhatikan bentuk-bentuk aljabar berikut; a)  $4x + 3$ , b)  $7 + 2$ , c)  $y - 5$  dan d)  $15:3$ . Dari keempat bentuk aljabar di atas, manakah yang termasuk bentuk aljabar? Jelaskan alasanmu berdasarkan pengertian bentuk aljabar!

Berlandaskan pada data yang dihimpun, terlihat jelas beberapa individu berjuang untuk mengatasi masalah secara akurat serta efektif. Siswa sering merasa kesulitan dalam memahami ekspresi aljabar serta mengartikulasikan alasan mereka berdasarkan pemahaman mereka atas ekspresi tersebut. Kurangnya ketepatan dalam pemecahan masalah ini menyebabkan kesalahan dalam mengidentifikasi bentuk aljabar yang benar. Persentase rerata 61% yang diperoleh dari kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep dasar aljabar masih sangat rendah. Pola kesalahan ini berpusat pada ketidakmampuan mereka untuk memahami dan mengaplikasikan definisi bentuk aljabar, terutama dalam mengenali fungsi variabel. Ilustrasi kesalahan siswa terkait indikator awal kemampuan menyatakan ulang konsep disajikan di bawah ini:



1.) a.  $4x + 3$  karena ada bentuk variabelnya  
c.  $y - 5$

**Gambar 2.** Hasil Kategori Sedang Indikator Menyampaikan Kembali suatu konsep

P : Apakah soal nomor 1 dapat kamu pahami?

S : lumayan paham kak

P : Bagaimana Langkah menyelesaikan soal nomor 1?

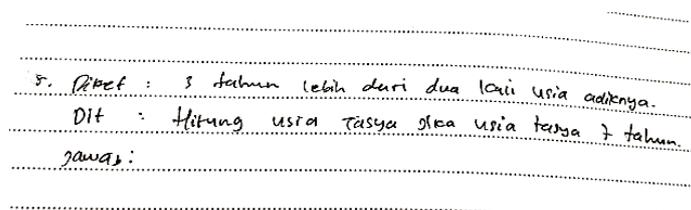
S : aku ingetnya ada variabelnya, kalua variabelkan huruf yaa kak, yaudah aku yakinnya jawabannya a sama c.

P : Apakah mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1? Jika iya, sebutkan kesulitannya?

S : kesulitannya, suka keliru aja kak.

Pada indikator pertama yaitu pada hasil tes dan wawancara yang berkaitan dengan teori pembelajaran berdiferensiasi oleh Tomlinson, hasil wawancara ini menjadi hasil yang bukan sekadar mengevaluasi jawaban benar atau salah, melainkan menggali kedalaman pemahaman siswa. Kesimpulan tersebut (Irawan & Mere, 2025) menemukan bahwa pembelajaran berdiferensiasi meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa melalui pendekatan yang selaras dengan gaya belajar serta kesiapan mereka, yang tercermin dalam hasil tes dan wawancara yang menggali pemahaman lebih dalam.

Pada kategori rendah yaitu indikator kelima adalah Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan masalah nomor 5 disajikan soal cerita yaitu, usia Tasya adalah 3 tahun lebih dari dua kali usia adiknya. Jika usia adiknya adalah  $X$  tahun. Buatlah bentuk aljabar yang menyatakan usia Tasya. Hitung usia Tasya jika usia adiknya 7 tahun. Berlandaskan pada analisis jawaban siswa, terlihat hampir semua siswa gagal memenuhi tolok ukur ini. Siswa memperlihatkan kurangnya ketelitian dalam mengidentifikasi representasi aljabar dalam konteks soal serta dalam melaksanakan operasi aljabar. Akibatnya, kesalahan dicatat dalam hasil operasi aljabar yang dijalankan. Prevalensi kesalahan ini dapat dikaitkan dengan kesalahpahaman dalam menentukan bentuk aljabar yang terkait dengan soal cerita. Untuk indikator kelima ini, persentase rerata yang dicapai hanya 18%, yang termasuk dalam kriteria rendah, terlihat bahwa sebagian besar siswa tidak memiliki dasar yang kuat dalam menerjemahkan masalah verbal ke dalam bentuk aljabar. Mereka gagal menghubungkan konsep abstrak aljabar dengan konseptual yang disajikan dalam soal cerita. Kegagalan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memiliki masalah dalam mwnghitung operasi aljabar, tetapi juga dalam pemahaman konseptual yang lebih dalam yang menandai indikator ini sebagai indikator yang paling tidak berhasil di antara semua indikator pemahaman konseptual. Contoh kesalahan siswa yang berkaitan dengan kemampuan menyajikan konsep diilustrasikan pada gambar di bawah ini:



5. Diket : 3 tahun lebih dari dua kali usia adiknya.  
Dit : Hitung usia Tasya jika usia tasya 7 tahun.  
jawab:

**Gambar 3.** Hasil Kategori Rendah Indikator Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah

P : Apakah kamu memahami soal nomor 5?

S : Iya, Kak. Soalnya ada angka-angka, disuruh hitung umur.

P : Bagaimana cara kamu mendapatkan jawaban dari nomor 5 tersebut?

S : Itu, Kak. Soalnya dibilang usia Tasya 7 tahun. Jadi Tasya umurnya 7 tahun.

P : Konsep apa saja yang harus kamu pahami dalam soal nomor 5 tersebut? Bagaimana cara kamu mengaitkan konsepnya?

S : Konsepnya... ya itu Ka, ada umur, ada angka. Mengaitkannya... saya tidak tahu. Pokoknya ada angka, disuruh hitung.

Pada indikator kelima hasil tes dan wawancara ini melihat bahwa siswa membutuhkan titik awal yang dasar dalam pembelajaran pemahaman konsep pada teori berdiferensiasi Tomlinson mengarahkan peneliti untuk tidak memaksakan siswa pada kurikulum yang tidak sesuai dengan kesiapan siswa. (Wulandari et al., 2023) menegaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi menekankan pentingnya menyesuaikan materi dengan kesiapan belajar siswa dan menyarankan agar guru membangun kemampuan dasar secara bertahap serta sistematis agar siswa dapat memahami konsep secara kokoh sebelum melanjutkan ke materi yang lebih kompleks.

Temuan yang diperoleh terdapat perbedaan dengan studi terdahulu, diantaranya penelitian pemahaman konsep (Setiani et al., 2022) khususnya analisis kemampuan siswa SMP dalam memahami konsep matematika yang berkaitan dengan materi probabilitas. Temuan ini mengindikasikan secara keseluruhan, siswa menunjukkan tingkat pemahaman konsep yang sangat tinggi yang memenuhi tolok ukur rerata, sementara indikator lainnya mengindikasikan siswa memiliki tingkat pemahaman konsep yang cukup baik.

Dari pemeriksaan rinci setiap indikator yang berkaitan dengan pemahaman konseptual siswa, dapat dinyatakan kemahiran mereka dalam memahami materi aljabar, seperti yang diperoleh dari analisis deskriptif tabel rerata, berada pada persentase 74%, termasuk dalam kategori tinggi. Ini mengindikasikan siswa telah mencapai tingkat kemampuan pemahaman yang sangat baik. Menganalisis deskripsi setiap indikator menunjukkan bahwa hanya satu indikator yang termasuk dalam kriteria rendah, sedangkan indikator lainnya tergolong cukup dan tinggi. Indikator kedua, yang berkaitan dengan kemampuan untuk membedakan antara contoh dan noncontoh, memiliki nilai rerata 69%, yang menunjukkan tingkat pemahaman yang cukup.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Secara keseluruhan, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan kategori yang baik, dengan sebagian besar siswa mencapai tingkat tinggi. Meskipun demikian, terdapat variasi kemampuan yang signifikan antar indikator. Indikator dengan Kemampuan Tinggi yaitu Siswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Serta baik dalam mengidentifikasi contoh dan bukan contoh suatu konsep dan menerapkan konsep secara algoritmik. Pada soal yang melibatkan penerapan konsep secara algoritmik, sebagian besar siswa mampu menjawab dengan benar atau mendekati benar, meskipun beberapa kekeliruan masih ditemukan akibat kurangnya ketelitian. Indikator dengan Kemampuan Sedang yaitu Kemampuan siswa berada pada kategori sedang dalam menyampaikan kembali suatu konsep. Banyak siswa masih kesulitan dalam mendefinisikan atau menjelaskan bentuk aljabar secara tepat dan memberikan alasan yang kuat berdasarkan pengertian konsep. Indikator dengan Kemampuan Rendah yaitu Indikator menerapkan konsep dalam pemecahan masalah merupakan bagiankelemahan siswa. Hampir keseluruhan siswa belum mampu mencapai indikator ini, ditandai dengan kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi bentuk aljabar yang benar dan melakukan operasi aljabar yang sesuai. Wawancara mengonfirmasi bahwa siswa kesulitan mengaitkan konsep yang telah dipelajari dengan masalah kontekstual.

Penelitian ini bertujuan dalam pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap aljabar secara mendalam, tidak hanya sekadar pada kemampuan dasar, tetapi hingga pada proses berpikir yang siswa gunakan untuk memecahkan masalah. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan strategi praktis bagi guru untuk membantu siswa mengatasi tantangan dalam memahami aljabar dan membangun dasar matematika yang lebih kuat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah meskipun siswa menunjukkan kekuatan dalam penyajian dan penerapan konsep secara algoritmik, mereka masih menghadapi tantangan signifikan dalam artikulasi konsep (menyatakan kembali) dan terutama dalam penerapan konsep pada situasi pemecahan masalah yang lebih kompleks. Peneliti Selanjutnya disarankan untuk meneliti model pembelajaran (seperti Problem-Based Learning) yang membantu siswa menghubungkan konsep aljabar dengan masalah nyata serta

mengembangkan dan menguji strategi yang melatih siswa untuk menjelaskan konsep dengan lebih baik, bukan hanya menggunakannya dan menggali lebih dalam proses berpikir siswa saat mereka menghadapi soal cerita untuk mengidentifikasi akar penyebab kesulitan mereka.

## REFERENSI

- Afifah, N. A., Nurpratiwiningsih, L., & Triputra, D. R. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keaktifan Belajar. *ESTUDIAR: Jurnal Penelitian Multidisiplin Mahasiswa*, 1(1), 136–144.
- Afriliziana, L. A., & Kartini, K. (2021). Analysis Of Students' Ability To Understand Mathematics Concepts For Class VIII SMP/MTS. (*JIML*) *JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING*, 4(2), 49–62.
- Ahmad, J., & Mahmud, Z. (2020). *Algebra For Beginners Title*. Springer.
- Akhwan, A., Zulkarnain, I., & Kamaliyah, K. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Aljabar Siswa Kelas Vii Smpn 1 Gambut. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 159. <https://doi.org/10.20527/Edumat.V7i2.7377>
- Bulu, V. R. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Diferensiasi Terhadap Hasil Belajar Matematika. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 2(2), 70–75. <https://doi.org/10.37792/Hinef.V2i2.1011>
- Courtney, S. (2021). Differentiating Mathematics Instruction In Remote Learning Environments: Exploring Teachers' Challenges And Supports. *Mathematics Teacher Education And Development*, 23(3), 182–206.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative Inquiry And Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Diro, A., Saprin, M., Kodri, S., Susanti, S., Yudewinarti, Y., Herdiansyah, H., Larawati, L., & Sari, W. (2024). PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS TINGGI DI SEKOLAH DASAR. *SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 16(1), 73–82.
- Fitri, A. A., & Nani Solihati. (2023). Analisis Penerapan Pembelajaran Diferensiasi Proses Melalui Gaya Belajar Siswa Pada Materi Menulis Laporan Hasil Observasi. *Semantik*, 12(2), 221–232. <https://doi.org/10.22460/Semantik.V12i2.P221-232>
- Gella, N. J. M., & Bien, Y. I. (2020). *Aljabar Linear Dasar Berbasis IT (Scilab, Geogebra Dan Microsoft Mathematics)*. Deepublish.
- Hardianty, M., & Septian, A. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa SMA Terhadap Implementasi Kurikulum 2013. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 301–310. <https://doi.org/10.30738/Union.V8i2.4558>
- Heru, H., Yuliani, R. E., Khoeriyah, M., & Nery, R. S. (2020). Desain Modul Matematika Siswa Berbasis PMRI Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 6(2), 170–184. <https://doi.org/10.19109/Jpmrafa.V6i2.11302>
- Irawan, D., & Mere, K. (2025). *GURU DIFFERENTIATED*. 8, 4912–4917.
- Knuth, E. J., Stephens, A. C., Mcneil, N. M., & Alibali, M. W. (2016). *Compendium For Research In Mathematics Education*. National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM).
- Krisnadi, E. (2022). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses Abstraksi Siswa Untuk Pemahaman Konsep. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru XIV*, 14(1), 365–376. <http://conference.ut.ac.id/index.php/ting/article/download/579/122>
- Kuhr, B. E. (2024). Dr. Carol Ann Tomlinson: A Legacy Of Differentiated Instruction And Empathetic Classrooms. In *The Palgrave Handbook Of Educational Thinkers* (Pp. 1879–1892). Springer.
- Lee, J., Bryant, D. P., Ok, M. W., & Shin, M. (2020). A Systematic Review Of Interventions For Algebraic Concepts And Skills Of Secondary Students With Learning Disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 35(2), 89–99.
- Lubis, M. S., Br Ginting, S. S., & Wahyuni, F. (2024). Mathematical Understanding Concept Ability Of Junior High School Students On Algebra. *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 12(1), 1–14. <https://doi.org/10.24256/Jpmipa.V12i1.4824>
- Manggalastawa. (2023). Analisis Pembelajaran Yang Berdiferensiasi Pada Pelajaran Matematika Kurikulum Merdeka SD. *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan Dasar*, 1, 34–40.
- Meilani, G. A., Purwanegara, K. V., Mariani, M., & Fu'adin, A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar

- Siswa Dalam Memecahkan Soal Aljabar Di Tingkat SMP. *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(6), 146–154.
- Mu'minah, Z., & Wibowo, T. U. A. (2024). Peranan Ilmu Matematika Dalam Kehidupan Sehari–Hari. *Prosiding Forum Matematika (FORMAT)*, 1(1), 28–32.
- Mubarak, A. T., Setyawati, M., Setiawan, A., & Matematika, P. (2025). *STUDI LITERATUR : PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDIFERENSIASI TERHADAP KEMAMPUAN*. 6(1), 829–833.
- Mufidah, A. B., Sulasteri, S., Majid, A. F., & Mattoliang, L. A. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Aljabar Pada Mata Kuliah Aljabar Linear Elementer Analysis Of Concept Understanding In Elementary Linear Algebra. *Journal Of Islamic Education*, 1(1), 42–52.
- Nafi'ah, U., & Ardianti, S. D. (2025). UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI KELAS V SD MUHAMMADIYAH 1 KUDUS. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 269–282.
- Nurjanah, N., & Syamsudin, S. (2023). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Matematika Di SD Negeri 1 Imbanagara Raya. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(1), 53–57.
- Oktawioni, R. T., & Ekawati, R. (2025). Proses Berpikir Aljabar Siswa Field Dependent Dan Field Independent Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori APOS. *Mathedunesa*, 14(1), 1–20.
- Pitaloka, H., & Arsanti, M. (2022). Pembelajaran Diferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Seminar Nasional Pendidikan Sultan ...*, November, 2020–2023. [Http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sendiksa/article/view/27283](http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sendiksa/article/view/27283)
- Setiani, N., Roza, Y., & Maimumah. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 2286–2297.
- Simarmata, S. M., Sinaga, B., & Syahputra, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Matlab. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 692–701. [Https://Doi.Org/10.31004/Cendekia.V6i1.1227](https://doi.org/10.31004/Cendekia.V6i1.1227)
- Sugiyono, P. D. (2018). Metode Penelitian Kualitatif Alfabeta. *Susanti (2018). Implementasi Kebijakan Kawasan Tanpa Rokok (KTR) Di Rumah Sakit Islam. Faisal Kota Makassar Tahun*.
- Susmina, H., & Marlina, R. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Barisan Dan Deret. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 387–397. [Https://Doi.Org/10.31949/Educatio.V10i2.7131](https://doi.org/10.31949/Educatio.V10i2.7131)
- Tomlinson, C. (2017). *Differentiated Instruction* (Pp. 279–292). [Https://Doi.Org/10.4324/9781315639987-26](https://doi.org/10.4324/9781315639987-26)
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2023). *Leading And Managing A Differentiated Classroom*. Ascd.
- Wulandari, T. A., Yaseen, M., Wafi, A., Nurhadi, A., Mubah, H. Q., & Ratnawati, R. (2023). Implementation Of Educational Supervision To Improve Teacher Performance: A Comparative Study At Indonesian And Pakistani School. *Re-JIEM (Research Journal Of Islamic Education Management)*, 6(1), 29–42. [Https://Doi.Org/10.19105/Re-Jiem.V6i1.8714](https://doi.org/10.19105/Re-Jiem.V6i1.8714)