

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Kerangka Teoritis

Penelitian ini disusun untuk menjelaskan hubungan antara penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis Deep Learning dengan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar kelas VII SMP. Materi aljabar meliputi konsep variabel, koefisien, konstanta, suku, serta operasi bentuk aljabar yang menuntut kemampuan siswa dalam memahami makna simbol, melakukan manipulasi aljabar, serta menerapkan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah kontekstual. dalam pembelajaran konvensional, materi aljabar sering disampaikan melalui pemberian rumus dan contoh soal secara langsung tanpa melibatkan siswa dalam proses penemuan konsep. Akibatnya, siswa cenderung menghafal prosedur penyelesaian tanpa memahami makna dari simbol dan operasi aljabar yang digunakan. Kondisi ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual, melakukan operasi bentuk aljabar, serta menyelesaikan soal cerita, sehingga hasil belajar siswa belum optimal. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis Deep Learning diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Melalui PBL, siswa dihadapkan pada permasalahan nyata yang berkaitan dengan aljabar sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis, berdiskusi, dan membangun pemahaman konsep secara mandiri. Pendekatan Deep Learning memperkuat proses pembelajaran dengan menekankan pemahaman konsep yang mendalam,

keterkaitan antar konsep, serta kemampuan menerapkan konsep aljabar dalam berbagai situasi. Dengan demikian, penerapan PBL berbasis Deep Learning diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi aljabar.

Model Problem Based Learning (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran. Dalam konteks materi aljabar, masalah yang disajikan dapat berupa penyusunan model matematika dari permasalahan sehari-hari, penggunaan variabel untuk menyatakan suatu nilai yang belum diketahui, serta penerapan operasi bentuk aljabar dalam situasi kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Melalui penerapan PBL, siswa:

- Terlibat aktif dalam proses pembelajaran,
- Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis
- Meningkatkan kemampuan visualisasi dan pemecahan masalah
- Bekerja sama dalam kelompok untuk menemukan solusi

Dengan demikian, PBL membantu siswa memahami konsep bentuk aljabar secara lebih bermakna dan aplikatif.

Model PBL didukung oleh teori-teori belajar dan perkembangan. Teori yang menjadi landasan pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah atau PBL adalah Teori Perkembangan Piaget, Teori Belajar Sosial-konstruktivisme Vygotsky, Teori Bruner dan Discovery Learning, dan Teori John Dewey. Pembelajaran berbasis masalah merupakan proses pembelajaran yang menyajikan

suatu permasalahan dengan peserta didik dihadapkan pada suatu masalah yang dapat menantang peserta didik untuk belajar dan bekerja keras secara kelompok dalam memecahkan suatu permasalahan sehingga terjadi proses interaksi antara stimulus dan respons (Widiasworo, 2018:149-150). Model pembelajaran PBL mendorong permasalahan autentik menjadi fokus pembelajaran dengan tujuan supaya siswa dapat memecahkan permasalahan terkait, dengan demikian siswa terlatih untuk memiliki literasi numerasi yang tinggi dan berpikir kritis (Juniarso, 2019). Literasi numerasi tidak dapat lepas dari mata pelajaran matematika (Ambarwati & Kurniasih, 2021). Hal tersebut dikarenakan numerasi merupakan kajian dari analisa dalam pembelajaran matematika (Faridah et al., 2022). Pengetahuan matematika tidak saja membuat seorang individu mempunyai kemampuan numerasi dimana numerasi sendiri meliputi keterampilan mengaplikasikan kaidah dan konsep tidak terstruktur (M. Maulana et al., 2021). Sehingga dengan mempelajari numerasi pada mata pelajaran matematika tentunya nilai literasi dari peserta didik akan meningkat.

1. Pendekatan *Deep Learning*

Pendekatan *Deep Learning* menekankan pada pembelajaran yang mendorong pemahaman konseptual secara mendalam, reflektif, dan berkelanjutan. Dalam penelitian ini, pendekatan *Deep Learning* diterapkan melalui tiga prinsip utama, yaitu:

- *Meaningful Learning*, yaitu pembelajaran yang mengaitkan konsep aljabar dengan pengalaman nyata siswa, seperti permasalahan sehari-

hari yang melibatkan penggunaan variabel dan operasi bentuk aljabar.

- *Mindful Learning*, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa berpikir secara sadar dan reflektif dalam memahami konsep variabel, koefisien, konstanta, serta operasi bentuk aljabar.
- *Joyful Learning*, yaitu pembelajaran yang menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

Pendekatan Deep Learning memungkinkan siswa tidak hanya menghafal rumus aljabar, tetapi memahami konsep, makna simbol, serta penerapannya dalam berbagai permasalahan kontekstual. Deep Learning adalah pendekatan pembelajaran yang membawa perubahan positif dalam pembelajaran matematika. Bukan hanya membantu siswa untuk memahami konsep matematika secara mendalam (Barokah & Mahmudah, 2025), namun Deep Learning juga mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif (Mutmainnah, Adrias, & Zulkarnaini, 2025). Selain itu, terdapat korelasi positif pada penerapan Deep Learning dalam pembelajaran matematika dengan kemampuan berpikir kritis siswa SD (Mailani, Rarastika, Saragih, Butar, & Tarigan, 2025). Lebih jauh, berdasarkan kajian terhadap 20 literatur didapatkan bahwa Deep Learning efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis, pemecahan masalah, dan retensi jangka panjang siswa (Mailani, Rarastika, dkk., 2025).

Model Deep Learning memiliki kemampuan luar biasa dalam menangani data dalam jumlah besar dan kompleks, seperti gambar, suara, teks, serta data interaksi

pengguna. Keunggulan utamanya terletak pada kemampuannya dalam pembelajaran fitur secara otomatis tanpa perlu rekayasa fitur secara manual, yang biasanya diperlukan dalam pendekatan machine learning tradisional. Menurut Arifudin (2021) dalam Raup et al. (2022), model pembelajaran di masa depan akan semakin banyak melibatkan teknologi dalam penerapannya. Dengan penggunaan teknologi kecerdasan buatan, metode dan pendekatan pembelajaran akan terus berkembang, memungkinkan konsep-konsep yang sebelumnya dianggap imajinasi atau fiksi untuk direalisasikan.

Pendekatan Deep Learning berusaha mentransformasi paradigma pembelajaran tradisional yang cenderung menekankan penghafalan dan pengulangan informasi menjadi pembelajaran yang lebih konstruktif dan reflektif. Perubahan ini bukan hanya sekadar membantu siswa memahami materi pembelajaran, tetapi juga mendorong tumbuhnya keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan memecahkan masalah (Putri, 2024). Pendekatan Deep Learning tidak hanya merujuk pada teknologi kecerdasan buatan, melainkan pada cara mendalam untuk memahami isi materi yang menekankan pada proses pembelajaran bermakna dan berpusat pada siswa, sehingga tercipta pembelajaran yang menyenangkan. Dalam hal ini, siswa tidak sebatas menghafal, melainkan memahami, menganalisis, serta menciptakan solusi inovatif dalam konteks kehidupan nyata. Sebagaimana dijelaskan oleh Alhammadi (2021), Deep Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang mendalam, di mana siswa bersikap proaktif terhadap topik dan berusaha mengaitkan berbagai ide serta memahami materi secara menyeluruh. Dengan mengaitkan berbagai ide yang diperoleh, siswa mampu mengintegrasikan

materi aljabar pada aspek kognitif, sosial, dan afektif, sehingga siswa tidak hanya menguasai materi, tetapi juga aktif dalam interaksi sosial dan emosional yang mendalam (Mystakidis et al., 2021). Selain itu, siswa mampu mengambil apa yang telah dipelajari dalam satu kondisi dan menerapkannya pada kondisi atau situasi yang baru (Elbashbishy & Eman, 2024).

2. Integrasi PBL Berbasis *Deep Learning* melalui Perencanaan Pembelajaran Mendalam (PPM)

Integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Deep Learning* melalui Perencanaan Pembelajaran Mendalam (PPM) merupakan strategi inovatif dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar kelas VII SMP. Integrasi ini bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penyelesaian masalah, tetapi juga pada pembentukan pemahaman konseptual yang mendalam, reflektif, dan bermakna bagi siswa.

a. Hakikat Integrasi PBL dan *Deep Learning*

Model PBL menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Siswa dihadapkan pada permasalahan nyata yang menuntut mereka untuk berpikir kritis, berdiskusi, dan bekerja sama dalam menemukan solusi. Namun, tanpa pendekatan pembelajaran mendalam, proses tersebut berpotensi hanya menghasilkan pemahaman prosedural. Pendekatan *Deep Learning* diintegrasikan ke dalam sintaks PBL agar proses pemecahan masalah tidak berhenti pada jawaban akhir, tetapi juga menekankan:

- Pemahaman makna simbol dan variabel dalam aljabar
- Hubungan antar konsep (variabel, koefisien, konstanta, suku)
- Refleksi terhadap proses berpikir yang dilakukan siswa

Pendekatan ini selaras dengan prinsip pembelajaran mendalam yang dikemukakan oleh Wang et al. (2023), yaitu pembelajaran terjadi ketika siswa aktif membangun dan mengaitkan konsep secara sadar dan reflektif.

b. Peran Perencanaan Pembelajaran Mendalam (PPM)

PPM menjadi perangkat utama dalam mengintegrasikan PBL dan Deep Learning. Berbeda dengan RPP konvensional, PPM dirancang untuk:

- Mengakomodasi sintaks PBL secara sistematis \ Mengintegrasikan prinsip Meaningful, Mindful, dan Joyful Learning
- Mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
- Memfasilitasi pembelajaran yang adaptif dan kontekstual

Menurut Ardhana dkk. (2023), perencanaan pembelajaran yang mendalam mampu meningkatkan kualitas proses belajar karena aktivitas yang dirancang berorientasi pada pengembangan pemahaman konseptual dan reflektif.

c. Penyelarasan Sintaks PBL dengan Prinsip Deep Learning

Tabel 2.1 Sintaks PBL dengan *Prinsip Deep Learning*

No	Sintaks <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Integrasi <i>Deep Learning</i>
1.	Orientasi masalah	<i>Meaningful Learning</i> (pembelajaran bermakna melalui masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan siswa)
2.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	<i>Mindful Learning</i> (siswa mulai berpikir sadar, fokus, dan memahami masalah secara mendalam)
3.	Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<i>Mindful Learning</i> (siswa menganalisis, menemukan konsep, dan memecahkan masalah secara reflektif)
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<i>Joyful Learning</i> (siswa aktif berdiskusi, presentasi, dan belajar dalam suasana menyenangkan)
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<i>Meaningful, Mindful, dan Joyful Learning</i> (siswa merefleksikan hasil belajar dan memahami konsep secara mendalam)

d. Implementasi pada Materi Aljabar

Pada materi aljabar, integrasi ini membantu siswa untuk:

- Memahami makna variabel sebagai simbol yang mewakili bilangan
- Mengidentifikasi koefisien dan konstanta secara tepat
- Melakukan operasi bentuk aljabar secara logis
- Menyelesaikan soal cerita dengan membangun model matematika

Siswa tidak hanya belajar bahwa $2x + 3x = 5x$, tetapi juga memahami mengapa suku tersebut dapat digabungkan dan bagaimana konsep itu diterapkan dalam permasalahan nyata.

e. Dampak Integrasi terhadap Hasil Belajar

Integrasi PBL berbasis Deep Learning melalui PPM memberikan beberapa dampak positif, yaitu:

- Meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa
- Mendorong pemahaman konsep yang lebih mendalam
- Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif
- Meningkatkan motivasi belajar
- Meningkatkan hasil belajar secara bertahap dari pra-siklus ke siklus berikutnya

Hal ini sejalan dengan temuan Putri (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran mendalam berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman konseptual dan retensi jangka panjang siswa.

3. Hasil Belajar Siswa pada Materi Aljabar

Hasil belajar siswa merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran. Hasil belajar menunjukkan sejauh mana siswa mengalami perubahan kemampuan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, baik dari segi pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Dalam konteks pembelajaran matematika, hasil belajar menjadi tolok ukur utama keberhasilan guru dalam menyampaikan konsep serta keberhasilan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi.

Menurut Nurrita (2018), hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif,

dan psikomotor sebagai bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Selanjutnya, Komariyah dan Laili (2018) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari proses usaha belajar yang dilakukan siswa secara sadar melalui pengalaman belajar yang terstruktur. Sementara itu, Suprihatin dan Manik (2020) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah menerima pengalaman belajar, baik melalui bimbingan guru maupun melalui pengalaman belajar mandiri.

Dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP, khususnya pada materi aljabar, hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh tingkat pemahaman konsep dasar aljabar serta kemampuan siswa dalam melakukan penalaran simbolik. Materi aljabar mencakup konsep-konsep seperti pengertian variabel, konstanta, koefisien, bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), serta penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan aljabar. Konsep-konsep tersebut bersifat abstrak sehingga sering menjadi kesulitan bagi siswa apabila pembelajaran dilakukan secara konvensional dan berorientasi pada hafalan prosedur semata.

Menurut Kusuma dan Hamidah (2020), pemahaman konsep matematika yang baik akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang lebih kompleks. Pada materi aljabar, siswa tidak hanya dituntut untuk mampu melakukan operasi hitung secara mekanis, tetapi juga memahami makna simbol, hubungan antar komponen aljabar, serta penerapan bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Apabila siswa hanya menghafal

langkah-langkah penyelesaian tanpa memahami konsep dasar aljabar, maka hasil belajar yang diperoleh cenderung rendah dan tidak bertahan lama.

Hasil belajar siswa pada materi aljabar dalam penelitian ini difokuskan pada ranah kognitif, yang meliputi beberapa kemampuan utama, yaitu:

1. kemampuan memahami konsep dasar aljabar (variabel, konstanta, dan koefisien);
2. kemampuan melakukan operasi hitung pada bentuk aljabar;
3. kemampuan menyederhanakan bentuk aljabar;
4. kemampuan menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan aljabar; serta
5. kemampuan menerapkan konsep aljabar dalam pemecahan masalah kontekstual.

Perolehan nilai tes, tetapi juga dari meningkatnya kemampuan siswa dalam memahami konsep, berpikir logis, dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Menurut Andersson dan Palm (2017), pembelajaran matematika yang menekankan pemahaman konseptual akan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa karena siswa mampu mengaitkan konsep dengan situasi nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Rosalina dan Pertiwi (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika di SMP seharusnya membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis agar mampu memecahkan masalah secara efektif. hasil belajar pada materi aljabar juga dipengaruhi oleh aktivitas dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Handayani dan Koeswanti (2021) menjelaskan bahwa

pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses berpikir dan pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan. Siswa yang aktif berdiskusi, mengamati, dan mencoba menyelesaikan masalah cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan siswa yang hanya menerima penjelasan dari guru. penerapan model PBL)berbasis Deep Learning diyakini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi aljabar. PBL mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah nyata, sementara pendekatan Deep Learning memastikan bahwa proses belajar berlangsung secara bermakna, sadar, dan menyenangkan. Menurut Putri (2024), pembelajaran mendalam memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep yang lebih kuat dan tahan lama, sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar. hasil belajar siswa pada materi aljabar tidak hanya dipahami sebagai capaian nilai akhir, tetapi juga sebagai refleksi dari proses pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang mengintegrasikan PBL dan Deep Learning diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep aljabar, kemampuan pemecahan masalah, serta ketuntasan belajar siswa kelas VII SMP secara optimal. (Keguruan et al., 2023).

4. Penelitian Terdahulu dan Penelitian sekarang

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, diketahui bahwa model Problem Based Learning (PBL) dan pendekatan Deep Learning masing-masing memiliki kelebihan, namun juga memiliki keterbatasan. Penelitian oleh Ayu dan Sriwati (2021) menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran

matematika dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep dasar siswa, karena pembelajaran berpusat pada masalah yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Namun demikian, PBL belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills) secara optimal jika tidak disertai dengan pendalaman konsep (Ayu & Sriwati, 2021). Sementara itu, penelitian Ardhana dkk. (2023) menunjukkan bahwa pendekatan Deep Learning mampu meningkatkan kemampuan reflektif siswa serta pemahaman yang lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat para ahli bahwa Deep Learning menekankan pada proses berpikir kritis, reflektif, dan keterkaitan konsep secara mendalam (Ardhana et al., 2023). Namun, penggunaan perencanaan pembelajaran yang masih konvensional menyebabkan implementasinya belum memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar.

Penelitian lain oleh Wulandari dkk. (2022) mengungkapkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa, meskipun peningkatannya masih tergolong moderat. Hal ini disebabkan karena pembelajaran lebih berfokus pada penyelesaian masalah tanpa memperdalam proses berpikir konseptual siswa. Selain itu, penelitian Situmorang et al. (2018) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, tetapi belum mengukur aspek penting dalam pembelajaran mendalam seperti meaningful learning, mindful learning, dan joyful learning yang menjadi indikator utama dalam pendekatan Deep Learning. Penelitian Siregar dkk. (2024) menemukan bahwa pendekatan Deep Learning mampu meningkatkan pemahaman konsep

siswa secara signifikan, namun belum menekankan pada pemecahan masalah autentik yang kontekstual. Padahal, pembelajaran yang efektif seharusnya mengintegrasikan antara pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dalam konteks kehidupan nyata. Lebih lanjut, penelitian Adiwiguna et al. (2019) yang mengombinasikan PBL dengan Deep Learning menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kemampuan analisis dan interpretasi data. Akan tetapi, penelitian tersebut belum diterapkan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi aljabar. Oleh karena itu, penelitian ini hadir sebagai pengembangan dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan mengintegrasikan model PBL dan pendekatan Deep Learning yang didukung oleh Perencanaan Pembelajaran Mendalam (PPM). Penelitian ini tidak hanya berfokus pada hasil belajar, tetapi juga mengukur indikator pembelajaran mendalam yaitu meaningful, mindful, dan joyful learning. Selain itu, pembelajaran dirancang berbasis masalah kontekstual agar lebih relevan dengan kehidupan nyata siswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang lebih komprehensif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan melalui peningkatan bertahap dari pra-siklus ke siklus I hingga siklus II pada materi aljabar di SMPN 25 Malang.

5. Materi Aljabar

Aljabar merupakan salah satu materi pokok dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP yang membahas penggunaan simbol dan huruf untuk mewakili bilangan serta hubungan antar bilangan. Materi aljabar penting karena

menjadi dasar dalam mempelajari berbagai topik matematika lanjutan dan melatih kemampuan berpikir logis, analitis, serta pemecahan masalah. Konsep aljabar banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan harga, usia, jarak, dan permasalahan kuantitatif lainnya.

a.) Pengertian Aljabar

Aljabar adalah cabang matematika yang menggunakan huruf, simbol, dan bilangan untuk menyatakan suatu hubungan atau operasi matematika. Huruf dalam aljabar disebut variabel dan digunakan untuk mewakili bilangan yang belum diketahui atau dapat berubah-ubah. Pemahaman aljabar membantu siswa dalam menggeneralisasi pola dan menyelesaikan masalah secara sistematis.

b.) Unsur-unsur Aljabar

Unsur-unsur dalam aljabar meliputi:

- Variabel: simbol berupa huruf yang mewakili suatu bilangan (misalnya x , y , a)
- Koefisien: bilangan yang menyertai variabel
- Konstanta: bilangan tetap tanpa variabel
- Suku: bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda $+$ atau $-$

Pemahaman unsur-unsur aljabar menjadi dasar dalam melakukan operasi hitung dan penyederhanaan bentuk aljabar.

c.) Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar adalah gabungan dari variabel, koefisien, dan konstanta yang dihubungkan oleh operasi matematika.

Contoh soal

Ani membeli 2 buku tulis dan 1 pensil di koperasi sekolah. Harga satu buku tulis adalah x rupiah dan harga satu pensil adalah 2.000 rupiah.

- a. Tuliskan bentuk aljabar untuk menyatakan total harga belanja Ani.
- b. Jika $x = 4.000$, hitung total harga belanja Ani.

Jawaban:

- a. Total harga $= 2x + 2.000$
- c. b. $= 2(4.000) + 2.000 = \text{Rp}10.000$

d.) Operasi Hitung Bentuk Aljabar

1. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku sejenis.

Contoh Soal:

Sederhanakan bentuk aljabar berikut:

$$3x + 5x - 2x$$

Jawaban:

$$3x + 5x - 2x = 6x$$

2. Perkalian Bentuk Aljabar

Perkalian dilakukan dengan mengalikan koefisien dan variabel.

Contoh soal

Sebuah katin sekolah menjual paket alat tulis, setiap paket berisi 1 buku tulis dan 1 penghapus. Harga satu buku tulis adalah x rupiah dan harga satu penghapus adalah 2.000 rupiah tentukan :

- a. Bentuk aljabar harga 1 paket alat tulis.

b. Bentuk aljabar total harga 4 paket alat tulis.

Jawaban:

a. Harga 1 paket = $x + 2.000$

b. Total harga = $4(x + 2.000) = 4x + 8.000$

3. Pembagian Bentuk Aljabar

Contoh Soal:

Sederhanakan $12x \div 3$

Jawaban:

$$12x \div 3 = 4x$$

e.) Penyederhanaan Bentuk Aljabar

Penyederhanaan bentuk aljabar dilakukan dengan menggabungkan suku sejenis dan menerapkan aturan operasi hitung.

Contoh Soal:

Sederhanakan:

$$2x + 4 + 3x - 1$$

Jawaban:

$$(2x + 3x) + (4 - 1) = 5x + 3$$

f.) Soal Cerita pada Materi Aljabar

Soal cerita digunakan untuk melatih kemampuan siswa dalam mengubah permasalahan kontekstual ke dalam model matematika.

Contoh Soal:

Umur Ani adalah x tahun. Umur Budi 5 tahun lebih tua dari Ani.

Tentukan bentuk aljabar umur Budi!

Jawaban:

$$\text{Umur Budi} = x + 5$$

g.) Penerapan Aljabar dalam Kehidupan Sehari-hari

Materi aljabar banyak diterapkan dalam kehidupan nyata, antara lain:

- Menghitung total harga barang
- Menentukan selisih umur
- Menghitung jarak dan waktu
- Menyelesaikan masalah keuangan sederhana

h.) Aljabar dan Pembelajaran Bermakna

Dalam pembelajaran aljabar, siswa diharapkan tidak hanya menghafal aturan dan rumus, tetapi mampu:

- Memahami makna simbol dan variabel
- Mengaitkan bentuk aljabar dengan masalah nyata
- Menyelesaikan masalah secara logis dan sistematis

Melalui penerapan Problem Based Learning (PBL) berbasis Deep Learning, pembelajaran aljabar dapat berlangsung secara mindful (sadar dalam berpikir), meaningful (bermakna), dan joyful (menyenangkan), sehingga berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

2.2 Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis Deep Learning melalui Perencanaan

Pembelajaran Mendalam (PPM) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII A SMP Negeri 25 Malang pada materi aljabar. Peningkatan tersebut ditunjukkan melalui meningkatnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, meningkatnya pemahaman konsep aljabar, serta meningkatnya persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal pada setiap siklus pembelajaran

