

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pendekatan *Deep Learning*

Pendekatan menurut Musfiqon & Nurdyansyah, (2015) merupakan gambaran tentang hakikat tindakan yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, yang dapat berupa sudut pandang, landasan filosofis, atau keyakinan yang dianggap benar. Dalam konteks pendidikan, pendekatan merupakan cara pandang atau landasan berpikir yang digunakan dalam melaksanakan proses belajar mengajar, yang berfungsi sebagai dasar dalam menentukan strategi, metode, dan teknik pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai (Bastian & Reswita, 2022). Sejalan dengan tuntutan pembelajaran pada abad-21 yang menuntut sistem pendidikan untuk menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah serta dapat mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu sejalan dengan tuntutan pembelajaran tersebut. Salah satu pendekatan pembelajaran relevan adalah pendekatan *deep learning*.

Pendekatan *deep learning* menurut Fullan & Langworthy, (2014) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada penggunaan pengetahuan yang telah dipelajari untuk menciptakan hal baru serta menerapkannya dalam kehidupan nyata. Dalam pendekatan ini, siswa tidak hanya mengetahui sesuatu, tetapi juga dapat menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah, berinovasi dan berkontribusi dalam konteks dunia nyata. Pendekatan pembelajaran *deep learning* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada kolaborasi antara guru dan siswa untuk membangun serta menggunakan pengetahuan baru secara bermakna dengan bantuan teknologi digital, agar siswa siap menghadapi tantangan abad ke-21. Melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, siswa didorong untuk memahami konsep secara mendalam yang berkontribusi terhadap pemahaman konsep matematis. Selain itu, melalui proses kolaborasi, pemecahan masalah, serta pengalaman belajar yang bermakna, siswa memperoleh rasa percaya diri terhadap kemampuannya

dalam belajar. Hal ini berdampak pada *self-concept* karena siswa akan merasa mampu, dihargai dan memiliki kontrol terhadap proses belajarnya.

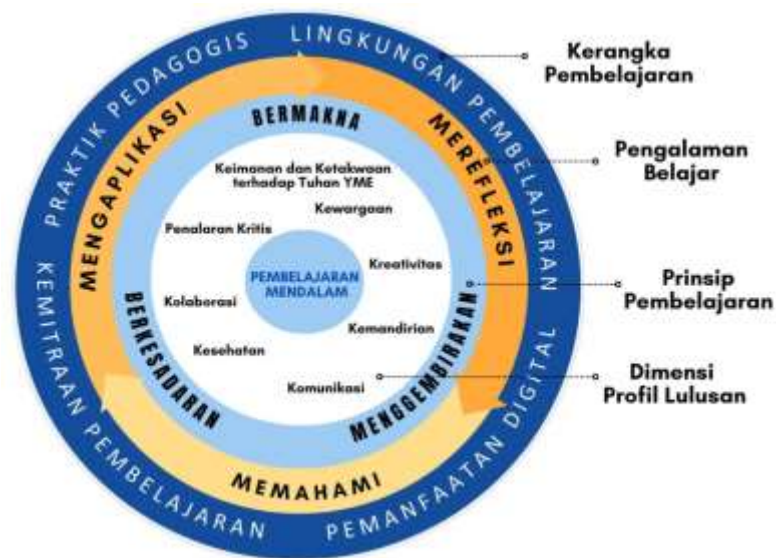
Menurut Kemendikdasmen, (2025) pendekatan *deep learning* atau pembelajaran mendalam merupakan suatu pendekatan yang berorientasi pada penciptaan pengalaman belajar yang sadar, bermakna, dan menyenangkan, dengan melibatkan pengembangan pikiran, perasaan, spiritualitas, dan fisik peserta didik secara menyeluruh dan terpadu. Sejalan dengan Rahmandani et al., (2025) pendekatan *deep learning* ditandai dengan proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk membangun pemahaman mendalam tentang konsep-konsep, menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru yang diperolehnya, serta menerapkannya dalam dunia nyata. Pembelajaran akan menjadi bermakna ketika siswa mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata. Dengan demikian, pembelajaran akan menjadi lebih bermakna jika siswa mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengalaman atau situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Khasanah. et al., (2025) pendekatan *deep learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konsep dan berorientasi pada proses pembelajaran yang bermakna. Dalam pendekatan ini, siswa tidak hanya mengingat materi, tetapi juga dapat memahami, mengaitkan, dan mengaplikasikan dalam kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan pendekatan *deep learning* menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir. Berbeda dengan *surface learning* (pembelajaran permukaan) yang hanya menekankan pada hafalan atau pengulangan materi tanpa pemahaman mendalam.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *deep learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konsep secara mendalam, tidak hanya menghafal. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses berpikir untuk mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru, serta mampu menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata. Pendekatan *deep learning* juga membutuhkan keterlibatan aktif siswa secara kognitif, afektif, dan psikomotorik. Selain itu, pendekatan *deep learning* juga berorientasi pada penciptaan pengalaman belajar yang sadar, bermakna, dan menyenangkan melalui kolaborasi antara guru dan siswa dengan dukungan teknologi digital untuk menghasilkan pembelajaran yang utuh dan relevan

dengan kehidupan nyata. dengan karakteristi tersebut, pendekatan ini menekankan pemahaman konsep matematis dan membentuk *self-concept* siswa melalui pengalaman belajar yang memberikan rasa mampu, dihargai, dan percaya diri.

Pendekatan *deep learning* memiliki kerangka kerja yang menjadi acuan dalam pelaksanaan pembelajaran, khususnya untuk mewujudkan profil lulusan peserta didik di Indonesia. Menurut Kemendikdasmen, (2025) terdapat empat komponen utama dalam kerangka kerja penerapan pendekatan *deep learning* yaitu kerangka pembelajaran, pengalaman belajar, prinsip pembelajaran, dan dimensi profil lulusan.



Gambar 2.1 Kerangka Kerja Pendekatan Deep Learning

Kerangka pembelajaran pendekatan *deep learning* menurut Kemendikdasmen (2025) merupakan acuan sistematis dalam membangun ekosistem pendidikan yang kondusif bagi terlaksananya proses pembelajaran. Penerapan pendekatan *deep learning* melibatkan empat komponen penting yaitu praktik pedagogis yang mengarah pada model pembelajaran yang digunakan untuk mencapai dimensi profil lulusan seperti pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis inkuiri dan sebagainya, lingkungan pembelajaran yang mendukung pembentukan keterampilan dan karakter siswa, pemanfaatan teknologi digital mendukung siswa untuk mengeksplor informasi dan menyaringnya, serta kemitraan pembelajaran yang membentuk hubungan antara guru, siswa, orang tua, komunitas, dan mitra profesional.

Penerapan pendekatan *deep learning* memberikan pengalaman pembelajaran dengan memahami, mengaplikasi, dan merefleksi kepada siswa. Memahami berfokus pada pembangunan kesadaran peserta didik terhadap tujuan pembelajaran serta penguatan pemahaman konsep. Selanjutnya, mengaplikasi memberikan pengalaman belajar kontekstual yang memungkinkan peserta didik menerapkan pengetahuan secara individu maupun kolaboratif melalui kegiatan pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan pengembangan solusi kreatif dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Tahap merefleksi merupakan proses evaluative yang mendorong peserta didik untuk memaknai proses dan hasil belajar melalui umpan balik dan perencanaan perbaikan berkelanjutan sehingga pembelajaran tidak hanya bermakna secara akademik tetapi juga membentuk kesiapan peserta didik dalam kehidupan sosial.

Prinsip-prinsip pendekatan *deep learning* menurut Kemendikdasmen (2025) adalah sebagai berikut:

(1) Berkesadaran (*mindful*)

Dalam prinsip pendekatan *deep learning mindful* merupakan proses pembelajaran yang menekankan siswa secara utuh, meningkatkan kesadaran berpikir, perasaan, dan lingkungan sekitarnya. Kesadaran belajar muncul ketika siswa memahami perannya dalam proses pembelajaran dan bertanggung jawab terhadap perkembangannya sendiri. Mereka memahami dengan jelas tujuan pembelajaran, termotivasi dari dalam, dan secara aktif menerapkan strategi untuk membangun pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk terus belajar sepanjang hidupnya (Rahmandani, Hamzah, et al., 2025). Prinsip ini bertujuan agar siswa fokus dan memberikan perhatian penuh pada proses pembelajaran tanpa gangguan. Ciri-ciri *mindful* menurut (Arif et al., 2025) sebagai berikut:

- (a) Siswa hadir dan memerhatikan aktivitas pembelajaran yang berlangsung sepenuhnya.
- (b) Siswa mengkaji pemahamannya, mengidentifikasi masalah dan mencari solusi untuk mengatasinya.
- (c) Siswa didorong untuk lebih fleksibel dalam menerima masukan dan pendapat dalam memecahkan masalah.

(2) Bermakna (*meaningful*)

Prinsip selanjutnya dalam pendekatan *deep learning* yaitu *meaningful* atau bermakna. Pembelajaran bermakna merupakan proses pembelajaran yang dimana siswa

dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, dan dapat memahami hubungan materi pelajaran dengan kehidupan nyata sehingga pembelajaran lebih relevan dan mudah dipahami. Pemahaman ini mendorong pemahaman yang lebih dalam dan dapat mengingat dalam jangka Panjang (Rahmandani, Hamzah, et al., 2025). Ciri-ciri *meaningful* menurut Arif et al., (2025) sebagai berikut:

- (a) Siswa dapat memahami bagaimana konsep-konsep materi yang dipelajari memiliki hubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- (b) Materi pembelajaran disesuaikan dengan kepentingan atau kebutuhan siswa.
- (c) Siswa tidak hanya menghafal materi, tetapi juga memahami materi sehingga dapat diterapkan dalam berbagai konteks.

(3) Menggembirakan (*joyful*)

Prinsip pendekatan *deep learning* yang terakhir adalah *joyful*. Pembelajaran yang menggembirakan fokus pada emosi yang positif yang berhubungan dengan proses pembelajaran termasuk rasa ingin tahu, semangat, dan motivasi. Pembelajaran menyenangkan ditandai dengan suasana yang positif, menarik, dan memotivasi yang menantang dan menggairahkan siswa. Ketika pembelajaran menyenangkan, siswa membentuk ikatan emosional dengan materi, sehingga siswa lebih mudah memahami, mengingat dan menerapkan apa yang telah dipelajari (Rahmandani, Hamzah, et al., 2025). Ciri-ciri *joyful* menurut Arif et al., (2025) sebagai berikut:

- (a) Materi dan metode pembelajaran dirancang agar menarik dan sesuai dengan minat siswa, meningkatkan motivasi mereka untuk belajar.
- (b) Siswa lebih menikmati proses pembelajaran melalui kegiatan interaktif, seperti permainan atau kerja kelompok.
- (c) Lingkungan kelas yang mendukung dan membuat siswa merasa nyaman.

Penerapan pendekatan *deep learning* di Indonesia menghasilkan dimensi profil lulusan menurut Kemendikdasmen (2025) yaitu:

- (1) Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME.
- (2) Kewargaan.
- (3) Penalaran Kritis.
- (4) Kreativitas.
- (5) Kolaborasi.
- (6) Kemandirian.

- (7) Kesehatan.
- (8) Komunikasi.

Karakteristik pendekatan *deep learning* menurut Sarnoto, (2025) adalah sebagai berikut:

- (1) Keterlibatan aktif siswa dalam mengolah informasi. Siswa tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi juga merefleksikan, mengaitkan, serta membangun koneksi antar konsep
- (2) Siswa diajak untuk berpikir kritis dengan mempertanyakan asumsi, mengevaluasi dan membandingkan dari berbagai sudut pandang. Siswa memahami materi, bukan hanya menghafal materi.
- (3) Keterhubungan antar konsep. Siswa dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.
- (4) Aspek motivasi intrinsik. Siswa didorong oleh rasa ingin tahu dan keinginan mereka untuk memahami, bukan sekadar mencapai nilai.
- (5) Meninjau Kembali proses belajar mereka, mengevaluasi strategi yang digunakan, serta memperbaiki kelemahan untuk diperbaiki.
- (6) Diskusi, kerja sama tim, dan pemecahan masalah Bersama.
- (7) Tidak hanya berhenti pada pemahaman konseptual, tetapi berusaha menghubungkan dengan situasi nyata.

Kelebihan pendekatan *deep learning* menurut Khotimah & Abdan, (2025) adalah sebagai berikut:

- (1) Meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.
- (2) Menciptkan pengalaman belajar yang mendalam dan berkelanjutan.
- (3) Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- (4) Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Tantangan pendekatan *deep learning* menurut M. A. Hidayat et al., (2025) adalah sebagai berikut:

- (1) Pemahaman guru terhadap pendekatan *deep learning* masih terbatas.
- (2) Bahan ajar pendukung masih kurang memadai.
- (3) Tingkat kesiapan dan kemampuan guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran beragam.

2.1.2 Pendekatan *Deep Learning* dengan Model Pembelajaran

Penerapan pendekatan *deep learning* membutuhkan model pembelajaran yang mampu memfasilitasi pengalaman belajar yang berkesadaran, bermakna dan menyenangkan. Model pembelajaran yang digunakan perlu memberi ruang kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses berpikir, mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman nyata, serta menumbuhkan rasa percaya diri dan motivasi siswa. Hal ini sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah yang mengarahkan pembelajaran untuk mendorong siswa menjadi pembelajar yang aktif, kritis, dan mandiri melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa serta berbasis masalah dan konteks nyata (Wildan et al., 2025). Salah satu model pembelajaran yang mampu memfasilitasi pengalaman belajar tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menempatkan permasalahan nyata sebagai titik awal pembelajaran. Melalui permasalahan nyata tersebut, siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah sekaligus membangun pemahaman terhadap pengetahuan konsep-konsep penting dalam materi pembelajaran (Mortalisa et al., 2025).

Karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut (Nuraeni et al., 2025), yaitu:

- (1) Pembelajaran berpusat pada siswa.
- (2) Pembelajaran fokus pada masalah nyata.
- (3) Siswa belajar secara mandiri.
- (4) Pembelajaran dilakukan dengan cara berkelompok.
- (5) Guru berperan sebagai fasilitator.

Berdasarkan definisi dan karakteristik yang telah dipaparkan, *Problem Based Learning* mendorong siswa belajar secara sadar melalui analisis masalah, membantu siswa memahami konsep secara bermakna melalui masalah nyata, serta menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan menyenangkan dengan dilakukannya pembelajaran secara berkelompok. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* sejalan dengan prinsip *deep learning* berkesadaran, bermakna dan menyenangkan. Selain itu, model *Problem Based Learning* melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dunia nyata secara kolaboratif melalui kerangka kerja ilmiah (Rahmandani, Rifqi Hamzah, et al., 2025). *Problem Based Learning* juga menempatkan siswa sebagai

pusat pembelajaran sehingga mereka terdorong untuk aktif mengeksplorasi masalah, mencari informasi, dan membangun pemahaman secara mandiri (Rahmaniati, 2019). Proses ini membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam karena mereka tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga membangun sendiri pengetahuannya. Selain itu, berpotensi membentuk *self-concept* yang positif melalui peningkatan kepercayaan diri, inisiatif belajar, serta keberanian siswa dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang relevan dan mendukung penerapan pendekatan *deep learning* sekaligus berpotensi memengaruhi pemahaman konsep matematis dan *self-concept* peserta didik.

Langkah-langkah model *Problem Based Learning* menurut Arends (2012) dalam (Salamun et al., 2023) adalah sebagai berikut:

(1) Orientasi siswa pada masalah

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mempersiapkan dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, menjelaskan rubrik penilaian, memotivasi siswa agar aktif dalam aktivitas pemecahan masalah dan menyajikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan nyata.

(2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Guru membantu mengorganisasikan siswa dan mengatur tugas-tugas belajar yang terkait dengan masalah tersebut.

(3) Membimbing siswa dalam mencari informasi mandiri dan kelompok

Guru mendorong siswa untuk mencari dan mengumpulkan informasi yang relevan mengenai permasalahan yang diberikan serta melakukan percobaan untuk mendapatkan penjelasan dan dapat memecahkan masalah.

(4) Mengembangkan dan menyajikan hasil

Guru memfasilitasi siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.

(5) Menganalisis dan mengevaluasi

Guru membantu siswa merefleksikan atau mengevaluasi informasi yang didapat dan proses yang siswa gunakan.

Tabel 2.1. Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning*

No	Langkah Pembelajaran	Deskripsi kegiatan
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menyajikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan nyata.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu mengorganisasikan siswa dan mengatur tugas-tugas belajar yang terkait dengan masalah tersebut.
3	Membimbing siswa dalam mencari informasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mencari dan mengumpulkan informasi yang relevan mengenai permasalahan yang diberikan serta melakukan percobaan untuk mendapatkan penjelasan dan dapat memecahkan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil	Guru memfasilitasi siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi	Guru membantu siswa merefleksikan atau mengevaluasi informasi yang didapat dan proses yang siswa gunakan.

Langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan pendekatan *deep learning* menggunakan model *Problem Based Learning*.

Tabel 2.2. Langkah Pembelajaran dengan Penerapan Pendekatan *Deep Learning*

No	Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Aktivitas Siswa	Penerapan Pendekatan <i>Deep Learning</i>
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menyajikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan nyata. (<i>meaningful</i>)	Siswa mengidentifikasi apa yang sudah diketahui dan apa yang perlu dipelajari.	<i>Meaningful:</i> permasalahan yang diambil dihubungkan dengan permasalahan yang dekat dengan

No	Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Aktivitas Siswa	Penerapan Pendekatan <i>Deep Learning</i>
				kehidupan siswa sehari-hari sehingga mendorong pemahaman konsep.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu mengorganisasikan siswa dan mengatur tugas-tugas belajar yang terkait dengan masalah tersebut. (<i>mindful</i>)	Siswa membagi peran dalam kelompok dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah.	<i>Mindful:</i> siswa sadar memahami peran, tujuan belajar, dan langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah.
3	Membimbing siswa dalam mencari informasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mencari dan mengumpulkan informasi yang relevan mengenai permasalahan yang diberikan serta melakukan percobaan untuk mendapatkan penjelasan dan dapat memecahkan masalah. (<i>mindful, joyful</i>)	Siswa mencari informasi dari berbagai sumber, menganalisis data, dan mengeksplorasi alternatif solusi.	<i>Mindful:</i> siswa memonitor strategi dan langkah penidikannya. <i>Joyful:</i> keterlibatan aktif dalam eksplorasi dan penemuan membuat siswa merasa tertantang dan menikmati proses belajar.

No	Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Aktivitas Siswa	Penerapan Pendekatan <i>Deep Learning</i>
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil	Guru memfasilitasi siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya (<i>mindful</i>)	Siswa menyusun solusi dalam bentuk laporan atau presentasi lalu memaparkan hasil dan alasan pemilihan solusi.	<i>Mindful:</i> siswa menyajikan hasil diskusinya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi	Guru membantu siswa merefleksikan atau mengevaluasi informasi yang didapat dan proses yang siswa gunakan (<i>meaningful, mindful, & joyful</i>)	Siswa merefleksikan hasil pemecahan masalahnya dan mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, dan perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya.	<i>Meaningful:</i> refleksi memperdalam pemahaman konsep dan mengaitkan dengan proses berpikir. <i>Mindful:</i> siswa menyadari perkembangan diri, kesalahan dan pemahamannya. <i>Joyful:</i> siswa diberikan apresiasi terhadap hasil belajarnya.

2.1.3 Teori Belajar yang Mendukung Pendekatan *Deep Learning*

Teori belajar menjadi landasan dalam pengembangan suatu pendekatan pembelajaran. Teori belajar berfungsi untuk mengarahkan proses pembelajaran agar selaras dengan tujuan yang ingin dicapai. Menurut Fithriyah & Nahdlatul, (2024) teori belajar memuat prinsip mengenai bagaimana proses belajar mengajar, bagaimana merancang metode pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas. Abbott et al dalam Kemendikdasmen, (2025) menyatakan bahwa pendekatan *deep learning* berkaitan erat dengan teori belajar konstruktivisme yang menekankan proses aktif dalam membangun pemahaman melalui interaksi dan keterlibatan sosial. Teori konstruktivisme menegaskan bahwa siswa berperan aktif dalam membangun pemahaman terhadap materi yang dipelajari melalui proses pengumpulan informasi, pengolahan, serta penafsiran, kemudian menghubungkannya dengan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya (Suryana et al., 2022). Teori belajar konstruktivisme yang mendukung pendekatan *deep learning* yaitu:

(1) Teori Jean Piaget

Jean Piaget merupakan salah satu tokoh utama dalam teori konstruktivisme. Piaget menyatakan konstruktivisme adalah pandangan bahwa pengetahuan dibangun melalui proses aktif ketika individu berinteraksi dengan lingkungannya (Nurjamilah et al., 2025). Perolehan pengetahuan tersebut berkaitan dengan proses penyesuaian antara pengalaman baru dengan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya (Astiti et al., 2024). Menurut Piaget, pengetahuan tidak semata-mata bersumber dari lingkungan sosial, melainkan dibangun melalui aktivitas belajar yang ditentukan oleh individu dan berorientasi pada proses penemuan secara mandiri. Konsep utama Piaget adalah asimilasi yang memasukkan pengetahuan baru ke dalam pengetahuan yang telah dimiliki, akomodasi yang menyesuaikan struktur pengetahuan lama agar sesuai dengan pengetahuan baru dan equilibrasi yang menyeimbangkan antara asimilasi dan akomodasi untuk mencapai pemahaman yang stabil. Dengan demikian, dalam memperoleh pengetahuannya siswa tidaklah bertindak pasif melainkan bertindak aktif melalui tindakan dan interaksi dengan lingkungan belajar (Herliani et al., 2021). Pendekatan *deep learning* menghadirkan tantangan intelektual yang mendorong siswa untuk meninjau kembali serta memperdalam pemahamannya melalui pengalaman belajar baru. Sejalan dengan itu, pendekatan *deep learning* memandang proses belajar bukan sebagai aktivitas

menerima informasi secara pasif, tetapi sebagai proses aktif (Mohan et al., 2026). Proses equilibrasi juga sejalan dengan karakteristik pendekatan *deep learning* yang mendorong siswa mencapai keseimbangan kognitif. Dalam proses tersebut, peserta didik secara mandiri mengonstruksi dan mengembangkan pemahamannya melalui pengalaman serta pengetahuan awal yang telah dimiliki sebelumnya. Dengan demikian, teori konstruktivisme Jean Piaget mendukung penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran karena keduanya sama-sama menekankan keaktifan, kemandirian, dan proses konstruksi pengetahuan oleh siswa.

(2) Teori Lev Vygotsky

Teori konstruktivisme menurut Lev Vygotsky berbeda dengan teori konstruktivisme menurut Jean Piaget. Lev Vygotsky menekankan bahwa interaksi sosial memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran (Nurjamilah et al., 2025). Lev Vygotsky mengembangkan teori konstruktivisme melalui pendekatan sosiokultural yang menekankan bahwa perkembangan kognitif individu sangat dipengaruhi oleh interaksi sosial dan budaya. Berbeda dengan Piaget yang lebih menitikberatkan pada konstruksi pengetahuan secara individual, Vygotsky memandang bahwa pembentukan makna tidak terlepas dari peran bahasa, simbol, serta interaksi dengan lingkungan sosial. Salah satu konsep dalam teori Vygotsky adalah konsep *Zone of Proximal Development*. Konsep ini menegaskan bahwa perkembangan siswa tercapai melalui adanya dukungan sosial, khususnya dari teman sebaya maupun orang dewasa yang memiliki pemahaman yang lebih tinggi (Baharuddin, 2025). Dalam proses tersebut, guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan dukungan atau *scaffolding* guna membantu siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi sesuai dengan konsep *Zone of Proximal Development* (Salsabila & Muqowim, 2024). Dukungan tersebut membantu menjembatani jarak antara kemampuan yang sudah dimiliki siswa dengan kompetensi baru yang sedang mereka pelajari (Salsabila & Muqowim, 2024). Berdasarkan karakteristiknya, pendekatan *deep learning* menekankan kolaborasi, diskusi, pemecahan masalah kontekstual, serta refleksi. Hal tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme Vygotsky. Melalui kegiatan kolaboratif dan pemecahan masalah, siswa membangun pemahamannya dalam kerangka *Zone of Proximal Development*, sementara peran guru sebagai fasilitator dalam memberikan bimbingan mencerminkan *scaffolding*. Dengan demikian, teori konstruktivisme menurut Vygotsky mendukung penerapan pendekatan

deep learning dalam pembelajaran karena sama-sama menekankan proses pembelajaran aktif melalui interaksi sosial serta pembangunan pemahaman secara bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *deep learning* memiliki landasan yang kuat pada teori konstruktivisme, baik yang dikemukakan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Piaget menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui proses asimilasi dan akomodasi dengan lingkungannya. Sementara itu, Vygotsky menegaskan pentingnya interaksi sosial, serta dukungan dari guru atau teman sebaya dalam mengembangkan kemampuan kognitif melalui konsep *Zone of Proximal Development* dan *scaffolding*.

Dalam penerapannya, pendekatan *deep learning* diimplementasikan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini berlandaskan pada pembelajaran berpusat pada siswa dan menempatkan siswa dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan kontekstual secara kolaboratif. Melalui PBL, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi secara aktif mengorientasi masalah, mengorganisasikan kegiatan belajar, mencari informasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil pemecahan masalah, menganalisis dan mengevaluasi proses yang telah dilakukan. Proses tersebut menunjukkan keselarasan yang kuat dengan teori belajar konstruktivisme menurut Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Orientasi pada masalah dalam PBL menimbulkan konflik kognitif sebagaimana dikemukakan Jean Piaget. Sementara itu diskusi kelompok memungkinkan siswa membangun pemahaman secara sosial yang mencerminkan *Zone of Proximal Development*. Interaksi dengan teman sebaya maupun guru sebagai fasilitator berfungsi sebagai *scaffolding* sebagaimana dijelaskan oleh Lev Vygotsky.

Dengan demikian, teori konstruktivisme baik menurut Piaget maupun Vygotsky sama-sama mendukung penerapan pendekatan *deep learning* yang diimplementasikan melalui model *Problem Based Learning* karena keduanya menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam pembelajaran, menekankan pembangunan pengetahuan secara bermakna, serta mendorong keterlibatan intelektual dan sosial dalam mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

2.1.4 Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman menurut Bloom, (1956) merupakan kemampuan siswa dalam menangkap makna dari suatu informasi dan mampu menggunakannya atau menyatakannya kembali dengan bahasa yang mudah dipahami. Sejalan dengan itu, Novitasari et al., (2015) menyatakan pemahaman merupakan kesanggupan seseorang dalam menyatakan kembali definisi atau materi yang diperoleh dengan menggunakan bahasa sendiri. Wildaniati, (2021) menegaskan pemahaman merupakan kemampuan seseorang untuk menjelaskan kembali suatu konsep dengan menggunakan bahasa sendiri sehingga menunjukkan bahwa konsep tersebut sudah dimengerti dan bukan sekadar dihafal.

Konsep menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan ide yang diambil dari kejadian nyata. Sejalan dengan Sudiman et al., (2022) menyatakan konsep merupakan sekumpulan ide atau pemikiran yang bersifat umum dan abstrak yang mewakili banyak objek atau hal yang memiliki karakteristik yang sama sehingga dapat membantu memahami suatu permasalahan dengan lebih jelas. Sehingga pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali ide atau pemikiran dengan menggunakan bahasa sendiri.

Menurut Wijaya et al., (2018) pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya terhadap suatu materi, kemudian menjelaskan kembali materi tersebut dalam bentuk yang lebih mudah dipahami serta mampu mengaplikasikannya. Dalam konteks pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk membangun dan menghubungkan antar ide matematika sehingga pengetahuan dapat digunakan untuk berbagai konteks, diterapkan dalam berbagai situasi, dan mendukung pemecahan masalah yang bermakna (NCTM, 2000).

Menurut Verina & Darhim, (2023) pemahaman konsep matematis memiliki peran penting dalam pembelajaran karena ketika siswa memahami suatu konsep dalam pembelajaran matematika maka memungkinkan untuk menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari serta membantu mereka menyelesaikan permasalahan atau soal yang diberikan. Siswa dapat memahami suatu konsep ketika siswa tidak hanya menghafal rumus atau langkah penyelesaian yang telah dipelajari, tetapi juga mengetahui makna, alasan, dan hubungan antar konsep tersebut.

Kilpatrick et al., (2001) menyatakan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa untuk memahami ide matematika secara bermakna, memahami hubungan antar konsep, alasan pentingnya suatu konsep serta memahami alasan dibalik suatu prosedur atau ide sehingga dapat menggunakannya dalam berbagai konteks. Pengetahuan yang terstruktur memungkinkan siswa menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, sehingga memudahkan proses belajar lanjutan. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik mampu memantau dan mengevaluasi kebenaran pemahamannya, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam mengingat atau menerapkan suatu metode.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya terhadap suatu konsep matematika, memahami makna dan keterkaitan antar konsep, serta mengetahui alasan dibalik suatu prosedur atau rumus. Pemahaman konsep tidak hanya ditunjak melalui kemampuan menghafal atau menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga melalui kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali konsep dengan bahasa sendiri serta menerapkannya secara tepat dalam berbagai situasi pemecahan masalah.

Indikator pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick et al., (2005) sebagai berikut:

- (1) Menyatakan kembali suatu konsep.
- (2) Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat tertentu sesuai konsepnya.
- (3) Mengidentifikasi dan menyajikan contoh serta non-contoh dari suatu konsep.
- (4) Menggunakan konsep dalam berbagai representasi.
- (5) Menerapkan konsep menggunakan prosedural yang tepat.
- (6) Menghubungkan dan mengaitkan berbagai konsep.

Indikator pemahaman konsep matematis menurut (Yulaistin & Roesdiana, 2022), yaitu:

- (1) Menjelaskan kembali sebuah konsep.
- (2) Mengelompokkan objek-objek tertentu menurut sifatnya.
- (3) Memberi contoh yang berbeda dari contoh sebuah konsep.
- (4) Menggunakan dan memilih prosedur atau operasi matematika yang tepat.
- (5) Menerapkan sebuah konsep atau logaritma pada pemecahan masalah.

Sedangkan indikator pemahaman konsep matematis menurut Salimi (2010) dalam Wildaniati et al., (2021) yaitu:

- (1) Menjelaskan definisi konsep secara lisan atau tertulis.
- (2) Menyusun contoh dan bukan contoh.
- (3) Menyajikan konsep melalui model, diagram dan symbol.
- (4) Mengubah suatu bentuk menjadi bentuk lain.
- (5) Memahami berbagai makna dari suatu konsep.
- (6) Mengetahui sifat-sifat suatu konsep yang menjadi prasyarat.
- (7) Membandingkan serta membedakan suatu konsep dengan konsep lainnya.

Penelitian ini akan menggunakan indikator menurut Kilpatrick et al., (2005) untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik. Berikut penjelasan dan contoh soal tes mengenai pemahaman konsep matematis pada materi statistika kelas VIII:

- (1) Menyatakan kembali suatu konsep

Menyatakan kembali suatu konsep merupakan kemampuan siswa untuk dapat menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari dengan menggunakan bahasa sendiri, baik secara lisan maupun tulisan. Siswa memahami makna dari suatu konsep, bukan hanya menghafal definisi atau rumus sehingga dapat memaparkan kembali apa yang telah dipelajari menggunakan bahasanya sendiri.

- (2) Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat tertentu sesuai konsep

Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat tertentu sesuai konsepnya merupakan kemampuan siswa mengelompokkan objek-objek matematika berdasarkan sifat atau ciri tertentu yang sesuai dengan konsep yang digunakan. Siswa mampu mengenali sifat atau ciri dari suatu konsep dan membedakan dari konsep lain.

- (3) Mengidentifikasi dan menyajikan contoh serta non-contoh dari suatu konsep

Mengidentifikasi dan menyajikan contoh serta non-contoh dari suatu konsep merupakan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan menyajikan contoh dan non-contoh dari suatu konsep. Siswa mampu membedakan mana yang termasuk contoh suatu konsep dan mana yang tidak termasuk contoh suatu konsep.

- (4) Menggunakan konsep dalam berbagai representasi

Menggunakan konsep dalam berbagai representasi merupakan kemampuan siswa merepresentasikan konsep ke dalam berbagai bentuk lain seperti simbol, diagram, tabel

atau sebagainya. Siswa mampu merepresentasikan suatu konsep tanpa merubah maknanya.

(5) Menerapkan konsep menggunakan prosedural yang tepat

Menerapkan konsep menggunakan prosedural yang tepat merupakan kemampuan siswa dalam menerapkan prosedur atau langkah-langkah yang sesuai berdasarkan konsep yang telah dipahami untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa mampu memahami mengapa prosedur tersebut digunakan.

(6) Menghubungkan dan mengaitkan berbagai konsep

Menghubungkan dan mengaitkan berbagai konsep merupakan kemampuan siswa untuk melihat keterkaitan antar suatu konsep yang telah dipahami dengan konsep lainnya, baik dalam satu materi yang sama maupun dengan materi berbeda serta mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Contoh soal:

Bagas ingin memulai usaha jasa titip (*jastip*) Dubai Chewy Cookie yang sedang viral di media sosial. Sebelum memulai usahanya, Bagas melakukan riset pasar selama satu minggu untuk mengetahui harga jual Dubai Chewy Cookie di berbagai toko online. Bagas mencatat harga setiap toko pada catatan di handphone miliknya seperti pada gambar disamping. Karena data tersebut cukup banyak, Bagas meminta bantuanmu untuk menganalisis data harga tersebut.



a. Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai konsep

Bantu bagas merapikan data harga yang sudah dicatatnya dengan menyusun dari harga termurah hingga harga termahal dalam bentuk tabel distribusi frekuensi!

Jawab:

Data harga = 40.000, 25.000, 45.000, 20.000, 30.000, 45.000, 25.000, 40.000, 20.000, 45.000, 35.000, 30.000, 40.000, 25.000, 45.000, 20.000.

Harga	Banyak Toko
20.000	3
25.000	3
30.000	2
35.000	1
40.000	3

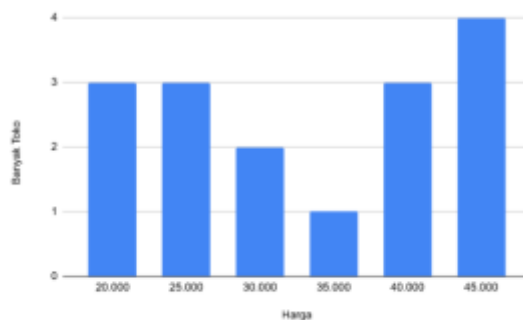
45.000	4
--------	---

Banyak data (n) = 16

- b. Menggunakan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi yang telah dibuat, sajikan data tersebut kedalam diagram batang!

Jawab:



- c. Menerapkan konsep menggunakan prosedural yang tepat

Berdasarkan tabel dan diagram yang telah dibuat, tentukan nilai modus, median, dan rata-ratanya!

Jawab:

Diketahui:

Banyak data (n) = 16

Ditanya:

Median, modus dan rata-rata?

Modus = 45.000

Karena harga 45.000 muncul paling banyak, yaitu 4 kali.

Median

Karena data genap maka median:

$$\text{median} = \frac{\text{data ke}-\frac{n}{2} + \text{data ke}-(\frac{n}{2}+1)}{2}$$

$$\text{median} = \frac{\text{data ke}-8 + \text{data ke}-9}{2}$$

$$= \frac{30.000 + 35.000}{2}$$

$$= 32.500$$

Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{40.000 + 25.000 + 45.000 + 20.000 + 30.000 + 45.000 + 25.000 + 40.000 + 20.000 + 45.000 + 35.000 + 30.000 + 40.000 + 25.000 + 45.000 + 20.000}{16}$$

$$\bar{x} = \frac{530.000}{16}$$

$$\bar{x} = 33.125$$

Jadi, nilai modusnya adalah 45.000, median adalah 32.500 dan rata-rata 33.125.

- d. Menyatakan kembali suatu konsep

Jelaskan menurut bahasamu sendiri, apa yang dimaksud dari modus, median, dan rata-rata!

Jawab:

Modus adalah harga yang paling sering muncul pada suatu data.

Median adalah nilai tengah dari seluruh data harga setelah data tersebut diurutkan.

Rata-rata adalah jumlah seluruh harga dibagi banyak toko sehingga menunjukkan rata-rata harga pasar.

- e. Mengidentifikasi dan menyajikan contoh dan non-contoh dari suatu konsep

Apakah data tersebut memiliki satu modus atau dua modus atau tidak memiliki modus sama sekali? Berikan masing-masing contoh data yang memiliki satu modus, dua modus, dan tidak memiliki modus!

Jawab:

Data pada soal memiliki satu modus yaitu 45.000 karena hanya satu nilai yang frekuensinya banyak.

Contoh:

- Satu modus = 20, 20, 20, 30, 35 (modus = 20)
- Dua modus (bimodus) = 20, 20, 30, 30, 35, 40 (modus 20 dan 30)
- Tidak memiliki modus = 20, 25, 30, 35, 40, 50

- f. Menghubungkan dan mengaitkan berbagai konsep

Setelah beberapa hari, Bagas menemukan 1 toko baru. Setelah data toko baru dimasukkan, rata-rata harga seluruh toko menjadi Rp34.000. Berapakah harga yang di jual pada toko yang baru tersebut?

Jawab:

Diketahui:

- Bagas menemukan satu buah toko baru. Sehingga $n = 16 + 1 = 17$
- Rata-rata setelah ditambah satu toko baru = Rp34.000
- Jumlah data sebelum ditambah satu toko baru = Rp530.000

Ditanya:

- Berapakah harga yang di jual pada toko yang baru tersebut?

Jawaban:

Misalkan:

a = harga yang dijual pada toko baru

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Seluruh Data}}{\text{Banyak data (n)}}$$

$$34.000 = \frac{530.000+a}{17}$$

$$34.000 \times 17 = \frac{530.000+a}{17} \times 17$$

$$578.000 = 530.000 + a$$

$$530.000 + a = 578.000$$

$$530.000 - 530.000 + a = 578.000 - 530.000$$

$$a = 48.000$$

Jadi, harga yang dijual pada toko baru adalah 48.000.

2.1.5 *Self-concept*

Self-concept atau konsep diri merupakan aspek penting dari individu yang merujuk pada perasaan seseorang tentang dirinya sendiri sebagai pribadi yang utuh dan memiliki karakteristik unik,. Melalui *self-concept* individu tersebut mengenali ciri khas yang membedakannya dari individu lain. *Self-concept* juga membantu individu dalam memahami kebutuhan internalnya serta melakukan intropeksi secara objektif terhadap kelebihan dan kekurangannya (Hartani, 2018). Konsep diri juga dapat dipahami sebagai gambaran dari individu terkait individu itu sendiri. Tanpa adanya interaksi sosial, individu tidak ada mengetahui bagaimana individu tersebut oleh pandangan orang lain. Pada dasarnya, konsep diri terbentuk dari evaluasi individu terhadap dirinya sendiri berdasarkan pengalaman yang dialami.

Menurut Ghufroon & S, n.d. *self-concept* merupakan gambaran menyeluruh individu tentang dirinya yang terbentuk dari gabungan keyakinan fisik, psikologis, emosional aspiratif, dan prestasi yang mereka capai. Oleh karena itu, konsep diri memiliki peran penting dalam menentukan perilaku individu. Sejalan dengan Arifatuljannah et al., (2020), *self-concept* merupakan penentu sikap seseorang dalam bertingkah laku. Individu yang meyakini dirinya akan berhasil akan terdorong untuk tercapai kesuksesan, sedangkan individu yang meyakini dirinya akan gagal pada

dasarnya sedang membuka jalan bagi kegagalan tersebut. Dengan demikian, *self-concept* akan memengaruhi keberhasilan dalam perkembangan dirinya.

Menurut Suralaga, (2021) *self-concept* dipengaruhi oleh penilaian yang diberikan oleh orang lain, seperti guru, teman sebaya, dan orang tua. Pandangan seseorang tentang dirinya terbentuk dari faktor internal seperti pengalaman keberhasilan dan sikap serta perlakuan yang ia terima dari lingkungan terdekat terutama dari orang tua dan guru. Dalam konteks pembelajaran, guru berperan penting dalam membantu membangun konsep diri positif pada siswa melalui pemberian umpan balik serta apresiasi terhadap perilaku dan proses belajar mereka. Sejalan dengan itu, dalam pembelajaran, *self-concept* sangat penting untuk mengekspresikan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara berani dan percaya diri (Susilawati et al., 2020b).

Dengan demikian, berdasarkan definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan *self-concept* merupakan gambaran menyeluruh individu terhadap dirinya sendiri yang meliputi perasaan, keyakinan, pemikiran, aspek fisik, psikologis, emosional, dan sosial yang terbentuk melalui pengalaman pribadi serta penilaian lingkungannya. Dalam pembelajaran, *self-concept* berperan sebagai dasar bagi siswa dalam memahami kemampuan, kelebihan, kekurangannya sendiri. Guru memiliki peran penting dalam membangun konsep diri siswa melalui apresiasi, umpan balik, dan pemberian kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan kemampuan siswanya.

Calhoun & Acocella, (1990) mengatakan bahwa *self-concept* terbagi menjadi dua yaitu:

(1) *Self-concept* positif

Self-concept positif adalah penerimaan diri yang realistis dan sehat, siswa memahami dirinya secara mendalam, mengenali kekuatan dan kelemahan, serta mampu menerima seluruh aspek diri tanpa merasa terancam. *Self-concept* positif bukan berarti mengagumi diri sendiri secara berlebihan, tetapi menerima diri apa adanya. Karakteristik *self-concept* positif sebagai berikut:

- (a) Memiliki pengetahuan yang sangat mendalam tentang dirinya sendiri, termasuk pemahaman yang realistis mengenai kekuatan, kelemahan, nilai, dan kemampuan yang dimiliki.
- (b) Bersifat stabil dan beragam.

- (c) Memahami dan menerima berbagai fakta berbeda tentang dirinya.
- (d) Melakukan evaluasi tentang dirinya bersifat positif dan ia mampu menerima dirinya apa adanya.
- (e) Bertindak dengan keberanian dan spontanitas serta memperlakukan orang lain dengan hormat

(2) Self-concept negatif

Terdapat dua jenis karakteristik konsep diri negatif.

(a) Konsep diri yang tidak teratur

Siswa memiliki pandangan yang tidak teratur mengenai dirinya. Siswa tidak merasa memiliki diri yang stabil dan terintegrasi. Siswa dengan karakteristik ini biasanya tidak mengetahui siapa dirinya, apa kekuatan dan kelemahannya serta apa yang siswa tersebut anggap penting dalam hidup.

(b) Konsep diri yang terlalu teroganisir dan kaku

Terlalu stabil dan terlalu teroganisir terbentuk akibat pola asuh yang terlalu ketat, Siswa tersebut menciptakan citra diri yang selalu rendah agar tidak ada penyimpangan dari serangkaian aturan yang dianggap benar. Konsep diri ini sangat kaku dan tidak fleksibel terhadap perubahan.

Calhoun & Acocella, (1990) menyatakan *self-concept* memiliki tiga indikator, yaitu:

(1) Pengetahuan

Indikator pengetahuan dalam *self-concept* mencakup seluruh informasi yang diketahui siswa tentang dirinya. Siswa menilai dirinya berdasarkan kualitas atau sifat pribadi yang ia miliki melalui perbandingan sosial dengan orang-orang disekitarnya.

(2) Harapan

Indikator harapan dalam *self-concept* berkaitan dengan ekspektasi siswa terhadap dirinya sendiri yang membentuk jati diri ideal. Setiap siswa membayangkan masa depannya secara berbeda, terdapat siswa yang membayangkan masa depan positif dan terdapat siswa yang membayangkan masa depannya negatif. Harapan ini menjadi sumber motivasi yang akan mendorong siswa bergerak menuju masa depan yang diharapkan dan memandu tindakan yang diambil.

(3) Penilaian

Indikator penilaian dari *self-concept* adalah penilaian siswa terhadap diri siswa itu sendiri. Siswa menilai dirinya dengan membandingkan apa yang telah siswa itu lakukan dengan harapan dan standar yang ditetapkan untuk dirinya sendiri.

Aspek *self-concept* berdasarkan indikator yang dipaparkan oleh Caihoun dan Acocella dalam Susilawati, Pujiastuti, & Sukirwan, (2020), yaitu:

- (1) Pengetahuan: pandangan siswa mengenai dirinya, terhadap kemampuan matematika yang dimiliki.
- (2) Harapan: pandangan siswa terhadap dirinya mengenai kemampuan matematika yang membuka jati diri ideal.
- (3) Penilaian:
 - (a) Pandangan siswa mengenai hubungan antara kemampuan yang dimilikinya dengan kemampuan matematika ideal yang dimilikinya.
 - (b) Pandangan siswa terhadap orang lain yang memandang bagaimana dirinya.
 - (c) Penilaian siswa terhadap diri siswa itu sendiri.

Menurut Sumarmo Septian & Sukestiyarno, (2019) indikator *self-concept* yaitu:

- (1) Siswa menunjukkan kesungguhan, ketertarikan, dan kemauan kuat untuk terlibat aktif dalam kegiatan matematika, termasuk memiliki keberanian dan kegigihan saat menghadapi tantangan.
- (2) Siswa mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dirinya dalam matematika.
- (3) Siswa memiliki keyakinan diri terhadap kemampuan yang dimiliki untuk berhasil menyelesaikan tugas-tugas matematika .
- (4) Siswa memiliki kemampuan untuk bekerja sama dengan orang lain.
- (5) Siswa dapat menghargai berbagai pendapat dari orang lain maupun diri sendiri serta dapat memaafkan kesalahan orang lain dan sendiri.
- (6) Siswa menunjukkan kemampuan berkomunikasi secara efektif dan menempatkan diri sesuai dengan situasi.
- (7) Siswa memahami nilai dan manfaat dari belajar matematika

Berdasarkan uraian di atas, indikator *self-concept* yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut Caihoun dan Acocella dalam Susilawati, Pujiastuti, & Sukirwan, (2020) dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.3. Indikator *Self-Concept* Siswa

No.	Indikator	Aspek
1	Pengetahuan	Pandangan siswa mengenai dirinya, terhadap kemampuan matematika yang dimiliki.
2	Harapan	Pandangan siswa terhadap dirinya mengenai kemampuan matematika yang membuka jati diri ideal.
3	Penilaian	Pandangan siswa mengenai hubungan antara kemampuan yang dimilikinya dengan kemampuan matematika ideal yang dimilikinya.
		Pandangan siswa terhadap orang lain yang memandang bagaimana dirinya.
		Penilaian siswa terhadap diri siswa itu sendiri.

2.1.1 Pengaruh Penerapan Pendekatan *Deep Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis dan *Self-concept* Siswa SMP

Pengaruh merupakan suatu kondisi yang menunjukkan adanya keterkaitan timbal balik dan hubungan sebab-akibat antara faktor yang memengaruhi dan dipengaruhi. Kedua unsur tersebut saling dihubungkan untuk mengetahui apakah terdapat kaitan atau hubungan yang menghubungkan keduanya (Syarifuddin, 2021). Sementara itu, menurut (Indonesia, 2008) pengaruh merupakan daya yang muncul dari diri seseorang atau dari suatu objek yang ikut membentuk watak, kepercayaan, maupun tindakan seseorang. Dengan demikian, pengaruh mencerminkan perubahan yang terjadi pada diri seseorang akibat adanya faktor yang mempengaruhi perubahan tersebut. Dalam konteks pendidikan, pengaruh adalah segala sesuatu yang mempengaruhi perkembangan belajar siswa, baik dari dalam maupun dari luar diri (Dan & Press, 2021).

Pengaruh juga dipahami sebagai fungsi dari stimulus dan karakteristik individu yang menerima stimulus tersebut (Rizqi et al., 2022). Dengan kata lain, suatu pendekatan, metode, atau pengalaman belajar akan memberikan pengaruh apabila mampu berinteraksi dengan kondisi internal siswa, seperti motivasi, minat, kemampuan, dan kesiapan belajar. pengaruh dalam pendidikan juga tampak melalui perubahan perilaku, pengetahuan, sikap, dan keterampilan setelah individu menjalani proses pembelajaran. Oleh karena itu, pengaruh pendidikan dapat diidentifikasi melalui sejauh mana terjadi

peningkatan pemahaman, perkembangan sikap positif, serta kemampuan baru yang terbentuk pada diri peserta didik.

Dalam konteks penelitian penelitian ini, pengaruh penerapan pendekatan *deep learning* dimaknai sebagai adanya perbedaan hasil pemahaman konsep matematis dan *self-concept* siswa antara kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan pendekatan *deep learning* dan kelompok yang memperoleh pembelajaran tanpa penerapan pendekatan *deep learning*. Penerapan pendekatan *deep learning* memberikan pengaruh melalui proses pembelajaran yang menekankan pemahaman mendalam yang mendorong siswa berpikir kritis, mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri, dan merefleksi proses belajar. Proses tersebut berdampak pada pemahaman konsep matematis dan membentuk pengalaman belajar yang positif yang berkontribusi pada peningkatan *self-concept* siswa.

Pengaruh penerapan pendekatan ini diukur berdasarkan perbedaan skor pemahaman konsep matematis dan *self-concept* siswa setelah proses pembelajaran. Penerapan pendekatan *deep learning* dapat dikatakan berpengaruh jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat perbedaan ini dilakukan analisis dengan uji *Independent Samples t-Test* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Bila rata-rata kelas yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan pendekatan *deep learning* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kelas yang tidak menerapkan pembelajaran dengan pendekatan pendekatan *deep learning*, maka berpengaruh. Sebaliknya jika rata-rata kelas yang tidak menerapkan pembelajaran dengan pendekatan pendekatan *deep learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan pendekatan *deep learning* maka tidak ada pengaruh.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian lain yang telah dilakukan dan relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Y. Haryono et al., (2022) dengan judul “Penerapan Pendekatan *deep learning* Menggunakan TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik” menunjukkan hasil penelitiannya bahwa (1) penerapan pendekatan *deep learning* menggunakan TGT

(*Teams Games Tournament*) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik; (2) penerapan pendekatan *deep learning* menggunakan TGT (*Teams Games Tournament*) terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi et al., (2025) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *deep learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Dharma Pancasila Medan” menunjukkan hasil penelitiannya bahwa (1) pembelajaran berbasis *deep learning* terbukti memiliki dampak positif tidak hanya dalam aspek kognitif, tetapi juga dalam aspek afektif siswa; (2) pembelajaran berbasis *deep learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

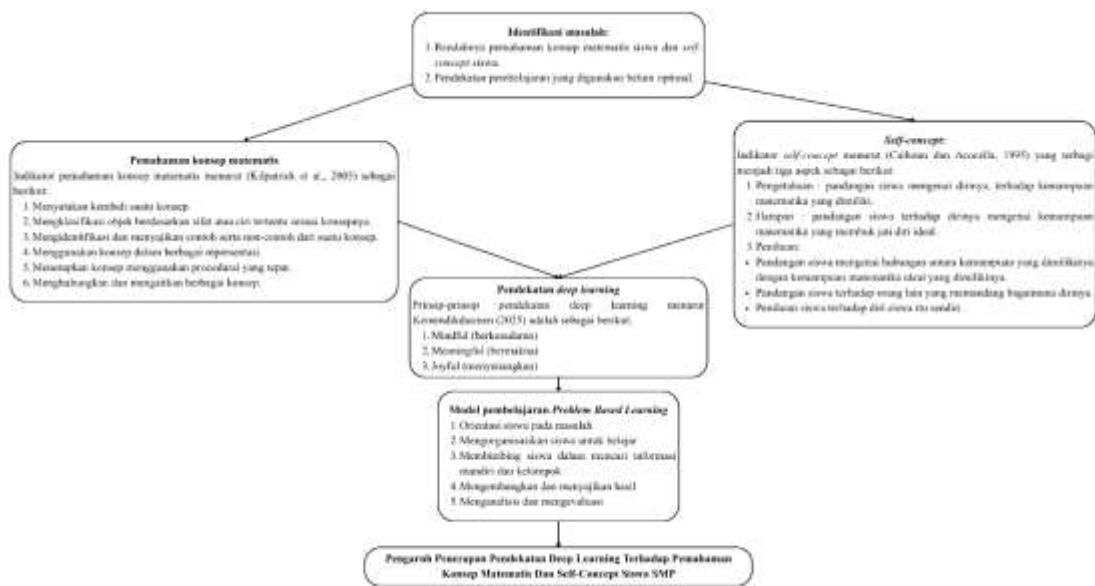
Penelitian yang dilakukan oleh Saputra et al., (2025) dengan judul “Perbandingan Efektivitas Pembelajaran *Deep learning* dan Diferensiasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematika Siswa SMP” menunjukkan hasil penelitiannya bahwa (1) pembelajaran berbasis *deep learning* lebih efektif dibandingkan pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan kemampuan masalah penalaran siswa; (2) pembelajaran berbasis *deep learning* mampu menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir logis, sistematis, dan reflektif.

2.3 Kerangka Berpikir

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Permendikbud No.22 tahun 2006 menyatakan tujuan dari pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep dengan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya terhadap suatu konsep matematika, memahami makna dan keterkaitan antar konsep, serta mengetahui alasan dibalik suatu prosedur atau rumus. Pada kenyataannya, pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya konsentrasi belajar, kebiasaan belajar yang tidak teratur dan metode pembelajaran yang kurang menarik (Alzanatul Umam & Zulkarnaen, 2022).

Sementara itu, *self-concept* atau konsep diri berperan penting pada proses pembelajaran matematika. *Self-concept* sangat penting untuk mengekspresikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara berani dan percaya diri (Susilawati et al., 2020b). *Self-concept* merupakan gambaran penilaian siswa terhadap kemampuan dirinya dalam matematika, yang berkembang melalui pengalaman belajar serta interpretasi mereka terhadap berbagai umpan balik dan pengaruh lingkungannya (Theresia, 2017). Siswa dengan *self-concept* yang negatif biasanya siswa tersebut tidak mengetahui kelebihan dan kelemahan dalam memecahkan masalah matematika sehingga berdampak buruk pada proses pembelajarannya.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih bermakna, berkesadaran dan menyenangkan. Pendekatan *deep learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada penciptaan pengalaman belajar yang sadar, bermakna, dan menyenangkan. Pendekatan *deep learning* berfokus pada pemahaman konsep secara mendalam. Dalam proses pembelajaran, penerapan pendekatan *deep learning* membutuhkan model pembelajaran yang tepat. Dalam penelitian ini, digunakan model *Problem Based Learning* karena sejalan dengan prinsip *deep learning* berkesadaran, bermakna dan menyenangkan. *Problem Based Learning* juga menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran sehingga mereka terdorong untuk aktif mengeksplorasi masalah, mencari informasi, dan membangun pemahaman secara mandiri (Rahmaniati, 2019). Hal tersebut membantu siswa membangun pemahaman konsep melalui proses penyelidikan, pemecahan masalah, dan konstruksi pengetahuan mandiri. Selain itu, penerapan pendekatan *deep learning* juga berpotensi memberikan pengaruh pada *self-concept* siswa dalam pembelajaran matematika. Ketika siswa terlibat aktif, berhasil menyelesaikan masalah, dan memperoleh umpan balik yang positif dari guru, keyakinan diri siswa terhadap kemampuan matematikanya akan semakin memungkinkan terciptanya *self-concept* positif bagi siswa. Pemahaman konsep matematis siswa diukur melalui tes sedangkan tingkat *self-concept* siswa diukur melalui angket yang diberikan setelah proses pembelajaran. Pada penelitian ini, siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran dengan pendekatan *deep learning* melalui model *Problem Based Learning* dan kelompok kontrol yang menggunakan model *Problem Based Learning* tanpa penerapan pendekatan *deep learning*.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan awal terhadap rumusan masalah penelitian karena belum didukung oleh data empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data di lapangan (Sugiyono, 2023). Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- (1) Terdapat pengaruh penerapan pendekatan *deep learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
- (2) Terdapat pengaruh penerapan pendekatan *deep learning* terhadap *self-concept* siswa.