

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pendekatan *Teaching at the Right Level*

Teaching at the Right Level (TaRL) adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pentingnya menyesuaikan strategi pembelajaran, materi, dan kegiatan dengan kemampuan nyata siswa, bukan hanya berdasarkan tingkat kelas atau usia. Konsep ini dikembangkan oleh organisasi Pratham di India dan menjadi dasar pelaksanaan berbagai program intervensi pendidikan di negara-negara berkembang. Menurut Banerjee et al. (2016), pendekatan ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan belajar yang sering muncul akibat penerapan kurikulum yang sama di kelas yang heterogen secara kemampuan dan memastikan siswa memiliki fondasi pembelajaran yang kokoh sebelum mereka beralih ke materi yang lebih kompleks. Dengan mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya, guru dapat memberikan pembelajaran yang lebih optimal dan relevan bagi siswa. Melalui penerapan *Teaching at the Right Level*, guru perlu mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan awal mereka. Hal ini dilakukan agar pembelajaran bisa disesuaikan dengan kebutuhan setiap kelompok, sehingga proses belajar menjadi lebih optimal, relevan, dan bermakna. Langkah ini sekaligus mengaktualisasikan Kurikulum Merdeka yang menekankan prinsip pembelajaran yang responsif dalam menghargai perbedaan individu pada kelas yang heterogen (Hadiawati et al., 2024).

Pendekatan *Teaching at the Right Level* merupakan strategi pembelajaran yang memberikan materi, kegiatan, atau intervensi sesuai dengan kemampuan nyata siswa, terutama dalam pembelajaran matematika. Tujuan utama pendekatan ini adalah membantu siswa dengan kemampuan rendah untuk mengejar ketertinggalannya sekaligus memastikan siswa dengan kemampuan tinggi tetap mendapat tantangan yang sesuai. Dengan begitu, pendekatan *Teaching at the Right Level* menjadi strategi pembelajaran yang inklusif karena mampu melayani beragam kemampuan siswa dalam satu kelas, dan berpotensi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (Diniyarti & Agustika, 2023). Menurut 'Ulya et al. (2024), TaRL adalah cara mengajar yang menekankan pengelompokan siswa secara homogen berdasarkan kemampuan awal

mereka. Tujuan dari strategi ini adalah untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa, terutama di kelas yang memiliki perbedaan kemampuan yang besar. Dengan mengelompokkan siswa sesuai tingkat kemampuan mereka, guru dapat memberikan materi, bimbingan, dan kegiatan belajar yang lebih sesuai, sehingga setiap siswa bisa belajar secara optimal. Dengan menerapkan TaRL, lingkungan belajar dianggap bisa lebih adil dan merata bagi semua siswa, baik yang kurang mampu maupun yang lebih berbakat ('Ulya et al., 2024).

Berdasarkan berbagai penjelasan yang disampaikan, dapat disimpulkan bahwa *Teaching at the Right Level* (TaRL) adalah pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada kemampuan nyata siswa melalui tiga tahapan, yaitu penilaian (*assessment*), perencanaan (*planning*), dan pembelajaran (*learning*). Tahapan ini dimulai dengan tahap *assessment*, yaitu guru melakukan penilaian diagnostik untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tahap ini menjadi dasar pengelompokan siswa ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah tanpa memperhatikan kelas atau usia (Ismail et al., 2024). Selanjutnya, tahap *planning* mencakup perencanaan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil *assessment*, seperti aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tiap kelompok (Nuro & Aini, 2025). Tahap terakhir, *learning* menekankan pelaksanaan pembelajaran adaptif di mana guru memberikan intervensi sesuai kebutuhan setiap kelompok serta melakukan pengawasan perkembangan siswa secara berkelanjutan (Hadiawati et al., 2024).

Implementasi pendekatan *Teaching at the Right Level* menurut (Mustafa et al., 2024) yaitu terdapat beberapa tahapan yang harus guru lakukan adalah sebagai berikut.

(1) *Assessment*

Asesmen ini bertujuan untuk memetakan karakteristik, potensi, dan kebutuhan spesifik setiap siswa. Asesmen ini dilakukan melalui tes diagnostik yang digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini bertujuan agar guru dapat memberikan bimbingan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar setiap kelompok.

(2) *Planning*

Setelah mendapatkan hasil asesmen, guru merancang pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil asesmen, seperti penyiapan bahan ajar, LKPD, dan aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tiap kelompok. Aktivitas

pembelajaran yang disesuaikan yaitu merancang kegiatan belajar yang berbeda sesuai dengan tingkat kemampuan awal siswa, sehingga setiap kelompok memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Siswa dengan kemampuan dasar yang masih rendah diberikan aktivitas pembelajaran yang lebih sederhana dan bertahap, seperti mengamati contoh konkret, mengidentifikasi informasi penting dari suatu permasalahan, serta mengerjakan LKPD yang dilengkapi dengan langkah-langkah penyelesaian yang terstruktur melalui diskusi kelompok. Sementara itu, siswa dengan kemampuan sedang diberikan aktivitas yang menuntut mereka untuk mulai menganalisis dan menghubungkan konsep melalui diskusi kelompok, menemukan pola dari beberapa contoh soal, serta menyelesaikan permasalahan yang bervariasi. Adapun siswa dengan kemampuan tinggi diberikan aktivitas pembelajaran yang lebih menantang, seperti menyelesaikan soal pemecahan masalah yang lebih kompleks, mengembangkan strategi penyelesaian secara berkelompok, serta mempresentasikan hasil pemikirannya kepada kelompok lain. Dengan demikian, aktivitas pembelajaran yang disesuaikan memungkinkan setiap siswa belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal dan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

(3) *Learning*

Pada langkah pembelajaran, guru perlu melakukan pemantauan progres secara berkala untuk mengetahui proses perkembangan yang telah dicapai siswa. Selain itu, dilaksanakan evaluasi pada akhir proses pembelajaran guna mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai dan memastikan kompetensi dasar siswa telah berkembang secara optimal, serta membantu guru dalam merancang pembelajaran berikutnya.

Indikator dalam penerapan *Teaching at the Right Level* (TaRL) menjadi panduan utama untuk menilai seberapa berpengaruh pendekatan ini dalam proses belajar mengajar. Setiap pakar memberikan penekanan yang berbeda dalam memformulasikan indikator TaRL, tetapi secara umum semuanya fokus pada cara guru menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kemampuan nyata siswa. Menurut Hadiawati et al. (2024), indikator penerapan *Teaching at the Right Level* (TaRL) mencakup asesmen awal untuk mengetahui kemampuan sebenarnya siswa, pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan bukan usia atau kelas, serta penyediaan materi dan kegiatan pembelajaran

sesuai dengan kemampuan kelompok yang terbentuk. Selain itu, diperlukan juga pemantauan perkembangan siswa agar bisa berpindah ke level berikutnya sesuai dengan hasil belajar yang diperoleh. Indikator-indikator ini menunjukkan bahwa TaRL sesuai dengan prinsip pembelajaran yang responsif dalam Kurikulum Merdeka, di mana guru harus menyesuaikan strategi pembelajaran dengan keragaman kemampuan siswa di kelas. Diniyarti & Agustika (2023) menyatakan indikator TaRL dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu identifikasi kemampuan nyata siswa dalam materi matematika, penyusunan materi atau aktivitas pembelajaran sesuai tingkat kemampuan siswa, pemberian intervensi remedial bagi siswa yang masih rendah, serta pemberian tantangan atau pengayaan bagi siswa berbakat.

Indikator penerapan TaRL mencakup pengelompokan siswa secara homogen berdasarkan kemampuan awal, keaktifan siswa dalam kegiatan kelompok baik melalui diskusi maupun pengerjaan tugas, peningkatan hasil belajar pada setiap siklus pembelajaran, serta adanya refleksi dan evaluasi berkelanjutan untuk memantau perkembangan dan melakukan penyesuaian ('Ulya et al., 2024). Indikator ini menekankan bahwa keberhasilan penerapan TaRL tidak hanya diukur dari nilai tes, tetapi juga berdasarkan meningkatnya partisipasi aktif siswa dalam proses belajar sebagai bukti keterlibatan mereka. Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator *Teaching at the Right Level* (TaRL) mencakup beberapa aspek penting, yaitu adanya penilaian awal untuk mengetahui kemampuan siswa, pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan tanpa memandang usia atau kelas, serta penyesuaian materi, strategi, dan kegiatan belajar melalui penggunaan bahan ajar dan LKPD agar sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok. Selain itu, TaRL juga memperhatikan pemberian bimbingan tambahan bagi siswa yang kurang berprestasi dan pembelajaran tambahan bagi siswa yang berprestasi tinggi, serta dilakukan pemantauan dan pengevaluasian secara terus-menerus melalui tes atau observasi untuk mengetahui perkembangan hasil belajar dan partisipasi siswa.

Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Adapun kelebihan dari penerapan pendekatan TaRL menurut (Andrian et al., 2025) yaitu, (1) pembelajaran lebih tepat sasaran karena pengelompokan berdasarkan kemampuan membuat materi dan tugas sesuai dengan kebutuhan siswa; (2) meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa karena mereka

belajar pada level yang sesuai sehingga lebih mudah mencapai keberhasilan. Adapun kekurangannya yaitu (1) guru harus menyiapkan bahan ajar, media, dan LKPD yang berbeda untuk setiap level kemampuan sehingga membutuhkan waktu dan perencanaan lebih kompleks; (2) pengelolaan kelas menjadi lebih menantang karena guru harus memantau beberapa kelompok dengan kebutuhan belajar yang berbeda secara bersamaan (Andrian et al., 2025).

2.1.2 Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Teaching at the Right Level*

Pembelajaran adalah kegiatan yang dirancang secara terencana untuk mewujudkan tujuan pendidikan. Dalam proses ini, guru tidak hanya berperan menyampaikan materi, melainkan juga mengatur dan mengelola aktivitas belajar siswa agar memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Untuk mendukung hal tersebut, dibutuhkan suatu pola atau acuan yang dapat mengarahkan proses pembelajaran secara terstruktur. Pola tersebut disebut sebagai model pembelajaran yang berfungsi sebagai pedoman dalam merancang, melaksanakan, serta menilai kegiatan pembelajaran. Menurut (Musyawir et al., 2007) Model pembelajaran merupakan kerangka atau rancangan tahapan pembelajaran yang disusun secara sistematis. Model pembelajaran merupakan pola desain pembelajaran, yang menggambarkan secara sistematis tahapan pembelajaran untuk membantu siswa dalam mengonstruksi informasi, ide dan membangun pola pikir untuk mencapai tujuan pembelajaran (Isrok'atun & Rosmala, 2018). Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran perlu direncanakan secara tepat. Model pembelajaran juga dapat dipahami sebagai kerangka yang menjelaskan tahapan pembelajaran secara sistematis untuk mengatur pengalaman belajar siswa agar tujuan pembelajaran tercapai. Model pembelajaran dirancang untuk membantu siswa mengonstruksi pengetahuan, mengembangkan pola pikir, dan memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, sehingga tujuan dan hasil pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal.

Dalam implementasi Kurikulum Merdeka Belajar, guru diberikan kebebasan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, capaian pembelajaran, serta konteks kelas. Kurikulum Merdeka menekankan fleksibilitas dalam pembelajaran, sehingga guru memiliki kebebasan untuk memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, materi ajar, dan konteks pembelajaran di kelas

(Asy'arie et al., 2025). Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran tidak bersifat kaku, melainkan dapat disesuaikan agar mendorong keterlibatan aktif siswa. Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan prinsip tersebut adalah model *Discovery Learning*, karena menempatkan siswa sebagai pelaku utama dalam pembelajaran melalui kegiatan menemukan konsep. Hal ini sejalan dengan Safitri & Tahir (2024), yang mengungkapkan bahwa model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* ini relevan karena pembelajaran berbasis penemuan dapat dilaksanakan sesuai tingkat kemampuan siswa sehingga memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematis secara bertahap, yang terbukti berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Pemilihan model *Discovery Learning* menjadi semakin tepat ketika dikaitkan dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL), yang menekankan pembelajaran berdasarkan tingkat kemampuan aktual siswa. TaRL diawali dengan asesmen kemampuan untuk mengelompokkan siswa sesuai level kesiapan belajar, sehingga aktivitas pembelajaran dirancang agar selaras dengan kemampuan mereka (Mustafa et al., 2024). Dalam konteks pemecahan masalah matematis, penyesuaian level ini sangat penting karena kemampuan memahami masalah dan merancang strategi penyelesaian sangat dipengaruhi oleh penguasaan konsep dasar. Dengan menerapkan *Discovery Learning* pada level kemampuan yang tepat, siswa memiliki kesempatan lebih besar untuk terlibat secara aktif dalam proses pemecahan masalah tanpa mengalami beban kognitif yang berlebihan. Model *Discovery Learning* memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah melalui proses penemuan, sedangkan TaRL memastikan bahwa proses tersebut berlangsung sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Kondisi ini memungkinkan siswa membangun pemahaman konseptual secara bertahap, meningkatkan ketepatan strategi penyelesaian, serta memperkuat kemampuan merefleksikan hasil penyelesaian masalah matematis. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa kemampuan pemecahan masalah tidak hanya bergantung pada prosedur, tetapi juga pada pemahaman konsep dan kemampuan bernalar secara logis.

Model *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan bahwa pengetahuan tidak diberikan secara langsung dari guru kepada siswa. Model ini menekankan keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui

eksplorasi, pengamatan, dan penemuan konsep secara mandiri. Menurut Jerome Bruner *discovery learning*, sebuah model pembelajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa memahami struktur atau gagasan kunci suatu disiplin ilmu, perlunya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, serta keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui penemuan pribadi (Arends, 2012). Menurut Syamsidah et al. (2023), *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang membuka ruang berkembangnya inovasi dan kreativitas siswa karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif sebagai subjek utama dalam pembelajaran. Dalam model ini, siswa dihadapkan pada situasi belajar tertentu, kemudian diarahkan untuk melakukan eksplorasi, pengamatan, pengelompokan, hingga penarikan kesimpulan secara mandiri. Dengan demikian, *Discovery Learning* menempatkan siswa sebagai subjek utama pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses penemuan konsep.

Salah satu aspek penting dalam memahami model *Discovery Learning* adalah mengenali karakteristik utamanya, yang membedakannya dari model pembelajaran lain dan menjadi dasar penerapannya dalam proses belajar mengajar. Karakteristik ini mencerminkan bagaimana siswa terlibat aktif dalam membangun pengetahuan, mengeksplorasi konsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah secara mandiri. Model *Discovery Learning* memiliki karakteristik sebagai berikut. (1) mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah guna membangun, mengintegrasikan, dan menarik kesimpulan dari pengetahuan yang diperoleh; (2) menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran; dan (3) melibatkan kegiatan yang membantu siswa mengaitkan pengetahuan baru dengan yang telah dimiliki (Syamsidah et al., 2023). Untuk mengimplementasikan model *Discovery Learning*, diperlukan pemahaman terhadap tahapan pembelajarannya. Tahapan ini dirancang secara sistematis untuk membimbing siswa melalui proses eksplorasi, penemuan, dan pengembangan konsep sehingga pengalaman belajar menjadi bermakna dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Tahapan model *Discovery Learning* menurut Kemendikbud (Salamun et al., 2023) adalah sebagai berikut.

1) *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

Pada tahap ini siswa dihadapkan pada suatu masalah atau fenomena yang relevan dengan materi pembelajaran sehingga menimbulkan rasa ingin tahu. Siswa

dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk memberi jawaban agar muncul keinginan untuk mencari sendiri.

2) *Problem Statement* (Identifikasi Masalah)

Pada tahap ini guru bersama siswa membuat dugaan sementara untuk mendorong siswa memberikan alasan rasional terkait masalah sekaligus mengumpulkan gagasan untuk membangun dasar pemecahan masalah.

3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini siswa secara aktif mencari dan mengumpulkan informasi sebanyak-banyak untuk membuktikan benar atau tidaknya dugaan sementara.

4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pada tahap ini siswa mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan sehingga dapat melihat pola, hubungan, dan informasi penting yang akan digunakan untuk membuktikan dugaan sementara.

5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan penyelidikan untuk membuktikan benar atau tidaknya dugaan yang ditetapkan tadi dengan temuan yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Pada tahap terakhir adalah merumuskan kesimpulan dari hasil verifikasi. Siswa menyimpulkan prinsip, konsep, atau aturan yang diperoleh dan dapat mengaitkan temuan tersebut dengan materi pembelajaran lainnya.

Tabel 2. 1 Tahapan Model *Discovery Learning*

No.	Tahapan	Deskripsi Kegiatan
1	<i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)	Siswa dihadapkan dengan masalah, fenomena, atau pertanyaan yang memicu rasa ingin tahu. Siswa didorong untuk memberikan jawaban awal sehingga muncul motivasi untuk mencari solusi dan memahami konsep secara mandiri.
2	<i>Problem Statement</i> (Identifikasi Masalah)	Guru bersama siswa merumuskan dugaan sementara. Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan alasan rasional terkait masalah dan mengumpulkan gagasan untuk membangun dasar pemecahan masalah.
3	<i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)	Siswa mengumpulkan informasi, data, atau bukti yang relevan untuk menguji kebenaran dugaan

No.	Tahapan	Deskripsi Kegiatan
		awal. Pengumpulan data dapat melalui pengamatan, eksperimen, wawancara, atau sumber literatur.
4	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Siswa menganalisis dan mengolah data yang telah dikumpulkan, mengidentifikasi pola atau hubungan antar informasi, serta menyusun temuan secara sistematis untuk digunakan pada tahap berikutnya.
5	<i>Verification</i> (Pembuktian)	Siswa melakukan pemeriksaan untuk memverifikasi kebenaran dugaan sementara. Hasil pengolahan data dibandingkan dengan dugaan awal untuk menarik kesimpulan sementara.
6	<i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)	Siswa menyimpulkan prinsip, konsep, atau aturan yang diperoleh dari proses pembuktian. Kesimpulan ini dapat digunakan untuk memecahkan masalah serupa dan mengaitkan temuan dengan materi pembelajaran lain.

Pendekatan (*approach*) dipahami sebagai kerangka konseptual yang bersifat lebih umum dibandingkan model atau metode pembelajaran. Menurut Edward Anthony dalam (Richards & Rodgers, 2016), proses pembelajaran memiliki hubungan hierarkis antara *approach*, *method*, dan *technique*, di mana pendekatan berada pada tingkat paling tinggi sebagai landasan teori tentang bagaimana proses belajar terjadi. Metode merupakan rencana umum yang disusun berdasarkan pendekatan tersebut, sedangkan teknik merupakan kegiatan konkret yang dilaksanakan di kelas (Suriana et al., 2024). Dengan kata lain, kegiatan pembelajaran yang terjadi di kelas harus konsisten dengan metode dan pendekatan yang mendasarinya. Dalam kerangka ini, pendekatan berfungsi sebagai dasar filosofis, sedangkan metode atau model pembelajaran menjadi bentuk implementasi dari pendekatan tersebut dalam praktik pembelajaran (Richards & Rodgers, 2016).

Berdasarkan kerangka tersebut dapat dipahami bahwa model pembelajaran dapat ditempatkan sebagai bagian dari implementasi pendekatan (Mutanaffisah et al., 2021). Artinya, pendekatan dapat menentukan prinsip dan arah pembelajaran secara umum, sedangkan model pembelajaran menyediakan langkah-langkah operasional yang digunakan ketika proses belajar berlangsung. Oleh karena itu, dalam penelitian yang menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL), tahapan *assessment* dan *planning* dapat ditempatkan sebagai bagian dari perencanaan dalam pendekatan, sedangkan tahap *learning* merupakan pelaksanaan pembelajaran yang dapat

menggunakan model pembelajaran tertentu (Rusgiarty et al., 2024). Penempatan model pada tahap *learning* ini masih sejalan dengan teori hierarki, karena aktivitas kelas merupakan implementasi dari prinsip pendekatan yang digunakan (Zeng, 2018).

Tabel 2. 2 Tahapan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan TaRL

No.	Tahapan
1	<i>Assessment</i> Guru melakukan asesmen awal untuk memetakan kemampuan, karakteristik, dan kebutuhan spesifik setiap siswa. Data ini digunakan untuk menyesuaikan masalah, aktivitas, dan level pembelajaran.
2	<i>Planning</i> Guru merancang strategi pembelajaran, menyiapkan bahan ajar, LKPD, dan aktivitas sesuai hasil asesmen agar kegiatan pembelajaran sesuai level siswa.
3	<i>Learning</i> Pada tahap pembelajaran ini, tahapan model <i>Discovery Learning</i> diterapkan dengan penyesuaian berdasarkan level kemampuan tiap kelompok sebagai berikut: <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan) Siswa dihadapkan masalah atau fenomena yang disesuaikan dengan level kemampuan berdasarkan hasil <i>assessment</i> TaRL. Siswa kemudian diminta untuk mengamati, mengajukan pertanyaan, atau memberikan jawaban awal terkait permasalahan tersebut. Selanjutnya, guru memotivasi siswa untuk mencari informasi atau solusi secara mandiri sehingga rasa ingin tahu dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran dapat tumbuh. <i>Problem Statement</i> (Identifikasi Masalah) Siswa bersama guru merumuskan dugaan sementara terhadap permasalahan yang diberikan. Siswa juga menyampaikan alasan atau argumen rasional yang mendukung dugaan tersebut. Guru membimbing proses perumusan agar dugaan sementara yang dihasilkan tetap sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing siswa berdasarkan level TaRL. <i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data) Siswa mengumpulkan data, informasi, atau bahan yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya dugaan sementara. Guru mengawasi dan memastikan keterlibatan setiap siswa dalam proses pengumpulan data agar sesuai dengan level kemampuan mereka. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui membaca literatur, melakukan pengamatan, eksperimen sederhana, atau mencari sumber tambahan secara berkelompok. <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data) Siswa mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menemukan pola atau hubungan tertentu. Hasil pengolahan data kemudian didiskusikan dalam kelompok guna memperkuat pemahaman. Guru memberikan bimbingan apabila diperlukan agar proses analisis tetap berjalan sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.

No.	Tahapan
	e. <i>Verification</i> (Pembuktian) Siswa melakukan investigasi lebih lanjut untuk memverifikasi kebenaran dugaan sementara yang telah dibuat. Mereka membandingkan hasil pengolahan data dengan dugaan awal untuk melihat kesesuaian atau perbedaannya. Guru memberikan bimbingan tambahan sesuai kebutuhan siswa agar seluruh siswa mampu melakukan proses pembuktian dengan baik. f. <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan) Siswa menyimpulkan prinsip, konsep, atau aturan berdasarkan hasil pembuktian yang telah dilakukan. Kesimpulan tersebut kemudian dikaitkan dengan materi lain yang relevan untuk memperluas pemahaman. Guru memberikan umpan balik dan melakukan refleksi bersama siswa sebagai dasar perencanaan pembelajaran berikutnya sesuai dengan hasil evaluasi kemampuan siswa.

2.1.3 Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui proses kerja ilmiah sehingga mereka dapat membangun pengetahuan secara aktif berdasarkan fakta dan data yang diperoleh selama proses pembelajaran. Pendekatan ini menekankan keterlibatan siswa dalam menemukan konsep melalui serangkaian aktivitas ilmiah yang sistematis. Menurut Yuliasutik & Mahbubah (2024) pendekatan saintifik mengajarkan siswa untuk menganalisis apa yang dipelajari melalui tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan sehingga siswa lebih mudah memahami materi karena terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal dan memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, sehingga informasi yang diperoleh tidak hanya berasal dari guru tetapi juga dari berbagai sumber belajar lainnya (Pahrudin & Pratiwi, 2013).

Musfiqon & Nurdyansyah (2015) menjelaskan bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada proses ilmiah dengan tujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan objektif. Melalui pendekatan ini, siswa dibiasakan untuk memperoleh pengetahuan melalui kegiatan penyelidikan, pengamatan, eksperimen, dan pengumpulan informasi sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil, tetapi juga pada proses memperoleh pengetahuan tersebut. Pendekatan saintifik juga menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran yang aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Berdasarkan

Permendikbud No. 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah menyatakan bahwa pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/ mencoba, menalar/ mengasosiasi, mengomunikasikan. Adapun tahapan pendekatan saintifik menurut (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015) dijelaskan sebagai berikut.

1) Mengamati

Mengamati merupakan kegiatan awal dalam pendekatan saintifik yang dilakukan melalui penggunaan pancaindra untuk memperoleh informasi mengenai objek, fenomena, atau permasalahan yang dipelajari. Pada tahap ini siswa dapat melakukan kegiatan melihat, membaca, mendengar, menyimak, atau memperhatikan suatu objek secara cermat. Kegiatan mengamati bertujuan untuk melatih ketelitian siswa dalam memperoleh informasi dan mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

2) Menanya

Tahap menanya merupakan kegiatan siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai informasi yang telah diperoleh pada tahap observasi. Pertanyaan yang diajukan dapat berupa pertanyaan faktual, konseptual, maupun prosedural. Kegiatan menanya berfungsi untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan komunikasi siswa dalam proses pembelajaran.

3) Mengumpulkan Informasi atau Mencoba

Pada tahap ini siswa melakukan berbagai aktivitas untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan. Kegiatan yang dilakukan dapat berupa eksperimen, diskusi, observasi lanjutan, studi pustaka, maupun pengumpulan data dari berbagai sumber. Mencoba memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman langsung sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna.

4) Menalar atau Mengasosiasi

Menalar merupakan kegiatan mengolah informasi yang telah diperoleh untuk menemukan hubungan, pola, atau konsep tertentu. Pada tahap ini siswa melakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan kemudian menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemukan. Kegiatan menalar berperan penting dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

5) Mengomunikasikan

Mengomunikasikan merupakan tahap penyampaian hasil pengamatan, analisis, dan kesimpulan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Penyampaian hasil dapat dilakukan secara lisan maupun tertulis melalui presentasi, laporan, atau diskusi kelas. Kegiatan mengomunikasikan bertujuan untuk melatih kemampuan komunikasi, argumentasi, serta kepercayaan diri siswa dalam menyampaikan gagasan dan hasil temuannya kepada orang lain.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui serangkaian aktivitas ilmiah yang meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Penggunaan model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik dalam pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Tahapan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik

No.	Tahapan <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Penerapan Pendekatan Saintifik
1	<i>Stimulation</i>	Guru memberikan rangsangan berupa permasalahan, fenomena, gambar, video, atau situasi kontekstual yang berkaitan dengan materi pembelajaran untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa.	Mengamati dan Menanya
2	<i>Problem statement</i>	Siswa mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan dari hasil pengamatan, kemudian merumuskan pertanyaan atau dugaan sementara (hipotesis) yang akan dicari penyelesaiannya.	Menanya dan Mengumpulkan Informasi
3	<i>Data Collection</i>	Siswa mengumpulkan berbagai informasi yang diperlukan melalui kegiatan membaca sumber belajar, berdiskusi, melakukan	Mengumpulkan Informasi/Mencoba

No.	Tahapan <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Penerapan Pendekatan Saintifik
		pengamatan, atau mencari data yang relevan untuk menjawab permasalahan.	
4	<i>Data Processing</i>	Siswa mengolah dan menganalisis informasi yang telah diperoleh untuk menemukan pola, hubungan, atau konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.	Menalar/Mengasosiasi
5	<i>Verification</i>	Siswa memeriksa kembali hasil analisis dan membuktikan kebenaran jawaban atau hipotesis berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh.	Menalar/Mengasosiasi
6	<i>Generalization</i>	Siswa menyimpulkan hasil penemuan yang diperoleh dan mengomunikasikan hasil diskusi atau temuannya kepada guru maupun siswa lainnya.	Mengomunikasikan

2.1.4 Teori Belajar

Model pembelajaran tidak berkembang dengan sendirinya, tetapi dilandasi oleh teori-teori belajar. Teori belajar berfungsi untuk mengarahkan siswa belajar dengan tahap perkembangannya serta selaras dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Teori belajar merupakan suatu teori yang mendasari suatu pembelajaran yang terdapat tata cara pelaksanaan kegiatan pembelajaran, rancangan metode pembelajaran di dalamnya, ide, konsep, prosedur, dan prinsip. Berdasarkan dari karakteristik materi dan jenis media pembelajaran, sehingga teori belajar yang sesuai adalah teori belajar konstruktivisme. Teori belajar konstruktivisme yang mendukung model *Discovery Learning* sebagai berikut:

(1) Teori Jean Piaget

Salah satu teori yang berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme adalah teori Jean Piaget. Piaget menekankan bahwa siswa secara aktif membangun pengetahuan mereka melalui interaksi dengan lingkungannya (Subiyantoro, 2022). Belajar terjadi ketika siswa berinteraksi dengan lingkungan dan mengalami

ketidaksesuaian pemahaman awal dengan informasi baru yang mendorong terbentuknya struktur pengetahuan baru. Konstruktivisme adalah suatu pandangan epistemologis yang menjelaskan bahwa proses perolehan pengetahuan terjadi melalui aktivitas membangun pemahaman secara aktif oleh individu, bukan sekadar menerima dan menyimpan informasi yang disampaikan (Pramana et al., 2024). Konstruktivisme menekankan seseorang membentuk (*construct*) pengetahuannya sendiri. Pendekatan *Teaching at the Right Level* dalam penerapannya menggunakan model *Discovery Learning*. Model pembelajaran ini berlandaskan pada prinsip *student centered* bukan *teacher centered* yang berarti hasil usaha siswa dengan dibantu oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Konstruktivisme kognitif menekankan bahwa proses belajar dikendalikan oleh individu itu sendiri dan berfokus pada upaya menemukan serta membangun pengetahuan secara mandiri (Romdhon et al., 2024). Siswa tidak diterangkan secara sepihak oleh guru, tetapi mengalami pengalaman yang mendorong pemahaman baru melalui pengamatan, pengumpulan data, serta refleksi.

Berdasarkan pernyataan teori ini, teori belajar Jean Piaget mendukung model *Discovery Learning* karena menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student centered*) dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep melalui proses eksplorasi, pengamatan, dan penarikan kesimpulan secara mandiri. Siswa dituntut aktif dalam pembelajaran melalui interaksi dengan teman sekelompok dan juga dengan guru dalam mengkonstruksi pengetahuan baru.

(2) Teori Lev Vygotsky

Teori lain yang berkaitan erat dengan konstruktivisme adalah teori Lev Vygotsky. Vygotsky menekankan bahwa perkembangan kognitif seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas individu, tetapi juga oleh interaksi sosial dan budaya di sekitarnya. Menurut Vygotsky, pengetahuan dibangun melalui proses sosial, terutama melalui komunikasi dan kerja sama dengan orang lain yang lebih kompeten, seperti guru atau teman sebaya (Subiyantoro, 2022). Konsep utama dalam teori Vygotsky adalah *Zone of Proximal Development* (ZPD), yaitu jarak antara kemampuan aktual yang dimiliki siswa dengan kemampuan potensial yang dapat dicapai melalui bantuan atau bimbingan (Zaretsky, 2024). Bantuan tersebut dikenal

dengan istilah *scaffolding*, yaitu dukungan sementara yang diberikan guru untuk membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih tinggi.

Dalam perspektif konstruktivisme sosial ini, pembelajaran dipandang sebagai proses kolaboratif di mana siswa membangun pengetahuan melalui diskusi, tanya jawab, dan interaksi kelompok (Hukunala & Suardi, 2026). Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan dukungan sesuai kebutuhan siswa, bukan sebagai satu-satunya sumber informasi. Proses ini memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman secara bertahap melalui pengalaman belajar yang bermakna dan interaksi sosial yang aktif. Berdasarkan teori Vygotsky, model *Discovery Learning* juga memperoleh landasan teoretis karena dalam pelaksanaannya siswa tidak belajar secara individu semata, tetapi melalui kerja kelompok, diskusi, serta bimbingan guru. Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) semakin memperkuat penerapan teori ini karena pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan memungkinkan pemberian *scaffolding* yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, teori Lev Vygotsky mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa, kolaboratif, dan memberikan bantuan yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan kognitif mereka.

Teori Jean Piaget mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), di mana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui eksplorasi, pengamatan, dan penemuan konsep secara mandiri. Sementara itu, teori Lev Vygotsky memperkuat pentingnya interaksi sosial, kolaborasi, serta pemberian *scaffolding* dalam *Zone of Proximal Development* (ZPD) agar siswa dapat mencapai perkembangan kognitif yang optimal. Dengan demikian, penerapan TaRL yang dipadukan dengan model *Discovery Learning* selaras dengan prinsip konstruktivisme kognitif dan sosial. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, mendorong keaktifan, kolaborasi, serta pemberian bantuan yang tepat sasaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara lebih optimal.

2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah merupakan situasi ketika seseorang dihadapkan pada sebuah kondisi yang menuntut adanya penyelesaian, namun langkah-langkah atau prosedur untuk mendapatkan solusi tidak tersedia secara langsung. Kemampuan menyelesaikan masalah

matematika adalah salah satu kemampuan penting yang selalu menjadi fokus dalam belajar matematika di berbagai tingkat pendidikan. Kemampuan ini tidak hanya digunakan untuk mencari jawaban dari suatu soal, tetapi juga untuk melatih kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan reflektif yang sangat berguna dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan nyata. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah keterampilan penting yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika.

Menurut Sudiansyah (2022), pemecahan masalah merupakan proses berpikir yang melibatkan kemampuan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi melalui strategi yang relevan terhadap permasalahan yang diberikan. (Mukarromah et al., 2025) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis melibatkan usaha siswa dalam memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan yang belum pernah mereka hadapi. Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses yang menuntut aktivitas kognitif, yaitu kemampuan memahami masalah, memilih strategi yang tepat, melakukan perhitungan, serta mengevaluasi hasil yang telah diperoleh (Gulo et al., 2025). Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik mampu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan situasi baru, sehingga dapat menghasilkan solusi yang tepat dan logis. Andini et al. (2024) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan kemampuan yang tidak dapat dicapai hanya dengan menghafal prosedur, tetapi memerlukan proses berpikir analitis nonrutin. Pemecahan masalah adalah kemampuan siswa untuk memahami masalah, merumuskan strategi, melakukan penyelesaian, serta mengevaluasi jawaban secara sistematis (Ar Ridha et al., 2024).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan kognitif yang melibatkan pemahaman masalah, pemilihan strategi, penerapan konsep, serta evaluasi jawaban melalui proses berpikir tingkat tinggi. Kemampuan ini tidak hanya bergantung pada penguasaan konsep, tetapi juga sikap, keyakinan, serta pengalaman belajar yang mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Adapun tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya dalam (Indirawati et al., 2024) yaitu sebagai berikut :

- (1) Memahami permasalahan (*understand the problem*).
- (2) Membuat rencana pemecahan (*devise a plan*).

(3) Menjalankan rencana (*carry out the plan*).

(4) Memeriksa kembali (*looking back*).

Menurut Sudiansyah et al. (2022) mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat melalui beberapa tahapan, meliputi: (1) kemampuan siswa dalam memahami masalah; (2) kemampuan menyusun rencana penyelesaian; (3) kemampuan melakukan rencana; (4) kemampuan mengevaluasi kembali hasil penyelesaian. Penelitian (Mukarromah et al., 2025) mengemukakan tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam konteks *belief in mathematics*. Tahapan yang digunakan meliputi: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) melaksanakan penyelesaian; (4) memeriksa kembali hasil. Penelitian Marchy et al. (2022) juga menegaskan pentingnya indikator pemecahan masalah dalam pembelajaran. Ia menunjukkan beberapa tahapan yang bisa digunakan, yakni: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) melaksanakan rencana; serta (4) menginterpretasikan hasil. Dari berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika memerlukan keterampilan konseptual, prosedural, reflektif, dan kreatif yang terlihat dari indikator pemahaman, perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi hasil. Kemampuan ini menjadi kompetensi penting yang harus dikuasai oleh siswa.

Berikut disajikan tahapan pemecahan masalah yang akan digunakan pada penelitian ini pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Tahapan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Polya

No.	Tahapan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator
1	Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Siswa mampu membaca, menginterpretasikan, dan mengidentifikasi informasi penting dalam soal, serta mengetahui apa yang ditanyakan.
2	Perencanaan penyelesaian (<i>devising a plan</i>)	Siswa merancang strategi atau tahapan yang tepat untuk menyelesaikan masalah, termasuk memilih metode pemecahan yang sesuai.
3	Melaksanakan perencanaan (<i>carrying out the plan</i>)	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat secara sistematis untuk menemukan solusi dan melakukan perhitungan dengan benar.

No.	Tahapan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator
4	Pemeriksaan kembali proses dan hasil (<i>looking back</i>)	Siswa memeriksa kembali hasil yang diperoleh, meninjau tahapan dan memastikan jawaban dengan benar.

Sumber: (Indirawati et al., 2024)

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan penting yang perlu ditingkatkan melalui proses belajar matematika. Mengingat bahwa setiap siswa memiliki tingkat kemampuan yang beragam, diperlukan pendekatan pembelajaran yang bisa menyesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, sehingga mereka mampu memahami semua tahapan pemecahan masalah dengan baik. Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dan diukur menggunakan soal pemecahan masalah. Berikut adalah rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah penyelesaian Polya. Pedoman penskoran yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pedoman penskoran menurut Mawardi et al. (2022) disajikan pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tahapan Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
Memahami masalah	Menuliskan dengan benar dan lengkap informasi penting pada soal	4
	Informasi yang dituliskan lengkap, tetapi salah satunya kurang tepat.	3
	Menuliskan salah satu informasi dengan benar.	2
	Menuliskan informasi tetapi kurang tepat.	1
	Informasi penting tidak dituliskan.	0
Perencanaan penyelesaian	Menyusun model matematika dengan benar dan lengkap.	4
	Model matematika yang disusun salah satunya tidak tepat.	3
	Menyusun model matematika kurang tepat.	2
	Model matematika yang disusun tidak tepat dan tidak lengkap.	1
	Tidak menyusun model matematika.	0
Melaksanakan perencanaan	Menyelesaikan soal dengan langkah dan perhitungan yang benar.	4
	Langkah benar, tetapi perhitungan salah.	3

Tahapan Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
	Langkah kurang tepat, tetapi perhitungan benar.	2
	Langkah dan perhitungan kurang tepat.	1
	Tidak memberikan penyelesaian.	0
Pemeriksaan kembali proses dan hasil	Menuliskan kesimpulan dan jawaban dengan benar.	4
	Kesimpulan dituliskan lengkap, tetapi jawaban kurang tepat.	3
	Kesimpulan atau jawaban yang dituliskan benar.	2
	Kesimpulan dan jawaban yang dituliskan kurang tepat.	1
	Tidak membuat kesimpulan.	0

Sumber: (Mawardi et al., 2022)

Dalam penelitian ini, pembelajaran pemecahan masalah matematika dirancang dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) yang memfokuskan pada penyesuaian soal sesuai dengan kemampuan siswa. Untuk itu, dibuat contoh soal persamaan garis lurus agar dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis melalui tahapan Polya.

Berikut merupakan contoh soal kemampuan pemecahan masalah matematis materi persamaan garis lurus.

Aldo senang sekali berjalan kaki setiap pagi. Ia berjalan mulai dari pukul 07.30 hingga pukul 07.36. Dalam waktu 60 detik ia sudah menempuh jarak 5 meter. Setelah itu setiap menit ia menambah jarak sejauh $\frac{1}{5}$ meter secara konstan dari jarak yang sudah ditempuh pada menit pertama. Gambarkan grafik kenaikan jarak tempuh Aldo berjalan kaki setelah 60 detik.

Penyelesaian:

Langkah 1: Memahami masalah (*understanding the problem*)

Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan

Diketahui:

- Aldo berjalan kaki pukul 07.30 sampai 07.36 = 6 menit
- Dalam waktu 60 detik (1 menit pertama) sudah menempuh jarak = 5 meter
- setiap 1 menit berikutnya bertambah = $\frac{1}{5}$ meter dari jarak yang sudah ditempuh pada menit pertama
- 60 detik = 1 menit

- Lama jalan kaki setelah 60 detik = $6 - 1 = 5$ menit

Ditanyakan:

Gambarkan grafik kenaikan jarak tempuh Aldo berjalan kaki.

Langkah 2: Perencanaan penyelesaian (*devising a plan*)

Melakukan pemisalan untuk menyelesaikan soal

Waktu (dalam menit) = x

Jarak (dalam meter) = y

Mencari jarak yang ditempuh setelah 1 menit = $\frac{1}{5} \cdot \text{jarak yang sudah ditempuh}$

$$= \frac{1}{5} \cdot 5 = 1$$

Maka setiap satu menit jarak bertambah 1 meter

Bentuk umum persamaan garis lurus $y = mx + c$

Keterangan:

$m = \text{gradien (tambahan jarak per 1 menit)}$

$c = \text{nilai awal (jarak tempuh awal)}$

Langkah 3: Melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*)

Melakukan perhitungan untuk menentukan persamaan garis

Menentukan persamaan garis jarak tempuh Aldo jalan kaki

Substitusikan $m = 1$ dan $c = 5$ ke persamaan $y = mx + c$

$$y = mx + c$$

$$y = x + 5$$

Jadi persamaan garis jarak tempuh Aldo jalan kaki adalah $y = x + 5$.

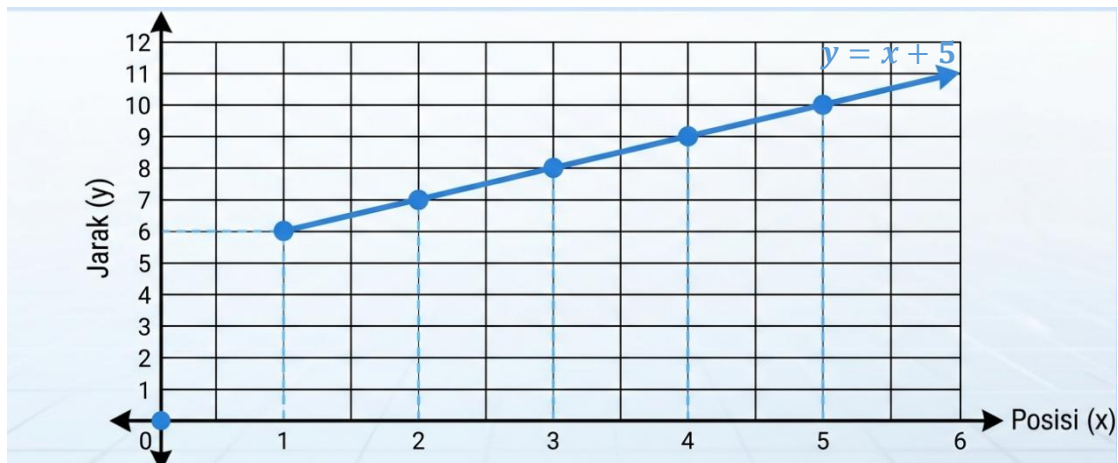
Menggambar grafik persamaannya dengan menentukan titik-titik koordinatnya.

Menentukan pasangan titik-titik koordinat

Tabel pasangan titik-titik koordinat dengan persamaan $y = x + 5$

x	1	2	3	4	5
y	6	7	8	9	10
(x, y)	(1,6)	(2,7)	(3,8)	(4,9)	(5,10)

Gambar grafik jarak Aldo berjalan kaki setelah 60 detik



Langkah 4: Pemeriksaan kembali proses dan hasil (*looking back*)

Memeriksa kebenaran hasil menggunakan konsep barisan aritmetika

Suku pertama (a) = 5 (jarak setelah 60 detik)

Beda (b) = 1 (kenaikan jarak tiap menit)

Banyak suku sesuai waktu (n) = 5

Rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n - 1)b$

Maka:

$$U_1 = 5 + (1 - 1)1 = 5$$

$$U_2 = a + (2 - 1)1 = 6$$

$$U_3 = a + (3 - 1)1 = 7$$

$$U_4 = a + (4 - 1)1 = 8$$

$$U_5 = a + (5 - 1)1 = 9$$

$$U_6 = a + (6 - 1)1 = 10$$

Karena yang akan digambar adalah kenaikan setelah 60 detik maka jarak 5 meter tidak dihitung sebagai kenaikan, melainkan sebagai nilai awal. Oleh karena itu, suku pertama ditempatkan pada titik (0,5), sehingga ketika $x = 1$, jarak menjadi 6 meter.

Jadi terbukti pasangan titik-titik koordinatnya (x, y) adalah (1,6), (2,7), (3,8), (4,9), (5,10).

2.1.6 Pengaruh Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan *Teaching at the Right Level Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

Secara etimologis, istilah pengaruh merujuk pada dampak atau akibat yang muncul akibat suatu tindakan atau perlakuan tertentu terhadap objek lainnya. Dalam

konteks pendidikan, pengaruh penerapan pembelajaran menggambarkan perubahan baik peningkatan maupun penurunan pada kemampuan, sikap, atau perilaku siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan tertentu. Pengaruh ini dapat dilihat melalui perbedaan hasil belajar, tingkat penguasaan konsep, ataupun kemampuan berpikir tingkat tinggi setelah perlakuan pembelajaran diterapkan.

Menurut Sudiansyah et al. (2022), pengaruh suatu pembelajaran dapat dilihat melalui adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang bersifat kompleks, khususnya ketika pembelajaran membantu siswa berpikir lebih sistematis dan mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran tidak hanya diukur dari hasil tes akhir, tetapi juga melalui proses berpikir yang berkembang selama kegiatan belajar berlangsung. Gulo et al. (2025) menegaskan bahwa pengaruh suatu pendekatan pembelajaran dapat diidentifikasi melalui peningkatan kemampuan siswa dalam menginterpretasi informasi, menemukan pola, serta mengevaluasi kembali keputusan yang mereka ambil dalam proses pemecahan masalah. Pembelajaran yang memberi ruang bagi eksplorasi dan penyelidikan terbukti memberikan dampak positif pada cara siswa bertindak ketika menghadapi persoalan yang tidak biasa (non-rutin).

Dalam konteks penelitian ini, pengaruh penerapan pembelajaran dengan pendekatan TaRL diartikan sebagai dampak yang ditimbulkan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkannya penerapan pembelajaran dengan pendekatan Tarl. Penerapan TaRL memberikan pengaruh melalui proses pembelajaran yang diawali dengan pemetaan kemampuan siswa dan pengelompokan berdasarkan kemampuan awal siswa. Pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan level kemampuan aktual siswa sehingga mereka dapat memahami materi secara bertahap dan terarah. Proses tersebut membantu siswa membangun pemahaman yang lebih kuat sesuai kebutuhannya, meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan inklusif.

Pengaruh penerapan pembelajaran dengan pendekatan Tarl diukur berdasarkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Secara operasional, pendekatan TaRL dikatakan memberikan pengaruh apabila hasil uji *Independent Samples t-Test* menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol, maka berpengaruh. Sebaliknya,

apabila kelas kontrol lebih baik dibandingkan dengan kelas eksperimen maka tidak ada pengaruh.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Peneliti menggunakan kajian beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lainnya di antaranya yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh (Widyastuti et al., 2024) dengan judul penelitian ”Pengaruh Model Pembelajaran PBL dengan Pendekatan TaRL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis“. Berdasarkan hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa (1) model pembelajaran PBL dengan pendekatan Tarl memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa; (2) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

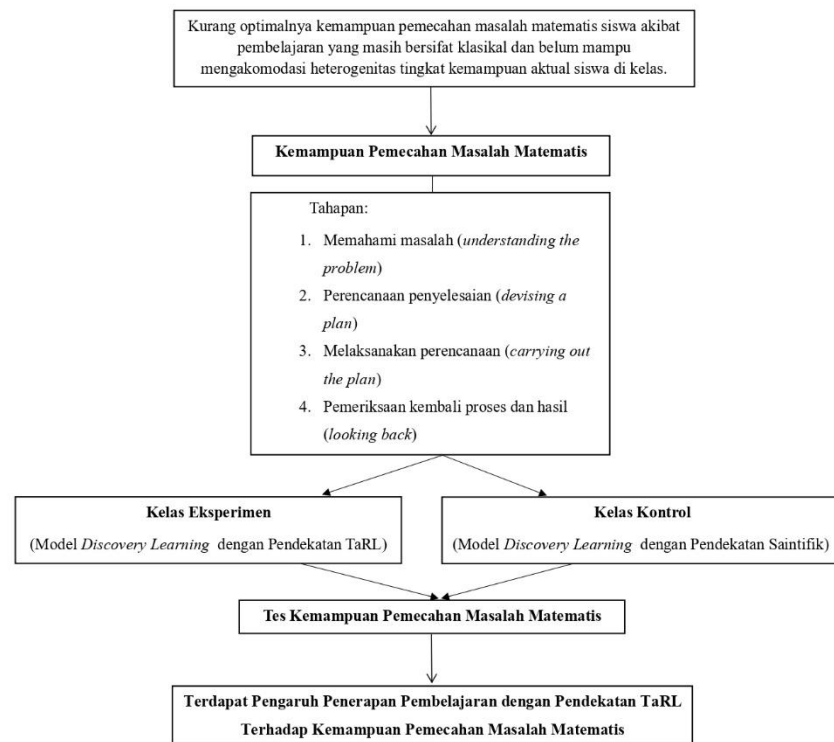
Penelitian yang dilakukan oleh (Astuti et al., 2024) dengan judul penelitian “Implementasi Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Peserta Didik Kelas IX di SMPN 1 Geger”. Berdasarkan hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa (1) penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan TaRL mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik secara bertahap pada setiap siklus pembelajaran; (2) pendekatan TaRL membantu guru menyesuaikan pembelajaran berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan partisipatif.

Penelitian yang dilakukan oleh (Andari et al., 2024) dengan judul penelitian ”Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan TaRL Pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII C SMP Negeri 3 Madiun”. Berdasarkan hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa (1) penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi persamaan garis lurus; (2) terjadi peningkatan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran setelah diterapkannya pendekatan TaRL.

2.3 Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran matematika menuntut siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, karena kemampuan ini mencakup aktivitas kognitif seperti memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali hasil penyelesaian (Sudiansyah et al., 2022). Namun dalam praktiknya, kemampuan pemecahan masalah siswa sering terhambat oleh perbedaan tingkat kemampuan dalam satu kelas. Kondisi ini menyebabkan sebagian siswa mampu mengikuti pembelajaran dengan baik, sementara sebagian lainnya tertinggal, sehingga pembelajaran tidak berjalan optimal. Untuk mengatasi perbedaan kemampuan tersebut diterapkan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) agar dapat menyesuaikan strategi, materi, dan aktivitas pembelajaran berdasarkan kemampuan nyata siswa, bukan berdasarkan usia atau kelas (Hadiawati et al., 2024). TaRL dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu asesmen kemampuan awal, pengelompokan siswa berdasarkan level kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, perencanaan pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil asesmen untuk setiap kelompok kemampuan, serta pelaksanaan pembelajaran sesuai kebutuhan kelompok.

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* diharapkan mampu mengatasi hambatan pembelajaran akibat heterogenitas kemampuan siswa, sekaligus melatih kemampuan pemecahan masalah matematis. TaRL diharapkan membantu menyesuaikan pembelajaran agar lebih inklusif dan optimal bagi semua level kemampuan. Dengan demikian, penerapan pembelajaran dengan pendekatan TaRL diasumsikan dapat mengoptimalkan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa, meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Jika proses pembelajaran berhasil diterapkan secara tepat, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperkirakan mengalami perkembangan. Secara sederhana kerangka berpikir pada penelitian ini dapat disajikan pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang masih bersifat teoritis (Sugiyono, 2023). Berdasarkan rumusan masalah maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “Penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”.

2.5 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Teaching at the Right Level*?”