

DISCOVERY LEARNING: STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MENGAKTIFKAN CARA BERPIKIR SISWA

Selvi Salsabila¹, Suci Yuniati², Annisah Kurniati³, Depriwana Rahmi⁴

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Panam, Jl.HR.Soebrantas, Simpang Baru,
Kota Pekanbaru

Suci.yuniati@uin-suska.ac.id

Abstrak

Di tengah tuntutan pembelajaran modern, guru tidak lagi cukup hanya membuat siswa menghafal materi, tetapi perlu mendorong mereka terlibat aktif dan mampu menemukan konsep secara mandiri. Salah satu pendekatan yang sejalan dengan kebutuhan tersebut ialah Discovery Learning, yakni suatu model yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan sendiri melalui proses eksplorasi, pengamatan, analisis, serta pembuktian. Penelitian ini berupaya mengkaji bagaimana model penemuan ini diterapkan dalam pembelajaran matematika dengan menelaah berbagai literatur yang mengulas teori konstruktivisme dan model pembelajaran penemuan. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi dokumen atau studi literatur dengan teknik *library research*, di mana sumber data diperoleh melalui penelusuran dokumen dan dianalisis menggunakan pendekatan analisis isi. Hasil penelaahan menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning mampu: 1) memperdalam pemahaman konsep karena siswa menemukan sendiri struktur ide matematis, 2) mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan menyeleksi dan menafsirkan informasi, dan 3) meningkatkan kecakapan memecahkan masalah lewat rangkaian aktivitas mengidentifikasi persoalan, mengumpulkan data, mengolah informasi, serta menyusun simpulan dengan pendampingan guru sebagai fasilitator.

Kata Kunci: Discovery Learning, Pembelajaran Matematika, Konstruktivisme, Pemahaman Konseptual, Berpikir Kritis.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika sering dipandang sebagai bidang yang rumit oleh banyak siswa. Sebagian besar dari mereka terbiasa menghafal rumus dan mengikuti langkah-langkah prosedural tanpa memahami alasan mengapa suatu cara digunakan atau bagaimana sebuah konsep muncul. Akibatnya, mereka mungkin bisa menjawab soal, tetapi tidak benar-benar mengetahui makna di balik proses yang dilakukan. Situasi ini mengisyaratkan bahwa pembelajaran matematika perlu diarahkan pada pemahaman yang lebih mendalam, bukan sekadar pengulangan rumus. Salah satu pendekatan yang dapat membantu tercapainya tujuan

tersebut adalah **Discovery Learning**, sebuah model yang mengajak siswa menemukan konsep melalui pengalaman belajar langsung dan proses penalaran mereka sendiri.

Discovery Learning muncul dari pandangan konstruktivisme yang menegaskan bahwa pengetahuan bukan sesuatu yang diberikan begitu saja, tetapi dibangun sendiri oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan belajarnya. Dalam model ini, guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi, melainkan fasilitator yang menyediakan pertanyaan, masalah, atau situasi yang merangsang siswa untuk berpikir kritis. Bruner menjelaskan bahwa konsep yang ditemukan sendiri oleh siswa akan lebih mudah dipahami dan diingat dibandingkan konsep yang hanya dijelaskan secara verbal oleh guru.¹ Dengan demikian, kegiatan belajar menjadi lebih aktif, reflektif, serta mendorong siswa untuk menggunakan proses mental yang lebih mendalam.

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan ini sangat relevan karena membantu siswa memahami pola, struktur, dan hubungan antaride yang sering bersifat abstrak. Siswa tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga dilatih membuat dugaan, mengumpulkan informasi, menganalisis data, serta menguji kembali kebenaran gagasan mereka. Susana menyebutkan bahwa proses penemuan semacam ini membuat pembelajaran matematika terasa seperti sebuah penelitian kecil, di mana siswa terlibat langsung dalam membangun pengetahuannya.² Aktivitas seperti ini bukan hanya meningkatkan rasa ingin tahu, tetapi juga membantu siswa menjadi lebih mandiri dalam belajar.

Pendekatan ini juga memberi pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman mereka sebelumnya. Mereka terbiasa melihat hubungan antar konsep dan menggunakan logika untuk mengevaluasi kesimpulan yang dibuat. Hal ini menumbuhkan kepercayaan diri dalam menghadapi berbagai masalah matematika dan memperkuat kemampuan berpikir kritis. Mudlofir menegaskan bahwa pembelajaran berbasis penemuan memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan melalui proses eksplorasi dan pengujian, bukan sekadar menerima penjelasan yang sudah jadi.³ Oleh sebab itu, memahami konsep dasar, ciri-ciri, dan langkah-langkah Discovery

¹ L.N. Maulidia, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif dan Kreatif* (Deli Serdang: PT Mifandi Mandiri Digital, 2025), h. 102.

² Afria Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif* (Tata Akbar, 2019), h. 6.

³ Ali Mudlofir, *Aplikasi Pengembangan KTSP dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam* (Rajawali Pers, 2011), h. 68.

Learning menjadi hal yang penting bagi guru agar pembelajaran matematika dapat berlangsung secara efektif, aktif, dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah studi kualitatif. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian dokumen atau teks dengan metode library research (penelitian pustaka), karena seluruh data diperoleh dari berbagai sumber literatur yang berkaitan dengan penerapan Discovery Learning dalam pembelajaran matematika. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan pendidikan, mengingat fokus utama penelitian berada pada praktik dan konsep pembelajaran.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode dokumentasi. Peneliti menelaah berbagai sumber tertulis seperti buku, artikel, jurnal ilmiah, serta literatur pendukung lainnya. Seluruh data yang relevan kemudian dikumpulkan, dianalisis, dan disintesis untuk menggambarkan konsep dasar, karakteristik, serta penerapan Discovery Learning secara lebih jelas dan menyeluruh. Dengan langkah tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan pembahasan yang runtut, komprehensif, dan mudah dipahami.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dianalisis dengan menggunakan sumber utama berupa literatur yang membahas Discovery Learning, khususnya buku *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi* karya Suprihatiningrum, serta sejumlah referensi lain yang relevan untuk memperdalam pemahaman mengenai konsep dan penerapannya dalam pembelajaran matematika. Dari hasil telaah terhadap berbagai literatur tersebut, peneliti mengidentifikasi beberapa poin penting dalam penerapan Discovery Learning, yaitu: 1) siswa ditempatkan sebagai penemu konsep melalui kegiatan eksplorasi dan analisis secara mandiri, 2) guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan secukupnya tanpa mengurangi otonomi berpikir siswa, dan 3) pembelajaran dilaksanakan melalui tahapan sistematis seperti mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, hingga menarik kesimpulan guna memperkuat pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa.

A. Pengertian dan Konsep Dasar Discovery Learning

Discovery Learning dipahami sebagai sebuah cara belajar yang memberi ruang kepada peserta didik untuk menemukan konsep atau informasi melalui kegiatan penyelidikan dan eksplorasi mandiri. Pendekatan ini berakar pada konstruktivisme yang memandang bahwa pengetahuan tidak ditransfer begitu saja dari guru kepada siswa, tetapi dibangun melalui pengalaman belajar yang mereka alami sendiri. Karena itu, siswa tidak hanya menerima materi, melainkan turut mengolah, memeriksa, dan menyimpulkan ide dari proses yang mereka jalankan. Bruner menegaskan bahwa konsep yang dipahami lewat penemuan pribadi cenderung lebih melekat dan bermakna bagi siswa karena proses mentalnya lebih dalam.⁴

Dalam penerapannya, guru berfungsi sebagai fasilitator yang mengarahkan alur belajar tanpa langsung memberi jawaban. Guru menyediakan rangsangan berupa pertanyaan, situasi masalah, atau contoh kasus yang mendorong siswa untuk berpikir. Pandangan ini sejalan dengan pendapat Mudlofir yang menyatakan bahwa strategi belajar berbasis penemuan memungkinkan peserta didik memperoleh pemahaman baru bukan lewat penjelasan satu arah, melainkan melalui proses mencari dan mengonstruksi pengetahuan sendiri.⁵ Dengan demikian, sumber belajar tidak hanya datang dari penjelasan guru, tetapi juga dari hasil pengamatan, percobaan, dan interpretasi siswa terhadap temuan mereka.

Discovery Learning pun mengembangkan kemampuan ilmiah siswa. Mereka diajak merumuskan dugaan awal, mengumpulkan informasi, menelaah data, hingga menguji kembali kebenaran temuan tersebut. Susana menilai bahwa proses seperti ini membuat siswa terbiasa menggunakan pola pikir kritis, sistematis, serta analitis sebagaimana dalam penelitian sederhana.⁶ Cara berpikir demikian sangat relevan untuk matematika, sebab pemahaman konsep tidak hanya bergantung pada mengingat rumus, tetapi juga memahami alasan dan proses terbentuknya.

Pendekatan ini sering disebut sebagai pembelajaran heuristik, dari kata Yunani *heuriskein* yang berarti “menemukan”. Dalam konteks pendidikan, siswa diarahkan agar mampu menemukan jawaban suatu persoalan melalui proses pencarian, sementara guru menjaga agar langkah-langkah berpikir mereka tetap fokus dan tidak menjauh dari konsep

⁴ L.N. Maulidia, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif dan Kreatif* (Deli Serdang: PT Mifandi Mandiri Digital, 2025), h. 102.

⁵ Ali Mudlofir, *Aplikasi Pengembangan KTSP dan Bahan Ajar dalam PAI* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 68.

⁶ Afria Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif* (Bandung: Tata Akbar, 2019), h. 6.

inti.⁷ Setelah konsep ditemukan, guru memperdalam pemahaman siswa melalui diskusi dan klarifikasi sehingga pengetahuan yang terbentuk menjadi lebih kokoh.

Keseluruhan proses tersebut membuat Discovery Learning mampu menumbuhkan pemahaman yang lebih mendalam, bukan hanya kemampuan menghafal. Siswa juga menjadi lebih mandiri, percaya diri, dan termotivasi karena mereka terlibat langsung dalam pembentukan pengetahuan. Amin dan Sumendap menyatakan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu sekaligus membekali siswa dengan kemampuan memecahkan masalah yang berguna dalam kehidupan nyata.⁸

Budiman menambahkan bahwa pembelajaran penemuan membantu siswa mengaitkan informasi baru dengan pengalaman yang sudah dimiliki, sehingga terbentuk pemahaman yang lebih runtut dan alami.⁹ Rasyid juga menekankan bahwa pendekatan ini sangat bermanfaat dalam matematika karena memudahkan siswa memahami pola, hubungan, serta cara kerja ide-ide matematis secara lebih mendalam.¹⁰

Berdasarkan seluruh pemaparan tersebut, Discovery Learning dapat dipandang sebagai pendekatan yang menempatkan siswa sebagai pihak yang aktif menemukan pengetahuan. Guru hanya berperan sebagai pembimbing, sementara siswa berproses mencari informasi, memeriksa temuan, dan menyusun kesimpulan secara mandiri. Pendekatan ini bukan hanya membuat pembelajaran lebih bermakna, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kemandirian, serta keterampilan memecahkan masalah yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika masa kini.

B. Karakteristik Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika

Model Discovery Learning memiliki sejumlah ciri khas yang membuat siswa dapat memahami matematika secara lebih mendalam. Melalui karakteristik-karakteristik tersebut, proses belajar tidak lagi berfokus pada penjelasan guru, tetapi justru mendorong siswa aktif bernalar, berdialog, mengamati, serta menemukan sendiri makna dari konsep matematika yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan hakikat matematika sebagai ilmu yang menuntut ketelitian, penalaran logis, serta langkah berpikir yang sistematis.

⁷ Nanda Agustia, dkk, *Inovasi Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2025), h. 97.

⁸ Dr. Amin & Linda Yurike Susan Sumendap, M.Pd, *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Pusat Penerbitan LPPM, 2022), h. 159.

⁹ A. Budiman, *Pendekatan Konstruktivisme dalam Proses Belajar* (Bandung: Graha Edukasi, 2020), h. 45.

¹⁰ M. Rasyid, *Strategi Penemuan dalam Pendidikan Matematika* (Malang: Edu Press, 2021), h. 102.

1. Berpusat pada Peserta Didik (Student Centered)

Discovery Learning menempatkan siswa sebagai aktor utama dalam pembelajaran. Mereka tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi terlibat langsung dalam mencari pola, mencoba berbagai skenario, atau memecahkan persoalan untuk sampai pada konsep matematika tertentu. Keterlibatan aktif tersebut membuat mereka memahami proses terbentuknya konsep, bukan sekadar menerima hasil akhir. Cara belajar seperti ini juga memperkuat ingatan siswa karena hubungan antaride dan rumus ditemukan melalui pengalaman mereka sendiri.¹¹

Selain itu, pendekatan berpusat pada siswa memberi ruang bagi variasi gaya belajar dan kreativitas. Ada yang lebih memahami melalui diskusi, ada yang melalui visualisasi atau praktik, dan ada pula yang melalui contoh kontekstual. Dengan demikian, siswa merasa lebih dihargai dan lebih terlibat secara emosional, sehingga motivasi belajarnya meningkat. Temuan penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas dapat memperkuat rasa percaya diri dan meningkatkan kemandirian dalam belajar matematika.¹²

2. Guru sebagai Fasilitator dan Pembimbing

Dalam pendekatan penemuan, guru tidak lagi memonopoli sumber informasi. Perannya bergeser sebagai fasilitator yang mendampingi siswa ketika menghadapi kesulitan. Guru menyiapkan masalah atau fenomena yang menantang, kemudian mengajukan pertanyaan pengarah agar siswa dapat menemukan jalur pemecahan yang tepat. Tanpa petunjuk semacam ini, siswa berisiko salah memahami konsep atau menarik kesimpulan yang keliru.¹³

Guru juga bertugas menjaga agar proses penemuan tetap terstruktur. Penjelasan tambahan dapat diberikan bila diperlukan, tetapi tetap diupayakan agar inti penemuan berasal dari proses berpikir siswa sendiri. Pendekatan ini memupuk rasa ingin tahu sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis. Beberapa penelitian mencatat bahwa

¹¹ L.N. Maulidia, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif dan Kreatif* (Deli Serdang: PT Mifandi Mandiri Digital, 2025), h. 102.

¹² R. Hidayat, *Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Pustaka Didaktika, 2022), h. 54.

¹³ A. Mudlofir, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 69.

peran guru sebagai fasilitator menciptakan suasana belajar yang aman, sehingga siswa berani bertanya, mencoba, dan bereksperimen dengan ide baru.¹⁴

3. Menekankan Proses Berpikir dan Penemuan

Salah satu ciri utama Discovery Learning adalah fokusnya pada proses bernalar. Dalam matematika, siswa diajak mengamati pola, menyandingkan informasi, serta membuat perkiraan yang kemudian diuji kebenarannya. Cara ini menuntun mereka pada pemahaman mengapa suatu rumus bekerja, bukan sekadar bagaimana menggunakannya.¹⁵

Penekanan terhadap penemuan mendorong siswa membangun argumen logis dan analitis. Mereka membuktikan suatu ide melalui langkah-langkah yang runtut dan masuk akal. Aktivitas seperti menemukan sendiri rumus luas atau mengamati pola dalam deret bilangan menjadi lebih bermakna karena siswa memahami sumber dan alasan di balik konsep tersebut. Susana menyatakan bahwa pemahaman siswa meningkat secara signifikan ketika mereka menemukan sendiri inti konsep matematis.¹⁶

4. Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning)

Discovery Learning sangat sering diawali dengan pemberian masalah nyata yang harus dianalisis. Situasi ini membangkitkan rasa ingin tahu karena siswa merasa terdorong untuk mencari solusinya. Dalam pembelajaran matematika, masalah dapat berasal dari kehidupan sehari-hari, seperti mengatur pengeluaran, menentukan jarak, atau membaca data dalam grafik. Dengan demikian, matematika terasa dekat dan relevan bagi mereka.¹⁷

Ketika siswa mencoba memecahkan masalah secara mandiri, muncul proses memilih strategi, mengevaluasi langkah, lalu memperbaiki kesalahan bila diperlukan. Proses ini tidak hanya membuat siswa memahami konsep, tetapi juga membentuk kemampuan mengambil keputusan yang tepat. Riset terkini memperlihatkan bahwa

¹⁴ A. Rosyid, *Strategi Pembelajaran Berbasis Penemuan* (Malang: Edu Press, 2021), h. 88.

¹⁵ N. Agustia, dkk, *Inovasi Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2025), h. 97-98.

¹⁶ A. Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif: Sebuah Contoh Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Tata Akbar, 2019), h. 7, 45.

¹⁷ Dr. Amin & L.Y.S. Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Pusat Penerbitan LPPM, 2022), h. 211.

pemberian masalah yang menantang dapat meningkatkan ketekunan siswa serta kemampuan mereka dalam menyelesaikan persoalan kompleks.¹⁸

5. Mendorong Partisipasi Aktif dan Kolaboratif

Banyak aktivitas dalam Discovery Learning dilakukan secara berkelompok, sehingga siswa dapat saling bertukar gagasan dan membantu memperbaiki pemahaman satu sama lain. Diskusi membuka kesempatan bagi siswa untuk melihat persoalan dari berbagai sudut pandang, sehingga solusi yang muncul cenderung lebih matang. Kolaborasi juga sangat penting dalam matematika karena banyak konsep yang lebih mudah dipahami setelah diuji melalui berbagai pemikiran dalam kelompok.¹⁹

Kegiatan kelompok membantu siswa mengasah kemampuan komunikasi matematis, baik saat menjelaskan ide mereka maupun ketika menanggapi gagasan teman. Selain berpengaruh pada pemahaman akademik, kerja kelompok membangun rasa percaya diri dan kemampuan bekerja sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif dapat memperdalam pemahaman konsep dibandingkan belajar secara individual.²⁰

6. Memberikan Pengalaman Belajar yang Bermakna

Salah satu keunggulan terbesar dari Discovery Learning adalah terciptanya pengalaman belajar yang hidup dan bermakna. Siswa belajar melalui pengalaman langsung, sehingga konsep yang ditemukan lebih berkesan. Dengan memahami asal-usul suatu rumus atau pola, mereka tidak sekadar menghafal, tetapi mengetahui alasan di baliknya. Hal ini menjadikan matematika terasa lebih logis dan menyenangkan.²¹

Pengalaman bermakna tersebut membantu siswa menerapkan konsep dalam situasi berbeda. Pengetahuan baru dapat dikaitkan dengan pengalaman sebelumnya, sehingga pemahaman menjadi lebih fleksibel dan mudah diingat. Penelitian menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang mendalam dapat meningkatkan

¹⁸ R. Lestari, *Problem-Based Learning dalam Pembelajaran Matematika* (Surabaya: Mandiri Cendekia, 2020), h. 73.

¹⁹ A. Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif: Sebuah Contoh Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Tata Akbar, 2019), h. 7, 45.

²⁰ T. Rahmawati, *Kolaborasi dalam Pembelajaran Matematika Modern* (Jakarta: EduMedia, 2022), h. 101.

²¹ N. Agustia, dkk, *Inovasi Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2025), h. 97-98.

kemampuan siswa dalam memecahkan soal matematika yang lebih kompleks serta membangun pemahaman jangka panjang.²²

C. Jenis dan Bentuk Discovery Learning

Suprihatiningrum menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis penemuan dapat diklasifikasikan ke dalam dua bentuk utama, yang penggunaannya dapat disesuaikan dengan situasi kelas. Free Discovery Learning atau penemuan bebas memberi ruang seluas-luasnya bagi siswa untuk menemukan konsep tanpa pengarahan langsung dari guru. Pada model ini, peserta didik benar-benar digerakkan untuk melakukan eksplorasi, mencoba berbagai alternatif, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman berpikir mereka sendiri. Pendekatan semacam ini biasanya efektif bagi siswa yang sudah memiliki kemampuan analitis kuat serta terbiasa belajar secara mandiri.

Sebaliknya, Guided Discovery Learning atau penemuan terbimbing menempatkan guru sebagai fasilitator aktif. Guru memberi petunjuk awal, memberikan pertanyaan pengarah, serta mengarahkan jalannya proses penemuan agar tidak keluar dari sasaran pembelajaran. Bagi siswa yang masih memerlukan pendampingan, terutama dalam mempelajari konsep matematika yang bersifat abstrak, pendekatan ini lebih aman dan terarah. Dengan bimbingan yang tepat, siswa tetap dapat melakukan penemuan namun tidak kehilangan fokus pada tujuan yang telah ditetapkan.²³

Selain membedakan jenis penemuannya, Oemar Hamalik mengklasifikasikan bentuk komunikasi dalam Discovery Learning menjadi dua sistem utama. Sistem Satu Arah terjadi ketika guru menyampaikan masalah dan memandu langkah-langkah penemuan sesuai alur yang telah disusun sebelumnya. Interaksi dalam model ini relatif terstruktur karena kendali pembelajaran berada pada guru. Sistem semacam ini sangat tepat digunakan pada materi yang membutuhkan ketelitian tinggi atau ketika siswa masih belum akrab dengan belajar melalui penemuan.

Adapun Sistem Dua Arah memungkinkan komunikasi yang lebih interaktif antara guru dan peserta didik. Pada sistem ini, siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan, mengemukakan pendapat, mencoba berbagai strategi, dan terlibat aktif dalam proses berpikir.

²² L.N. Maulidia, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif dan Kreatif* (Deli Serdang: PT Mifandi Mandiri Digital, 2025), h. 102.

²³ J. Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 244.

Guru tetap berperan sebagai pendamping, tetapi arah penemuan berkembang melalui dialog dua arah yang kaya. Pendekatan ini sering menghasilkan pemahaman yang lebih kuat karena siswa terlibat langsung dalam pembentukan makna.²⁴

Dengan memadukan kedua jenis penemuan dan dua bentuk komunikasi tersebut, guru dapat menyesuaikan Discovery Learning dengan karakteristik kelas. Pemilihan antara penemuan bebas, penemuan terbimbing, komunikasi satu arah, atau dua arah dapat dilakukan berdasarkan kesiapan siswa, tingkat abstraksi materi, dan sasaran pembelajaran yang ingin dicapai. Fleksibilitas inilah yang menjadikan Discovery Learning efektif dalam membangun suasana belajar yang aktif, bermakna, serta membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.

D. Langkah-langkah Penerapan Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika

Penerapan Discovery Learning dalam pembelajaran matematika berlangsung melalui enam tahap penting yang saling berhubungan. Sinambela menyampaikan bahwa setiap langkah memiliki kontribusi tersendiri dalam membantu peserta didik membangun pemahaman yang mendalam terhadap konsep yang dipelajari.²⁵ Wahjudi juga menegaskan bahwa rangkaian langkah ini membantu guru menjaga proses belajar tetap fokus pada tujuan utama, yaitu menemukan konsep melalui penyelidikan.²⁶

Melalui keenam tahap tersebut, siswa diajak mengikuti alur berpikir yang runtut, dimulai dari munculnya rasa ingin tahu, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, melakukan pengecekan ulang, hingga menyusun kesimpulan. Seluruh proses ini sejalan dengan karakter matematika yang membutuhkan ketelitian, kemampuan analitis, serta logika yang kuat. Ketika dilakukan secara berulang, siswa bukan hanya memperoleh konsep baru, tetapi juga terbiasa melakukan investigasi mandiri seperti dalam proses ilmiah.

1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Tahap awal berfungsi membangkitkan ketertarikan siswa terhadap topik yang akan dipelajari. Guru biasanya menyiapkan pemantik berupa pertanyaan, ilustrasi, cerita situasional, atau masalah unik yang menimbulkan rasa penasaran. Tujuannya

²⁴ O. Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 187.

²⁵ P. Sinambela, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Implementasi KTSP 2006 dan Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h. 95-97.

²⁶ Wahjudi, *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar* (Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2023), h. 99-101.

adalah menciptakan situasi yang membuat siswa terdorong mencari penjelasan sendiri. Contohnya, guru dapat memunculkan pola bilangan yang tidak biasa dan meminta siswa menebak hubungan antarterm.²⁷

Rangsangan ini membantu siswa menyadari bahwa ada sesuatu yang perlu dicari jawabannya. Dalam matematika, pemantik dapat berupa aktivitas sederhana seperti permainan pola, manipulasi bangun datar, analisis grafik, atau video pendek. Banyak penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rangsangan visual mampu meningkatkan fokus dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika.²⁸

2. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Setelah rasa ingin tahu muncul, siswa diajak mengidentifikasi permasalahan yang harus dipecahkan. Guru mendampingi mereka menyusun rumusan masalah secara jelas agar arah penyelidikan tidak kabur. Pada saat yang sama, siswa mulai menyusun dugaan awal atau hipotesis sebagai pedoman dalam mencari bukti.²⁹

Perumusan masalah merupakan keterampilan inti dalam berpikir matematis. Pada tahap ini, siswa belajar menentukan apa yang sebenarnya ingin diketahui dari suatu pola, grafik, atau situasi kontekstual. Kebiasaan merumuskan masalah secara mandiri membuat siswa tidak lagi bergantung sepenuhnya pada arahan guru dan membantu mereka mengembangkan kemampuan analitis tingkat tinggi.³⁰

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

Tahap ini menuntut siswa aktif mengumpulkan informasi yang dapat mendukung atau menyangkal hipotesis. Mereka dapat mencari data melalui percobaan, membaca referensi, berdiskusi, mengamati objek, atau melihat contoh soal.³¹

Dalam pembelajaran matematika, data yang dikumpulkan dapat berupa tabel bilangan, hasil manipulasi konkret, grafik, atau langkah-langkah perhitungan. Aktivitas ini membuat siswa lebih terlibat karena proses belajarnya tidak hanya

²⁷ P. Sinambela, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Implementasi KTSP 2006 dan Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h. 95-97.

²⁸ W. Setiani, *Media Visual dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Pusat Sains Edukasi, 2022), h. 40.

²⁹ Wahjudi, *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar* (Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2023), h. 99-101.

³⁰ N. Agustia, dkk, *Inovasi Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2025), h. 100-102.

³¹ P. Sinambela, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Implementasi KTSP 2006 dan Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h. 95-97.

mendengar penjelasan, tetapi juga melakukan pengamatan langsung. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kegiatan pengumpulan data meningkatkan kedekatan siswa dengan materi melalui pengalaman belajar langsung (hands-on).³²

4. Data Processing (Pengolahan Data)

Setelah data terkumpul, siswa mulai mengolahnya dengan mengelompokkan, membandingkan, menggambar grafik, membuat tabel, atau mencari pola tertentu. Tahap ini memungkinkan mereka menafsirkan informasi yang telah diperoleh sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih jelas tentang konsep yang sedang dipelajari.³³

Pengolahan data sangat penting dalam matematika karena dari sinilah pola dan hubungan antarkonsep dapat ditemukan. Contohnya, ketika mempelajari barisan, siswa dapat mengolah beberapa contoh angka untuk menemukan pola perubahan setiap suku. Banyak penelitian menunjukkan bahwa langkah ini membantu membangun penalaran matematis yang lebih sistematis.³⁴

5. Verification (Pembuktian)

Pada tahap pembuktian, siswa memeriksa kembali apakah hasil pengolahan data mendukung hipotesis awal. Mereka membandingkannya dengan teori yang sudah dikenal, contoh soal lain, atau pendapat anggota kelompok.³⁵

Langkah ini melatih siswa untuk tidak menerima kesimpulan begitu saja tanpa proses pengecekan. Jika hasilnya tidak sesuai, mereka belajar memperbaiki logika dan pola pikir. Dalam matematika, proses pembuktian sangat penting terutama pada materi yang memerlukan ketepatan seperti geometri, aljabar, atau pola bilangan. Tahap ini juga memperkuat kepekaan siswa terhadap kesalahan penalaran.³⁶

³² E. Pranoto, *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar* (Lombok Tengah: P3I, 2023), h. 30-31.

³³ Wahjudi, *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar* (Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2023), h. 99-101.

³⁴ M. Herlambang, *Pembelajaran Berbasis Penemuan dalam Matematika* (Surabaya: Lentera Aksara, 2021), h. 67.

³⁵ P. Sinambela, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Implementasi KTSP 2006 dan Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h. 95-97.

³⁶ E. Pranoto, *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar* (Lombok Tengah: P3I, 2023), h. 30-31.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan)

Tahap akhir adalah menarik generalisasi atau kesimpulan umum dari hasil pembuktian. Siswa menyusun konsep atau aturan yang dapat diterapkan tidak hanya pada contoh yang sedang dipelajari, tetapi juga pada situasi lain yang serupa.³⁷

Generalization memastikan bahwa siswa memahami inti konsep matematika secara lebih mendalam. Karena kesimpulan berasal dari proses pencarian mereka sendiri, pemahaman menjadi lebih tahan lama dan mudah diterapkan pada konteks lain. Tahap ini juga melatih kemampuan komunikasi matematis karena siswa harus menjelaskan pemahaman mereka dengan bahasa yang jelas dan logis.³⁸

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, beberapa poin pokok terkait bagaimana Discovery Learning diterapkan dalam pembelajaran matematika. Pertama, model ini menempatkan peserta didik sebagai pihak yang menemukan sendiri pengetahuan melalui kegiatan eksplorasi, analisis, serta penyelidikan yang mereka lakukan secara mandiri. Kedua, guru berfungsi sebagai pendamping yang mengarahkan proses tanpa serta-merta memberi jawaban, sehingga ruang berpikir siswa tetap terjaga. Ketiga, pembelajaran biasanya diawali dengan sebuah persoalan atau konteks nyata yang berfungsi memicu keingintahuan dan menuntun siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis maupun kreatif.

Keempat, proses pembelajaran mengikuti tahapan yang runtut, dimulai dari pemberian stimulus, perumusan masalah, pencarian dan pengolahan informasi, pemeriksaan kembali temuan, hingga akhirnya menarik kesimpulan umum yang relevan. Jika langkah-langkah tersebut diterapkan secara konsisten, Discovery Learning dapat memperkuat pemahaman konsep matematika, menumbuhkan kemandirian belajar, serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan pola dan membangun argumen. Peran guru dalam menyediakan stimulus yang tepat dan menjaga agar siswa aktif pada setiap tahap menjadi faktor penentu keberhasilannya.

³⁷ Wahjudi, *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar* (Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2023), h. 99-101.

³⁸ N. Agustia, dkk, *Inovasi Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2025), h. 100-102.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, Nanda, dkk. *Inovasi Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2025.
- Amin, Dr., & Linda Yurike Susan Sumendap, M.Pd. *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Pusat Penerbitan LPPM, 2022.
- Budiman, A. *Pendekatan Konstruktivisme dalam Proses Belajar*. Bandung: Graha Edukasi, 2020.
- Hamalik, O. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Hidayat, R. *Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pustaka Didaktika, 2022.
- Herlambang, M. *Pembelajaran Berbasis Penemuan dalam Matematika*. Surabaya: Lentera Aksara, 2021.
- Lestari, R. *Problem-Based Learning dalam Pembelajaran Matematika*. Surabaya: Mandiri Cendekia, 2020.
- Maulidia, Lisa Nur, dkk. *Strategi Pembelajaran Aktif dan Kreatif*. Deli Serdang: PT Mifandi Mandiri Digital, 2025.
- Mudlofir, Ali. *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Pranoto, E. *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar*. Lombok Tengah: P3I, 2023.
- Rahmawati, T. *Kolaborasi dalam Pembelajaran Matematika Modern*. Jakarta: EduMedia, 2022.
- Rosyid, A. *Strategi Pembelajaran Berbasis Penemuan*. Malang: Edu Press, 2021.
- Setiani, W. *Media Visual dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pusat Sains Edukasi, 2022.
- Sinambela, P. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Implementasi KTSP 2006 dan Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Suprihatiningrum, J. *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Susana, Afria. *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif: Sebuah Contoh Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Tata Akbar, 2019.
- Wahjudi. *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar*. Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2023.