

BAB II

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Istilah model dalam konteks pendidikan merujuk pada kerangka konseptual yang digunakan sebagai pola dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran. Junaidi (2020) menjelaskan bahwa model merupakan kerangka konseptual yang menjadi pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Junaidi, 2020). Suprijono (2011) menambahkan bahwa model adalah representasi akurat dari suatu proses aktual yang memungkinkan individu atau kelompok bertindak sesuai dengan pola tersebut. Dari definisi ini, model dapat dipahami sebagai pola atau acuan yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran (Suprijono, 2011).

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan pendidikan. Proses ini melibatkan unsur-unsur seperti pendidik, peserta didik, materi, media, metode, dan lingkungan belajar yang saling berinteraksi secara dinamis (Crowther, 1999). Untuk mencapai efektivitas pembelajaran, diperlukan berbagai stimulus yang mendukung aktivitas belajar, baik berupa metode maupun media pembelajaran.

Model pembelajaran memiliki keterkaitan erat dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru. Melalui model pembelajaran, guru dapat membantu peserta didik memperoleh informasi, mengembangkan keterampilan berpikir, serta mengekspresikan ide secara kreatif. Atmadja (2002) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merancang pembelajaran di kelas atau tutorial. Model ini mencakup strategi, metode, media, dan penilaian yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Atmadja, 2022).

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar dan membantu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna. Menurut Heinich, Molenda, dan Russell (2002), penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan

tujuan pembelajaran dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik serta memudahkan pemahaman konsep-konsep yang abstrak (Heinich et al., 2002). Oleh karena itu, pemilihan model harus didasarkan pada analisis kebutuhan dan kondisi peserta didik agar proses belajar menjadi lebih relevan dan bermakna. Selain itu, Penelitian oleh M. Abrar dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang inovatif, seperti pembelajaran berbasis masalah atau inquiry, mampu meningkatkan motivasi dan kreativitas peserta didik dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi dalam proses belajar (M. Abrar Putra Kaya, Rini Anggraini Br Siregar, Andini Zahara Simanjuntak, Latifah Siregar, 2024).

Penerapan model pembelajaran yang berbasis pada pendekatan aktif dan partisipatif dapat memperkuat kemampuan berpikir kritis dan analitis peserta didik. Menurut Akgün dkk (2022), model yang menekankan pada keterlibatan langsung peserta didik dalam proses belajar akan memfasilitasi pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, dan menyelesaikan masalah secara inovatif (Akgün et al., 2022). Oleh sebab itu, guru perlu memahami dan menguasai berbagai model pembelajaran agar dapat menyesuaikan strategi dengan kebutuhan peserta didik serta menciptakan suasana belajar yang kondusif dan produktif. Dengan demikian, penerapan model yang tepat akan meningkatkan kualitas hasil belajar secara keseluruhan dan mendukung pengembangan kompetensi peserta didik secara holistik.

b. Karakteristik Model Pembelajaran

Setiap model pembelajaran memiliki sintaks, yaitu urutan langkah-langkah sistematis yang harus dilalui selama proses pembelajaran. Sintaks menggambarkan tahapan kegiatan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik, mulai dari awal hingga akhir pembelajaran (Trianto, 2010). Sintaks ini menjadi panduan operasional bagi guru dalam mengelola kelas dan memfasilitasi aktivitas belajar peserta didik.

Dalam Kurikulum 2013, pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yang menekankan proses keilmuan, seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pendekatan ini dapat diimplementasikan melalui berbagai model pembelajaran inovatif, seperti

discovery learning, project based learning, inquiry learning, dan problem based learning. Model-model tersebut memiliki ciri khas, sintaks, pengelolaan kelas, dan budaya belajar yang spesifik (Dedy Norsandi, 2022).

Kriteria model pembelajaran dalam Kurikulum 2013 mencakup hal-hal berikut (Hamdayama, 2016):

- a) Materi pembelajaran berbasis fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan secara logis, bukan sekadar khayalan atau legenda.
- b) Proses pembelajaran bebas dari prasangka subjektif, mendorong peserta didik berpikir kritis, analitis, dan logis dalam memahami dan memecahkan masalah.
- c) Peserta didik didorong untuk berpikir hipotetis, mengidentifikasi hubungan antar konsep, serta mengembangkan pola berpikir rasional dan objektif.
- d) Pembelajaran berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.
- e) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara jelas, sederhana, dan menarik dalam penyajiannya.
- f) Penerapan model pembelajaran dalam Kurikulum 2013 menjangkau tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Tujuan akhirnya adalah menciptakan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui integrasi ketiga ranah tersebut (Dedy Norsandi, 2022).

Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (2009), setiap model pembelajaran memiliki unsur karakteristik yang membedakan satu model dengan lainnya, yaitu sistem sosial yang mengatur bentuk hubungan dan norma dalam interaksi guru-peserta didik dan antar peserta didik; prinsip reaksi yang menjelaskan bagaimana guru memandang dan menanggapi peserta didik selama proses pembelajaran; sistem pendukung yang meliputi fasilitas, sarana, bahan ajar, serta kesiapan guru dan peserta didik; serta dampak instruksional dan dampak pengiring yang mencakup hasil materi pembelajaran dan efek sampingnya seperti pengembangan sikap, hubungan interpersonal, dan motivasi belajar (Simeru dkk, 2023).

Sementara itu, menurut Slavin (1991), karakteristik pembelajaran kooperatif meliputi saling ketergantungan positif antar peserta didik, interaksi tatap muka yang promotif (*face-to-face promotive interaction*), tanggung jawab individual, keterampilan kooperatif, proses kelompok, pengelompokan peserta didik yang heterogen, serta kesempatan yang sama bagi setiap peserta didik untuk meraih keberhasilan dalam pembelajaran (Slavin, 1991).

c. Jenis-Jenis Model Pembelajaran

Pemilihan model pembelajaran yang tepat menjadi faktor penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sekar Hayuningtyas mengidentifikasi beberapa jenis model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas, antara lain:

a) Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model ini menekankan penemuan konsep secara mandiri oleh peserta didik melalui proses eksplorasi, pengamatan, dan analisis data. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik melalui tahapan penemuan.

b) Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*)

Peserta didik menyelesaikan tugas kompleks berbasis tema tertentu melalui proses desain, investigasi, pengambilan keputusan, dan pembuatan produk. Kegiatan ini dilakukan dalam periode waktu tertentu dan menghasilkan karya nyata.

c) Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Pembelajaran dilakukan dalam kelompok kecil yang heterogen. Peserta didik belajar secara kolaboratif untuk mencapai tujuan bersama. Model ini mengembangkan keterampilan sosial, kerja sama, dan tanggung jawab kolektif.

d) Model Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

Pembelajaran dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata peserta didik. Peserta didik diajak menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

e) Model Pembelajaran Inkuiri (*Inquiry Learning*)

Peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan informasi secara mandiri atau dengan bimbingan guru. Proses pembelajaran dilakukan secara sistematis melalui identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis, dan penarikan kesimpulan.

f) Model Pencapaian Konsep (*Concept Learning*)

Dirancang berdasarkan teori Bruner, model ini membantu peserta didik memahami, menganalisis, dan mengorganisasi konsep secara efektif. Peserta didik dilatih untuk mengelompokkan informasi dan mengembangkan (Aida Fitroti, 2024; Sekar Hayuningtyas, 2023).

Selain itu, berbagai ahli juga memberikan penjelasan yang kuat terhadap model pembelajaran tersebut. Bruner (1961) menegaskan bahwa *discovery learning* mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui eksplorasi aktif sehingga dapat menumbuhkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis (Bruner, 1961). Selanjutnya, Jhon dan Thomas (2000) menjelaskan bahwa *project based learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah kompleks melalui penyusunan proyek yang relevan dengan kehidupan nyata sehingga menghasilkan produk autentik (John W. Thomas, 2000).

Johnson, Johnson, dan Smith (1998) menambahkan bahwa *cooperative learning* memiliki kekuatan dalam membangun interaksi sosial dan tanggung jawab bersama karena setiap anggota kelompok memiliki peran penting untuk mencapai tujuan (Johnson et al., 1998). Sejalan dengan itu, Crawford (2001) memperkenalkan *contextual teaching and learning* yang menekankan keterkaitan antara materi pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik, sehingga proses belajar lebih bermakna (Crawford, 2001).

Selanjutnya, Llewellyn (2002) menguraikan bahwa *inquiry learning* memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan informasi secara sistematis melalui tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis, hingga menarik kesimpulan (Llewellyn, 2002). Adapun *concept learning* menurut Bruner (1966) serta Suherman dan Winataputra (1992) berfokus pada pengorganisasian informasi agar peserta didik mampu memahami struktur pengetahuan secara

mendalam dan mengembangkan kemampuan konseptual secara lebih terarah (Bruner, 1966; Suherman & Winataputra, 1992).

2.1.2 Model *Discovery Learning*

Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep secara mandiri oleh peserta didik melalui eksplorasi aktif dan pengalaman langsung. Model ini mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, mengajukan hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang mereka kumpulkan sendiri (Haryanto, 2013). Udin menambahkan bahwa model pembelajaran merupakan prosedur sistematis yang mengorganisasi pengalaman belajar dengan tujuan tertentu (Winataputra, 2001). Trianto menyatakan *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep melalui pengamatan, eksperimen, dan analisis, sehingga mereka aktif dalam proses berpikir serta pemecahan masalah (Trianto, 2010.).

Menurut Hosnan (2014) dalam Sinambela 2018, *discovery learning* menitikberatkan pada keterlibatan peserta didik dalam pencarian dan penemuan pengetahuan secara aktif, bukan sekadar menerima informasi dari guru. Peserta didik membangun pemahaman melalui eksplorasi, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih berarti dan bertahan lama. Hosnan juga menjelaskan bahwa proses pembelajaran ini melibatkan tahap-tahap seperti stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi, yang semuanya melatih peserta didik berpikir logis dan kritis (H Sinambela et al., 2018).

Model *discovery learning* didefinisikan sebagai salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student oriented*), dimana peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan atau mendapatkan pemahaman maupun konsep melalui proses penemuan sendiri. Dalam penerapannya, peserta didik diminta melakukan proses pencarian secara aktif hingga memperoleh kesimpulan atas tindakan pencariannya. Model ini sangat direkomendasikan dalam kurikulum 2013 karena dapat menjadikan peserta didik lebih komunikatif, kritis, dan kreatif. Proses pembelajaran dengan *discovery learning* melibatkan beberapa tahapan yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*),

pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), dan penarikan kesimpulan (*generalization*). Selain itu, model ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik menjadi lebih kreatif dan aktif, yang berujung pada peningkatan motivasi belajar peserta didik (Rama Deva Andrean Susetyo, Qurroti A'yun, 2022).

Selain itu, model ini berpusat pada peserta didik dengan peran guru sebagai fasilitator yang mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi, menyelidiki, dan mengorganisasi sendiri informasi yang mereka peroleh. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendorong pembentukan sikap belajar yang lebih aktif, kreatif, dan inovatif (Luky Arfianti, Zulfatun Anisah, 2025). Proses penemuan konsep oleh peserta didik ini juga memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan memotivasi mereka untuk terlibat langsung dalam materi pembelajaran.

Model *discovery learning* ini merangsang kreativitas dan kemandirian peserta didik dalam belajar serta menanamkan sikap inkuiri atau rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran (Sari et al., 2024). Selain itu, hasil belajar yang diperoleh melalui proses ini cenderung bertahan lama dan mudah diterapkan dalam situasi lain karena peserta didik benar-benar memahami konsep yang dipelajari (Helda et al., 2024). Penting untuk ditegaskan bahwa model yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah penemuan terbimbing (*guided discovery*). Berbeda dengan penemuan murni yang seringkali tidak efisien dan bisa menimbulkan miskonsepsi, *guided discovery* selaras dengan konsep *scaffolding* Vygotsky. Implementasi pembelajaran ini menuntut guru untuk memandu peserta didik dengan arahan dan pertanyaan pancingan agar tidak tersesat dalam eksplorasi, serta memastikan proses penemuan sesuai dengan tujuan.

Di samping itu persamaan dari beberapa jurnal penelitian di atas model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dimana aktivitas pembelajaran akan dipresentasikan kepada peserta didik secara langsung namun peserta didik dituntut untuk bisa memahami materi secara mandiri. Proses ini memungkinkan peserta didik untuk melatih kemampuan mencari, menganalisis, menggabungkan, dan memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan yang

dimiliki. Model *discovery learning* akan lebih optimal jika tidak hanya sekadar menerapkan penemuan, tetapi juga diiringi pemahaman konsep, arti, dan hubungan secara intuitif untuk mencapai kesimpulan pembelajaran.

Maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik dalam model penemuan ini dituntut memecahkan masalah melalui observasi, klasifikasi, dan eksperimen untuk menarik kesimpulan pada akhir pembelajaran. Model *discovery learning* dipilih karena model ini secara pedagogis memfasilitasi peserta didik untuk beralih dari pemahaman level rendah (*prestruktural/unistruktural/multistruktural*) ke pemahaman level tinggi (*relational* dan *extended abstract*).

a. Karakteristik Model *Discovery Learning*

Ciri-ciri utama *discovery learning* meliputi eksplorasi dan pemecahan masalah, pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*), serta penemuan gagasan baru. Proses pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk mengorganisasikan bahan pembelajaran secara intuitif hingga mencapai kesimpulan yang bermakna (Sri Widiyanti, 2024). Model ini mendorong peserta didik untuk aktif, kreatif, memiliki rasa ingin tahu, serta bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan sehingga suasana kelas menjadi lebih menyenangkan dan hasil belajar meningkat (Wati & Efendi, 2022).

Menurut Sanjaya (2013), karakteristik utama *discovery learning* meliputi:

- a) Peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi dan investigasi.
- b) Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing, bukan sebagai sumber utama informasi.
- c) Pembelajaran dimulai dengan pemberian stimulus atau fenomena yang menarik perhatian peserta didik.
- d) Peserta didik diajak mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan.

- e) Pengetahuan dibangun secara mandiri melalui proses berpikir induktif.
- f) Hasil pembelajaran berupa konsep atau prinsip yang ditemukan sendiri oleh peserta didik.
- g) Model ini sangat sesuai untuk mata pelajaran yang menekankan pada analisis data, eksperimen, dan pemahaman konsep, seperti IPA, Matematika, dan Geografi (Sanjaya, 2013).

b. Tahapan Model *Discovery Learning*

Model *discovery learning* mendorong rasa ingin tahu dan motivasi belajar dengan membiarkan peserta didik mengalami proses penemuan secara langsung. Beberapa penelitian membuktikan bahwa penerapan model ini efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik, aktivitas belajar, dan kemampuan analitis mereka (Ayu Widya Fatmawati, Yohamintin, 2025). Peran guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran ini terwujud melalui bimbingan kepada peserta didik pada setiap tahapan sistematis untuk mengaktualisasikan proses penemuan pengetahuan.

Sanjaya (2013) mengemukakan bahwa *discovery learning* dilaksanakan melalui enam tahapan sistematis:

- a) *Stimulasi* (pemberian stimulus), guru memberikan fenomena, gambar, kasus, atau pertanyaan yang menarik perhatian peserta didik. Stimulus ini dirancang untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan mendorong peserta didik mengajukan pertanyaan.
- b) *Problem statement* (identifikasi masalah), peserta didik merumuskan masalah berdasarkan stimulus yang diberikan. Guru membimbing peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang dapat dijawab melalui investigasi.
- c) *Data collection* (pengumpulan data), peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber, seperti observasi, eksperimen, wawancara, atau literatur. Kegiatan ini dapat dilakukan secara individu atau kelompok.
- d) *Data processing* (pengolahan data), peserta didik mengelompokkan, mengklasifikasi, dan menganalisis data yang telah dikumpulkan. Proses ini melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis.

- e) *Verification* (pembuktian), peserta didik menguji hipotesis atau dugaan awal berdasarkan hasil analisis data. Guru membimbing peserta didik untuk mengevaluasi kebenaran kesimpulan yang diperoleh.
- f) *Generalization* (menarik kesimpulan), peserta didik menyimpulkan konsep atau prinsip yang ditemukan. Kesimpulan ini kemudian dikomunikasikan melalui presentasi, laporan, atau diskusi kelas.

(Sanjaya, 2013).

Tabel 2. 1 Sintaks *Discovery Learning*

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
<i>Stimulasi</i> (Pemberian Stimulus)	Memberikan fenomena, gambar, kasus, atau pertanyaan yang menarik perhatian.	Mengamati stimulus dan membangkitkan rasa ingin tahu serta bertanya.
<i>Problem statement</i> (Identifikasi Masalah)	Membimbing peserta didik untuk merumuskan masalah dan pertanyaan investigatif.	Merumuskan masalah berdasarkan stimulus dan mengajukan pertanyaan.
<i>Data collection</i> (Pengumpulan Data)	Mengarahkan pencarian data melalui berbagai sumber (observasi, eksperimen, wawancara, literatur).	Mengumpulkan data secara individu atau kelompok dari berbagai sumber.
<i>Data processing</i> (Pengolahan Data)	Membimbing pengelompokan, klasifikasi, dan analisis data.	Mengelompokkan dan menganalisis data secara logis dan sistematis.
<i>Verification</i> (Pembuktian)	Membantu peserta didik menguji hipotesis dan mengevaluasi kesimpulan.	Menguji kebenaran hipotesis berdasarkan data dan analisis.
<i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)	Memfasilitasi penyusunan konsep/prinsip dan komunikasi hasil.	Menarik kesimpulan dan menyampaikan lewat presentasi atau laporan.

Sumber: Hasil Studi Literatur, 2025

d. Kelebihan *Discovery Learning*

Kelebihan dari model ini yaitu sebagai berikut:

- Peserta didik lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar sehingga pengetahuan lebih mudah dipahami dan diingat.
- Meningkatkan keterampilan *higher order thinking skills*, seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.
- Mengembangkan keterampilan belajar mandiri dan rasa ingin tahu.
- Peserta didik terbiasa mencari informasi dari berbagai sumber, seperti buku, internet, dan lingkungan sekitar.

- e) Mendorong kreativitas dan inovasi dalam menyelesaikan masalah.
- f) Meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik merasa memiliki peran penting dalam menemukan pengetahuan (Hidayati, 2024; Jaya, 2024).

e. Kekurangan *Discovery Learning*

Meskipun model pembelajaran *discovery learning* menawarkan banyak kelebihan, penerapannya juga menghadapi beberapa tantangan dan keterbatasan. Hal ini penting dipahami agar guru dapat menyesuaikan strategi pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi, kondisi kelas, dan kemampuan peserta didik. Adapun kekurangannya sebagai berikut:

- a) Membutuhkan waktu yang lebih lama dibanding metode ceramah, karena peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplorasi, mengamati, dan menemukan konsep sendiri.
- b) Tidak semua materi pelajaran cocok diterapkan dengan model ini, terutama materi yang bersifat hafalan atau prosedural.
- c) Memerlukan kesiapan peserta didik dalam hal keterampilan berpikir dan kemandirian belajar.
- d) Guru perlu memiliki keterampilan mengelola kelas dan fasilitasi yang baik.
- e) Ketersediaan sumber belajar dan media pendukung sangat menentukan keberhasilan pembelajaran (Ardila M et al., 2025; Sanjaya, 2013).

2.1.3 Kemampuan Peserta didik

a. Pengertian Kemampuan Peserta didik

Istilah kompetensi merujuk pada mobilisasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk menyelesaikan masalah yang kompleks secara efektif dalam situasi tertentu. Kemampuan ini terbentuk melalui proses pembelajaran yang berkelanjutan dan adaptif (OECD, 2019). Penguasaan pengetahuan bukan satu-satunya indikator keberhasilan, karena kemampuan peserta didik sesungguhnya meliputi integrasi antara ranah kognitif, keterampilan berpikir kritis, serta penguatan karakter dan kemandirian (Sudaryono, 2021).

Pemahaman menempati posisi sentral sebagai indikator utama kemampuan belajar. Pemerolehan pemahaman tidak terjadi secara instan, melainkan tumbuh melalui interaksi aktif antara peserta didik dengan materi, lingkungan, dan pengalaman belajarnya (Sani, 2019). Tingkatan pemahaman sejatinya melampaui aktivitas menghafal karena mensyaratkan keterlibatan proses *higher order thinking skills*, analisis, serta refleksi (Sudaryono, 2021). Tanpa kemampuan ini, peserta didik akan kesulitan mempertahankan aktivitas belajar secara mandiri dan berkelanjutan. Dalam pembelajaran Geografi, kemampuan peserta didik mencakup aspek kognitif seperti menganalisis fenomena keruangan, aspek afektif seperti peduli terhadap lingkungan, dan aspek psikomotorik seperti keterampilan membaca peta dan menggunakan alat geografis. Kemampuan ini menjadi indikator utama keberhasilan pembelajaran, terutama ketika diterapkan melalui pendekatan yang menekankan pada penemuan konsep secara mandiri, seperti *discovery learning*.

Berbagai penelitian terkini menegaskan bahwa penerapan *discovery learning* berpengaruh positif terhadap kompetensi peserta didik dalam pembelajaran geografi. Peningkatan keterampilan analisis dan evaluasi peserta didik dalam memahami fenomena keruangan menjadi salah satu dampak signifikan dari model ini. Penguatan keterampilan praktis pembuatan peta melalui instrumen portofolio proyek serta pengembangan kemampuan berpikir kreatif visual-spasial melalui media berbasis game juga terbukti efektif. Temuan-temuan mengenai keberhasilan *discovery learning* tersebut dikonfirmasi oleh serangkaian studi terbaru (Aini, 2025; Fara Medinna Oktavia, Vero Stantika, 2024; Kaka et al., 2025).

b. Indikator Kemampuan Peserta didik

Evaluasi pembelajaran bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan tersebut tercapai. Penilaian tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada kualitas dan kompleksitas proses berpikir yang dilalui peserta didik untuk mencapai hasil tersebut. Penelitian ini menggunakan kerangka Taksonomi SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) dari Biggs & Collis (1982) untuk mengevaluasi kemampuan peserta didik. Taksonomi SOLO dipilih karena berfokus pada kualitas pemahaman kognitif peserta didik dan mengklasifikasikannya secara hierarkis,

mulai dari pemahaman yang sederhana (permukaan) hingga pemahaman yang kompleks dan terstruktur (mendalam).

Taksonomi SOLO mengategorikan kemampuan peserta didik ke dalam lima tingkatan. Tiga tingkatan awal (*prestruktural*, *unistruktural*, dan *multistruktural*) merepresentasikan pemahaman permukaan (*surface learning*) atau setara dengan *lower order thinking skills* (LOTS), di mana peserta didik hanya mampu mengingat fakta-fakta secara terpisah tanpa melihat keterkaitannya.

Penelitian ini berfokus pada pengukuran pemahaman mendalam (*deep learning*) atau setara dengan *higher order thinkin skills*, yang diindikasikan oleh dua level tertinggi Taksonomi SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*):

- 1) Level relasional (*relational*): Pada level ini, kemampuan peserta didik diukur dari kapasitasnya untuk menghubungkan dan mengintegrasikan beberapa ide atau data menjadi satu kesatuan yang koheren. Dalam pembelajaran geografi, ini tercermin dalam kemampuan menganalisis data spasial (misal: peta indeks risiko bencana dan data kerentanan wilayah) untuk mengidentifikasi pola dan hubungan sebab-akibat, serta mengevaluasi efektivitas strategi mitigasi dan adaptasi kebencanaan secara terstruktur.
- 2) Level abstrak diperluas (*extended abstract*): Ini adalah level pemahaman tertinggi, kemampuan peserta didik diukur dari kapasitasnya untuk melakukan generalisasi dari prinsip-prinsip yang telah terintegrasi (level relasional) untuk menciptakan solusi baru, membuat model prediktif, atau menerapkan pemahaman tersebut pada konteks baru yang lebih luas.

2.1.4 Higher Order Thinking Skills

a. Pengertian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Higher order thinking skills (HOTS) adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan seseorang untuk menghubungkan dan mengabstraksikan berbagai ide. Menurut taksonomi SOLO yang dikembangkan oleh Biggs dan Collis, HOTS (*higher order thinking skills*) dimulai pada level

relasional (*relational*) dan mencapai puncaknya pada level abstrak diperluas (*extended abstract*). Pada level ini, peserta didik tidak hanya memahami beberapa aspek topik secara terpisah, tetapi mampu mengintegrasikan berbagai bagian menjadi suatu keseluruhan yang koheren dan menggeneralisasi struktur tersebut ke konteks yang baru dan lebih luas.

Kerangka SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) menempatkan HOTS (*higher order thinking skills*) pada fase ketika peserta didik bergerak melampaui pemahaman multistruktural menuju pemahaman relasional dan abstrak diperluas. Keselarasan terlihat antara tingkatan ini dengan kategori HOTS (*higher order thinking skills*) menurut para ahli yang mencakup pemecahan masalah, pengambilan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Proses tersebut mendorong peserta didik untuk tidak sekadar menerima informasi, melainkan aktif membangun penjelasan logis, berargumen mendalam, serta memahami konsep yang kompleks.

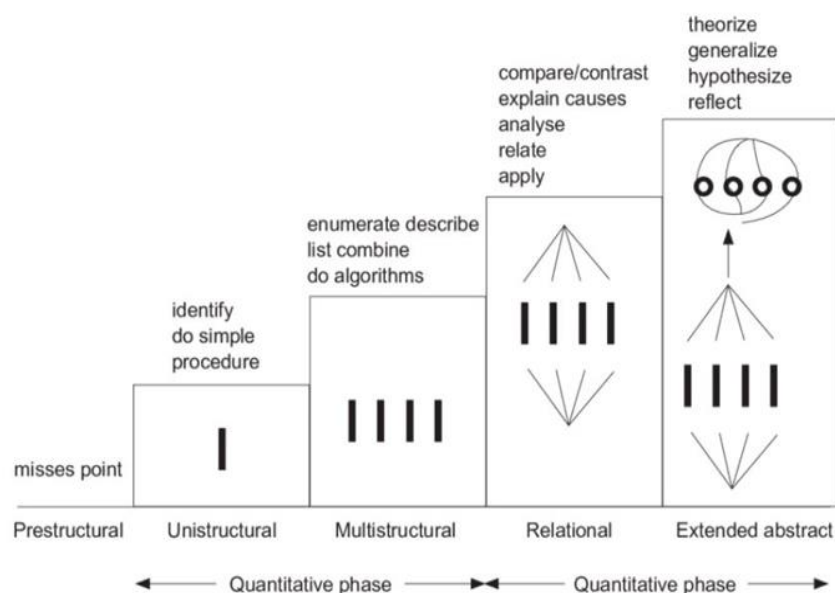
Relevansi kemampuan *higher order thinking skills* menurut taksonomi SOLO (*structure of the observed learning outcome*) sangat nyata dalam konteks geografi. Analisis risiko bencana di wilayah Tasikmalaya dapat menggambarkan kemampuan peserta didik pada level relasional untuk menghubungkan faktor kerentanan fisik (seperti kondisi geologis dan curah hujan), kerentanan sosial (kepadatan penduduk), serta kapasitas masyarakat menjadi satu sistem kajian risiko yang terpadu. Peserta didik pada level abstrak diperluas (*extended abstract*) bahkan mampu menciptakan model solusi adaptasi berkelanjutan atau memprediksi dampak jangka panjang dari kebijakan mitigasi bencana berdasarkan prinsip geografi yang lebih luas, hingga menerapkannya pada konteks wilayah rawan bencana lain yang memiliki karakteristik serupa.

b. Indikator HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Pengukuran *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam penelitian ini tidak menggunakan Taksonomi Bloom, melainkan mengacu pada kerangka Taksonomi SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*). Penggunaan Taksonomi SOLO ini sejalan dengan rekomendasi Kurikulum Geografi di Indonesia, yang secara eksplisit menyatakan bahwa Taksonomi SOLO

menawarkan pendekatan evaluatif yang mampu menelaah tingkat kompleksitas kognitif peserta didik secara lebih komprehensif (Kemdikbud, 2022).

Biggs dan Collins (1982) mengembangkan taksonomi SOLO (*structure of the observed learning outcome*) sebagai cara sistematis untuk menggambarkan bagaimana kinerja pembelajar meningkat kompleksitasnya ketika menguasai tugas. Tingkat kinerja pembelajar berkisar dari tingkat rendah (*pra-struktural*) hingga tingkat tinggi (abstrak yang diperluas) seperti yang ditunjukkan pada diagram di bawah ini.



Gambar 2. 1 Diagram Taksonomi SOLO (Biggs: 2003: 48)

Menurut Biggs & Collis (1982), HOTS (*higher order thinking skills*) dicapai ketika peserta didik mampu beroperasi pada level pemahaman mendalam (*deep learning*), yang mencakup level relasional dan abstrak diperluas (*extended abstract*) (Biggs & Collis, 1982). Pada level ini, peserta didik tidak lagi hanya mengumpulkan fakta-fakta terpisah (level *multistruktural*), tetapi sudah mampu mengintegrasikannya untuk memahami sistem kependudukan secara utuh. Pendekatan ini juga telah divalidasi dalam berbagai penelitian Geografi terbaru di Indonesia untuk mengukur kemampuan *higher order thinking skills*, seperti berpikir kritis dan berpikir spasial (Hidayat & Supriatna, 2022; Novita & Hayat, 2023).

Pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan, indikator HOTS (*higher order thinking skills*) yang diukur dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Level Relasional (*Relational*)
 - a) Peserta didik mampu menghubungkan dan mengintegrasikan beberapa ide atau data kebencanaan yang relevan.
 - b) Mengidentifikasi hubungan sebab-akibat dari berbagai faktor yang memengaruhi tingkat risiko bencana (misalnya, menganalisis korelasi antara alih fungsi lahan di daerah hulu dengan frekuensi banjir di daerah hilir).
 - c) Menguraikan dan mengintegrasikan data historis kebencanaan dengan peta kerentanan wilayah untuk menemukan pola keruangan (misalnya, menghubungkan kepadatan permukiman di zona merah dengan potensi jumlah korban jiwa).
 - d) Memberikan penilaian terhadap kebijakan mitigasi bencana (misal, peraturan tata ruang wilayah atau program Desa Tangguh Bencana) dengan cara menghubungkan tujuan kebijakan tersebut dengan efektivitas pengurangan risiko yang dihasilkan.
 - e) Mengkritisi dan membandingkan kelebihan serta kekurangan antara mitigasi struktural (pembangunan fisik) dan non-struktural (edukasi/regulasi) dalam mengatasi ancaman bencana tertentu.
- 2) Level Abstrak Diperluas (*Extended Abstract*)
 - a) Peserta didik mampu melakukan generalisasi dan memindahkan prinsip-prinsip manajemen bencana ke konteks yang baru atau lebih abstrak.
 - b) Merancang solusi adaptif inovatif untuk mengatasi ancaman bencana yang kompleks (misal, dampak kenaikan muka air laut) dengan menggeneralisasi prinsip adaptasi lingkungan ke dalam kehidupan sehari-hari masyarakat pesisir.
 - c) Membuat prediksi atau hipotesis mengenai potensi dampak bencana di masa depan berdasarkan sintesis data tren perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan kapasitas masyarakat saat ini.

- d) Mengorganisasi ide-ide yang saling terkait untuk menciptakan sebuah SOP (Standar Operasional Prosedur) keselamatan atau proposal mitigasi partisipatif yang dapat diterapkan secara nyata di lingkungan sekolah atau tempat tinggal mereka.

Indikator-indikator HOTS (*higher order thinking skills*) di atas menjadi dasar dalam merancang instrumen tes yang akan digunakan untuk mengukur dampak penerapan model *discovery learning*. Model ini dipilih karena sintaks pembelajarannya secara teoretis dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis (Mufidah & Ekawati, 2023) dan juga telah terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan (Rodiaman, 2021).

Hubungan antara tahapan *discovery learning* dan level HOTS (*higher order thinking skills*) menurut taksonomi SOLO pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan dapat dipetakan secara langsung:

- 1) Tahap pengumpulan data dan pengolahan data secara inheren menuntut peserta didik untuk bergerak melampaui level multistruktural (sekadar mengetahui jenis-jenis bencana) menuju level relasional (*relational*). Di tahap ini, mereka harus memilah data historis kejadian bencana, mengorganisasi peta kerentanan wilayah, dan menemukan pola atau hubungan antara karakteristik fisik wilayah seperti kemiringan lereng atau curah hujan dengan tingkat risiko kerusakan yang ditimbulkan.
- 2) Tahap verifikasi secara langsung melibatkan proses berpikir relasional. peserta didik harus memeriksa keabsahan hipotesis mereka (misalnya, banjir bandang di wilayah X lebih dominan disebabkan oleh alih fungsi lahan daripada faktor cuaca ekstrem) dengan membuat justifikasi dan penilaian. Mereka menghubungkan secara logis antara bukti-bukti (data peta penggunaan lahan vs data curah hujan) untuk memvalidasi hipotesis tersebut.
- 3) Tahap generalisasi pada puncaknya, peserta didik ditantang untuk mencapai level abstrak diperluas (*extended abstract*). Pada tahap ini, peserta didik menciptakan sebuah kesimpulan atau prinsip baru.

Misalnya, Tingkat kerentanan sosial di wilayah pesisir ini akan memicu hilangnya mata pencaharian secara permanen kecuali jika diterapkan strategi adaptasi berbasis vegetasi mangrove. Tahapan Ini adalah sebuah sintesis baru yang melampaui data mentah yang mereka kumpulkan, melainkan sebuah prediksi dan solusi futuristik.

Penelitian ini hanya mengukur 2 level teratas (relasional dan abstrak diperluas) karena secara definisi, kedua level inilah yang merepresentasikan pemahaman mendalam (*deep learning*), sehingga peserta didik dapat mencapai kemampuan *higher order thinking skills* (HOTS). tiga level di bawahnya (*prestruktural*, *unistruktural*, dan *multistruktural*) dikategorikan sebagai pemahaman permukaan (*surface learning*) atau setara dengan *lower order thinking skills* (LOTS) (Biggs & Collis, 1982). Pernyataan ini menunjukkan bahwa sintaks *discovery learning* bukan hanya sekadar urutan aktivitas, melainkan sebuah alur kerja kognitif yang dirancang secara sistematis untuk mengangkat level berpikir peserta didik dari LOTS ke HOTS.

Tabel 2. 2 Perbandingan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *Lower Order Thinking Skills* (LOTS)

Kriteria Perbandingan	<i>Lower Order Thinking Skills</i> (LOTS)	<i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)
Level Taksonomi Solo	<i>Prestructural – Unistruktural – Multistruktural</i>	<i>Relational – Extended Abstract</i>
Fokus Utama Kognitif	Menyebutkan fakta, definisi, atau jenis bencana secara terpisah.	Menghubungkan konsep risiko, kerentanan, dan kapasitas, serta menggeneralisasi prinsip mitigasi.
Sifat Proses Berpikir	Fragmentaris (terpotong-potong), deskriptif, hafalan.	Koheren (padu), analitis, reflektif, dan prediktif (berorientasi solusi).
Contoh Respons terhadap Pertanyaan: Apa dampak alih fungsi lahan terhadap banjir?	Alih fungsi lahan menyebabkan banjir, tanah longsor, dan hilangnya pohon. (<i>Multistruktural</i> : pesera didik hanya menyebutkan daftar dampak negatif tanpa menjelaskan bagaimana proses	Alih fungsi lahan mengurangi infiltrasi air ke tanah, sehingga meningkatkan surface run-off. Hal ini mempercepat pendangkalan sungai (sedimentasi) yang pada akhirnya memicu luapan air (banjir) di daerah hilir. (<i>Relational</i> : Menghubungkan sebab-akibat fisik secara logis.) Prinsip <i>Sponge City</i> (Kota Spons) perlu diadopsi dalam tata ruang kota untuk

Kriteria Perbandingan	<i>Lower Order Thinking Skills (LOTS)</i>	<i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i>
	terjadinya atau hubungan antar hal tersebut.)	menyerap air hujan, menggantikan sistem drainase beton konvensional. Jika tidak segera dilakukan adaptasi ini, kerugian ekonomi akibat banjir akan meningkat drastis seiring perubahan iklim. (<i>Extended Abstract</i> : Menggeneralisasi prinsip ke konteks baru/solusi inovatif.)
Sifat Jawaban/Hasil	Konvergen (terbatas pada fakta yang diketahui)	Divergen (terbuka, orisinal, berbasis bukti dan logika)

Sumber: Hasil Studi Literatur, 2025

c. Karakteristik HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Resnick (dalam Dinar, 2021) mengemukakan bahwa HOTS memiliki karakteristik, yaitu bersifat *non-algoritmik*, kompleks, memiliki banyak solusi, mengandung ketidakpastian, dan memerlukan usaha tinggi. Tidak seperti soal yang hanya membutuhkan satu jawaban benar, HOTS menuntut pemikiran mendalam, refleksi, dan pertimbangan berbagai alternatif. Conklin menambahkan bahwa HOTS melibatkan berpikir kritis dan kreatif, yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi permasalahan nyata, seperti bencana alam atau perubahan penggunaan lahan. Peserta didik tidak hanya diminta untuk menjawab, tetapi untuk memahami konteks, mengevaluasi data, dan menciptakan solusi yang realistis.

Karakteristik *higher order thinking skills* (HOTS) secara jelas dipaparkan oleh Resnick (1987), yang juga dirujuk oleh Dinar (2021). Resnick mengemukakan bahwa HOTS memiliki karakteristik mendasar sebagai berikut:

- a) Bersifat *non-algoritmik*, artinya alur berpikir atau langkah-langkahnya tidak dapat ditentukan secara pasti sebelumnya.
- b) Bersifat kompleks, seringkali melibatkan banyak variabel yang saling terkait.
- c) Menghasilkan banyak solusi (bukan hanya satu jawaban benar), masing-masing dengan kelebihan dan kekurangannya.
- d) Melibatkan nuansa pertimbangan (*nuanced judgment*) dan ketidakpastian, karena tidak semua informasi yang relevan tersedia.

- e) Memerlukan usaha kognitif yang tinggi dan refleksi mendalam dari peserta didik.

Karakteristik ini diperkuat oleh Conklin (2012), yang menambahkan bahwa HOTS secara fundamental melibatkan berpikir kritis (menganalisis dan mengevaluasi) dan berpikir kreatif (menciptakan solusi baru). Keterampilan ini sangat dibutuhkan dalam menghadapi permasalahan dunia nyata yang kompleks, seperti yang dikaji dalam materi Geografi. Dalam konteks Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan, peserta didik tidak hanya diminta untuk sekadar menjawab fakta (LOTS), tetapi dituntut untuk memahami konteks (misalnya, mengapa dampak kerusakan gempa bumi bisa lebih parah di wilayah tertentu?), mengevaluasi data (menganalisis korelasi antara alih fungsi lahan resapan air dengan peningkatan frekuensi banjir bandang), dan menciptakan solusi realistis (misalnya, merancang strategi kebijakan tata ruang atau jalur evakuasi yang tepat untuk mengoptimalkan kesiapsiagaan masyarakat di daerah rawan bencana).

Ciri-ciri ini sangat sejalan dengan kerangka taksonomi SOLO (Biggs & Collis, 1982) yang digunakan dalam penelitian ini. Karakteristik HOTS yang kompleks, memiliki banyak solusi, dan memerlukan evaluasi data secara langsung mencerminkan tuntutan kognitif pada level relasional (di mana peserta didik harus menghubungkan berbagai data kependudukan seperti fertilitas, mortalitas, dan migrasi) serta level abstrak diperluas (di mana peserta didik menciptakan solusi kebijakan baru yang inovatif). Oleh karena itu, model *discovery learning* dalam penelitian ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran yang tidak algoritmik, melainkan investigatif, sehingga mendorong peserta didik untuk melatih karakteristik HOTS tersebut secara sistematis.

d. Manfaat HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam Pembelajaran Geografi

Penelitian terkini menunjukkan bahwa pengembangan HOTS memberikan manfaat signifikan dalam pembelajaran:

- 1) Meningkatkan prestasi belajar, peserta didik yang terbiasa *higher order thinking skills* menunjukkan prestasi lebih baik dalam penilaian formatif dan sumatif (Hidayati, 2024). Kemampuan menganalisis dan

mengevaluasi membantu peserta didik memahami materi secara mendalam, bukan hanya menghafal.

- 2) Meningkatkan motivasi belajar, Pembelajaran HOTS mendorong keterlibatan aktif peserta didik, sehingga meningkatkan minat dan rasa ingin tahu (Ardila R et al., 2025). Peserta didik merasa lebih termotivasi ketika belajar melalui permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan mereka.
- 3) Membentuk sikap positif, Pendekatan HOTS yang kontekstual membentuk sikap peduli lingkungan, tanggung jawab sosial, dan cinta tanah air (Husna, 2025). Di SMAN 1 Manonjaya, pembelajaran geografi yang berbasis HOTS dapat mendorong peserta didik untuk peduli terhadap isu-isu seperti banjir musiman dan alih fungsi lahan pertanian.

Dengan demikian, pengembangan HOTS bukan hanya penting secara akademik, tetapi juga sebagai fondasi pembentukan karakter peserta didik abad ke-21.

2.2 Hasil Penelitian Relevan

Penelitian relevan merupakan kumpulan studi terdahulu yang memiliki kesamaan variabel, konteks, atau pendekatan dengan penelitian yang akan dilakukan. Keberadaan penelitian ini menjadi dasar untuk memperkuat argumen, memperjelas kerangka berpikir, dan menghindari duplikasi. Berikut adalah penelitian-penelitian terbaru (2020–2025) yang relevan dengan penelitian ini, khususnya terkait penerapan *discovery learning* dan peningkatan *higher order thinking skills* (HOTS) pada peserta didik.

Tabel 2. 3 Hasil Penelitian yang Relevan

No	Aspek	Penelitian Relevan	Penelitian Relevan	Penelitian Relevan
1.	Penulis	Sekar Hayuningtyas	Nur Hidayati, Nurul Umamah, & Mohammad Imam Farisi	Mutia Ardila, Rafidah Almira Samosir, Alfira Julian Pratiwi, Ekin Dwi Arif Kurniawan, Dimas Ridho, & Halimatus Sa'diyah
2.	Judul	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning (PBL)</i>	Pengaruh <i>Discovery Learning</i> terhadap HOTS dan Karakter	<i>The Impact of Discovery Learning on Higher-Order</i>

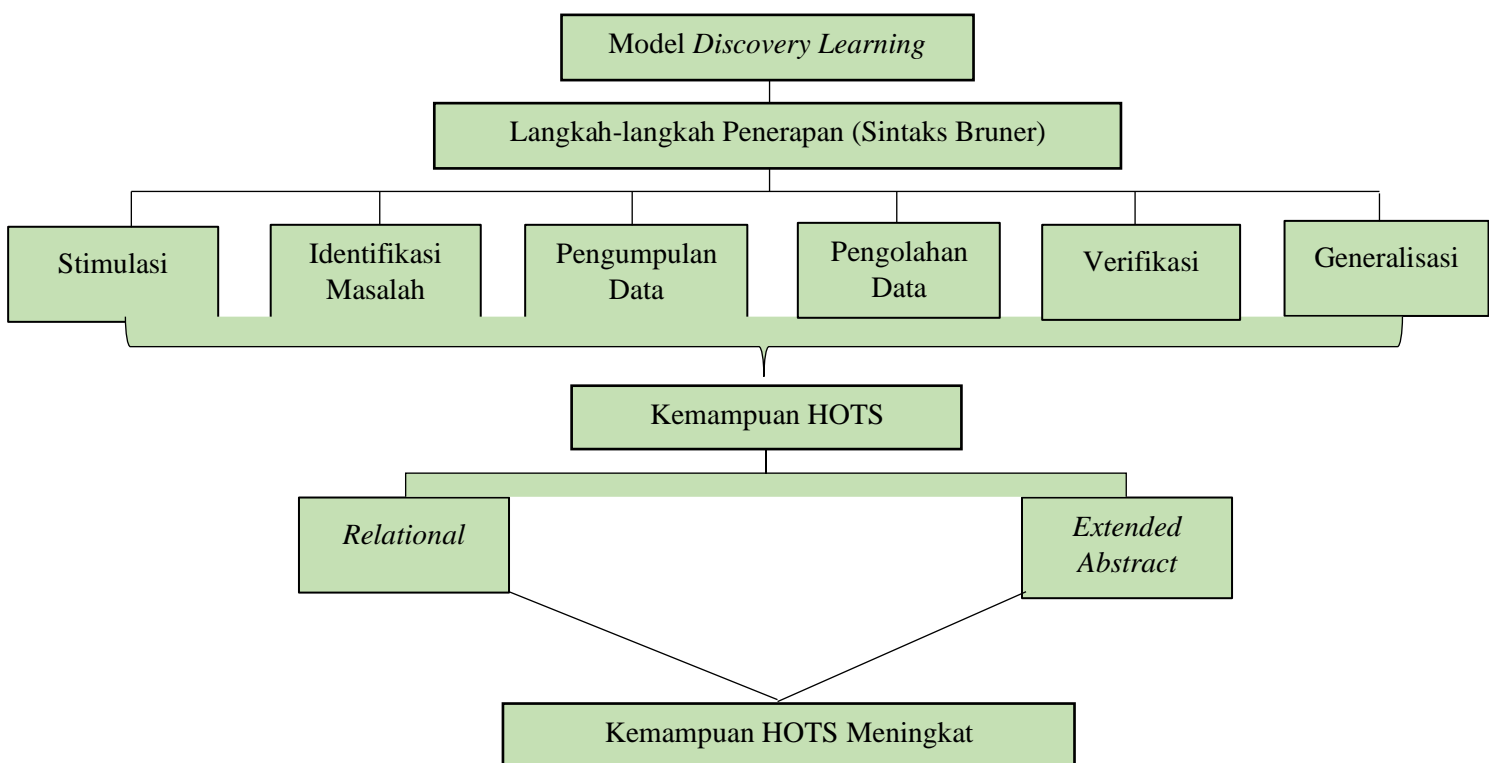
No	Aspek	Penelitian Relevan	Penelitian Relevan	Penelitian Relevan
		terhadap <i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i> pada Mata Pelajaran Geografi	Sosial pada Pembelajaran IPS	<i>Thinking Skills in Chemistry: A Meta-Analysis</i>
3.	Tahun	2023	2024	2025
4.	Jenis	Skripsi, kuantitatif (<i>quasi experimental design</i>)	Artikel penelitian kuantitatif (<i>quasi experimental design, pretest–posttest control group design</i>)	Meta-analisis terhadap 6 artikel (2015–2024), fokus pada pembelajaran kimia SMA
5.	Intansi	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta	Universitas Terbuka & Universitas Negeri Jember	Universitas Negeri Medan (Prodi Pendidikan Kimia & Pendidikan Antropologi)
6.	Kontribusi Terhadap Penelitian	Menunjukkan bahwa PBL berpengaruh signifikan dalam meningkatkan HOTS peserta didik Geografi, terutama aspek analisis, evaluasi, dan kreasi. Menguatkan dasar teoritis bahwa model pembelajaran inovatif berbasis masalah efektif diterapkan dalam pembelajaran Geografi.	Menunjukkan bahwa <i>Discovery Learning</i> berpengaruh signifikan terhadap peningkatan HOTS dan karakter sosial peserta didik SD. Hasil uji <i>paired Sample T-Test</i> (sig. $0,00 < 0,05$) membuktikan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Memberi bukti empiris bahwa <i>Discovery Learning</i> tidak hanya meningkatkan HOTS tetapi juga karakter sosial peserta didik, sehingga relevan untuk pembelajaran sosial kontekstual, termasuk Geografi.	Hasil meta-analisis menunjukkan <i>Discovery Learning</i> berpengaruh signifikan terhadap HOTS dengan nilai <i>Hedges' g</i> 0,30–1,53 (kategori sedang–sangat kuat). Analisis <i>random effects</i> rata-rata 0,994 ($p < 0,001$) membuktikan pengaruh positif dan kuat terhadap kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi. Memperkuat bukti empiris bahwa <i>Discovery Learning</i> efektif untuk pembelajaran eksploratif, termasuk Geografi.

Sumber: Hasil Studi Literatur, 2025

2.3 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan suatu hubungan antara konsep atau dengan konsep yang lainnya dari masalah yang akan diteliti. Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini sebagai berikut:

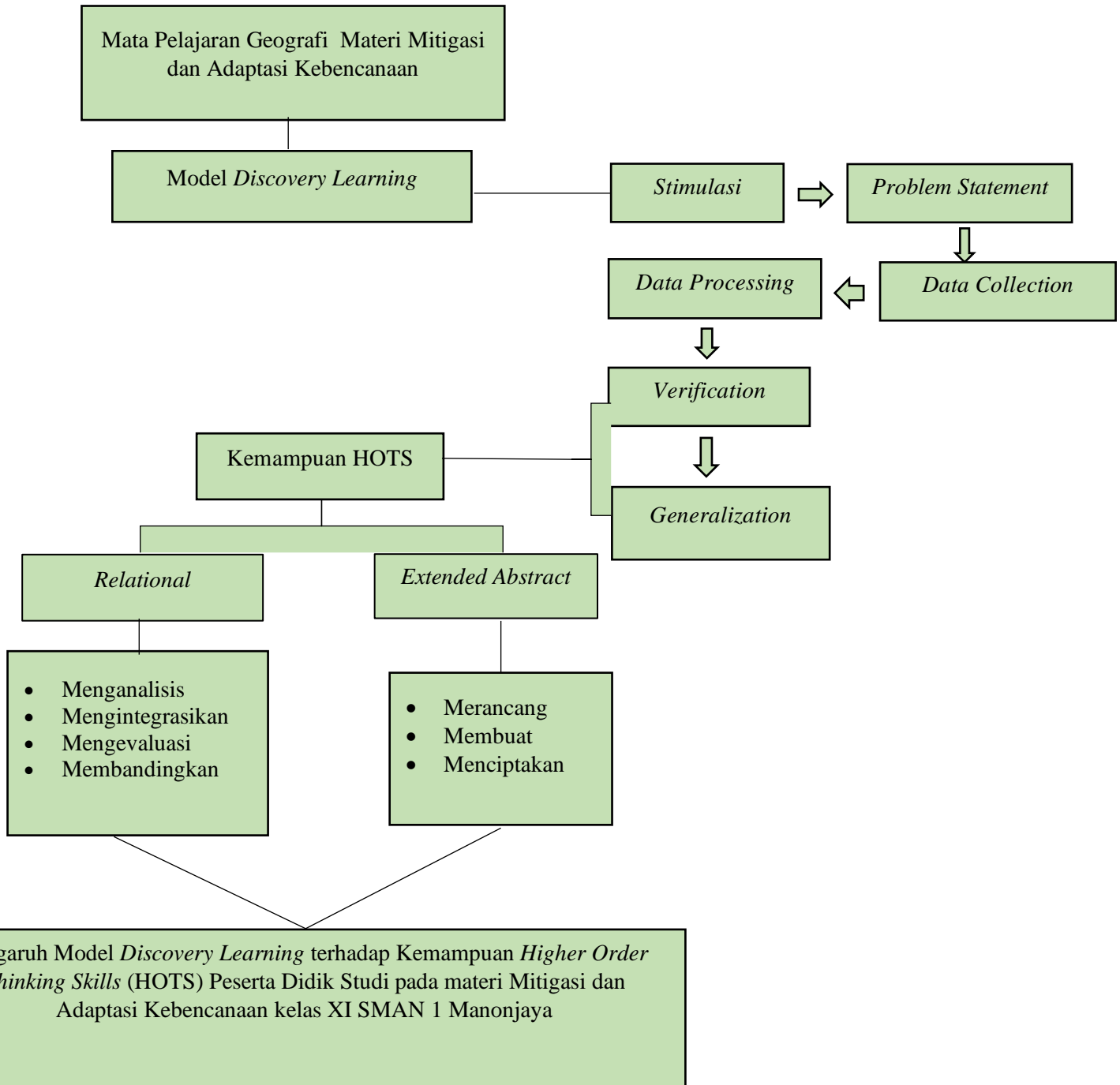
- a. Langkah-langkah penerapan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan *higher order thinking skills* (HOTS) peserta didik studi pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan kelas XI SMAN 1 Manonjaya.



Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual 1

Kerangka ini menggambarkan alur pikir bahwa penerapan model *discovery learning*, yang dijalankan melalui enam langkahnya (stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi), diharapkan dapat memengaruhi kemampuan hots peserta didik. kemampuan HOTS tersebut kemudian diukur menggunakan dua tingkatan, yaitu *relational* dan *extended abstract*, tercapainya kedua level inilah yang menjadi indikator bahwa kemampuan hots meningkat.

- b. Pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan *higher order thinking skills* (HOTS) peserta didik studi pada materi dinamika penduduk kelas XI SMAN 1 Manonjaya.



Gambar 2. 3 Kerangka Konseptual 2

Kerangka konseptual ini menggambarkan alur pikir untuk menjawab pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan HOTS peserta didik pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan. Kerangka konseptual ini dimulai dari topik penelitian yaitu dilakukan di SMA pada mata pelajaran geografi materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan, yang mana penelitian ini menggunakan model *discovery learning*. Langkah-langkah penerapan model *discovery learning* secara berurutan dimulai dari pemberian stimulasi lalu *problem Statement* (identifikasi masalah), kemudian dilanjutkan dengan *data collection* (pengumpulan data) dan *data processing* (pengolahan data) yang memiliki hubungan timbal balik. Proses ini kemudian berlanjut ke tahap *verification* (pembuktian) dan diakhiri dengan *generalization* (kesimpulan). Secara spesifik, kerangka konseptual diatas menunjukkan bahwasannya pada penelitian ini tahapan *verification* dan *generalization* berkontribusi langsung pada pengembangan kemampuan HOTS. Kemampuan HOTS ini dioperasionalkan ke dalam dua level kognitif teratas berdasarkan taksonomi SOLO yaitu *relational* (menganalisis, mengintegrasikan, mengevaluasi, membandingkan) dan *extended abstract* (merancang, membuat, menciptakan), yang secara keseluruhan digunakan untuk membuktikan hipotesis penelitian.

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara atau dugaan terhadap permasalahan penelitian yang masih perlu dibuktikan kebenarannya. Adapun hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Penerapan model *discovery learning* pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan dilaksanakan melalui enam langkah sistematis yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi yang secara terstruktur dan aktif melibatkan peserta didik, sehingga dapat menjadi mekanisme untuk meningkatkan kemampuan *higher order thinking skills* (HOTS).
- b. Pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan *higher order thinking skills* (HOTS) peserta didik studi pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan kelas XI SMAN 1 Manonjaya sebagai berikut:

Ha: Terdapat pengaruh dari penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan *higher order thinking skills* (hots) peserta didik pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan kelas XI SMAN 1 Manonjaya.

Ho: Tidak terdapat pengaruh dari penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan *higher order thinking skills* (hots) peserta didik pada materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan kelas XI SMAN 1 Manonjaya.