

Problem Based Learning Berbasis Outcome-Based Education dalam Mengembangkan Higher Order Thinking Skills Mahasiswa Kedokteran: Narrative Review

Rukman Abdullah¹, Luluk Hermawati^{2*}, Ekawati Rini Wulansari³, Ade Ichwan Sulthany⁴, Erni Trisnasari⁵

^{1,5}Departemen Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

²Departemen Biologi Medis, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

³Departemen Humaniora dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

⁴Departemen Anestesi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Alamat: Jl. Raya Jkt Km 4 Jl. Pakupatan, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124

E-mail Corresponding Author: luluk.hermawati@untirta.ac.id*

Article History

Received: 14 Maret 2026, Accepted: 23 Maret 2026, **Published: 01 April 2026**

Abstrak

Pengembangan Higher-Order Thinking Skills (HOTS), seperti analisis, sintesis, evaluasi, dan penalaran klinis, merupakan kompetensi esensial dalam pendidikan kedokteran modern. Perubahan paradigma pendidikan menuntut pendekatan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dan berorientasi pada capaian pembelajaran. Dalam konteks ini, Problem-Based Learning (PBL) dalam kerangka Outcome-Based Education (OBE) dipandang sebagai pendekatan yang saling melengkapi. Tinjauan naratif ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mensintesis bukti ilmiah terkait peran PBL dalam kerangka OBE dalam mengembangkan HOTS mahasiswa kedokteran. Literatur ditelusuri melalui PubMed, Scopus, dan Google Scholar untuk artikel yang dipublikasikan pada periode 2015–2025 dengan kriteria inklusi yang relevan dengan konteks pendidikan kedokteran dan luaran HOTS. Hasil kajian menunjukkan bahwa PBL dalam kerangka OBE berpotensi meningkatkan HOTS, terutama dalam aspek berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penalaran klinis, serta mendukung pengembangan *self-directed learning* dan metakognisi mahasiswa. Meskipun demikian, temuan yang tersedia menunjukkan variasi dalam pendekatan penelitian dan implementasi, sehingga interpretasi hasil perlu dilakukan secara kontekstual. Disimpulkan bahwa PBL dalam kerangka OBE merupakan pendekatan yang menjanjikan dalam mendukung pengembangan HOTS mahasiswa kedokteran, namun masih diperlukan penguatan evidence melalui penelitian dengan pendekatan yang lebih sistematis dan instrumen penilaian yang lebih terstandar.

Kata Kunci: *Problem-Based Learning, Outcome-Based Education, Higher-Order Thinking Skills, Pendidikan Kedokteran, Penalaran Klinis.*

Abstract

The development of Higher-Order Thinking Skills (HOTS), including analysis, synthesis, evaluation, and clinical reasoning, is an essential competency in modern medical education. The evolving educational paradigm requires student-centered learning approaches that are oriented toward clearly defined learning outcomes. In this context, Problem-Based Learning (PBL) within the framework of Outcome-Based Education (OBE) is considered a complementary and strategic approach. This narrative review aims to explore and synthesize scientific evidence regarding the role of PBL within the OBE framework in developing HOTS among medical students. The literature was searched through PubMed, Scopus, and Google Scholar for articles published between 2015 and 2025, using inclusion criteria relevant to medical education contexts and HOTS-related outcomes. The findings indicate that PBL within the OBE framework has the potential to enhance HOTS, particularly in critical thinking, problem-solving, and clinical reasoning, while also supporting the development of students' *self-directed learning* and metacognitive abilities. However, the available evidence demonstrates variability in research approaches and implementation contexts, suggesting that findings should be interpreted with caution and within their respective contexts. In conclusion, PBL within the OBE framework represents a promising approach for supporting the development of HOTS in medical students. Nevertheless, further research employing more systematic approaches and standardized assessment instruments is required to strengthen the existing evidence base.

Keyword: *Problem-Based Learning, Outcome-Based Education, Higher-Order Thinking Skills, Medical Education, Clinical Reasoning*

PENDAHULUAN

Pendidikan kedokteran abad ke-21 dituntut untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai pengetahuan biomedis, tetapi juga mampu berpikir kritis, menganalisis masalah kompleks, melakukan penalaran klinis, serta mengambil keputusan berbasis bukti. Tantangan global dalam sistem kesehatan semakin menegaskan perlunya transformasi pendidikan tenaga kesehatan menuju pendekatan yang lebih adaptif, berpusat pada mahasiswa, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat serta dinamika sistem kesehatan (Frenk et al., 2015). Sejalan dengan itu, pengembangan *Higher-Order Thinking Skills (HOTS)*, yang mencakup kemampuan analisis, sintesis, evaluasi, dan pemecahan masalah, menjadi kompetensi kunci yang perlu diintegrasikan secara sistematis dalam kurikulum pendidikan kedokteran.

Berbagai kajian menunjukkan bahwa HOTS tidak dapat dikembangkan secara optimal melalui metode pembelajaran tradisional yang berfokus pada transmisi pengetahuan secara satu arah. Sebaliknya, pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi memerlukan strategi pembelajaran yang menempatkan mahasiswa sebagai pembelajar aktif melalui keterlibatan dalam situasi yang autentik, kontekstual, dan bermakna. *Problem-Based Learning (PBL)* telah lama diakui sebagai pendekatan pedagogis yang efektif untuk mendorong kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penalaran diagnostik mahasiswa kedokteran (Chernikova et al., 2020). Melalui diskusi berbasis kasus, pembelajaran mandiri, dan kolaborasi dalam kelompok kecil, PBL memungkinkan mahasiswa mengintegrasikan pengetahuan dengan konteks klinis secara lebih mendalam dan aplikatif.

Temuan dari sejumlah systematic review dan scoping review menunjukkan bahwa penerapan PBL secara konsisten berkorelasi positif dengan peningkatan HOTS, termasuk kemampuan analisis dan *problem-solving* pada mahasiswa kedokteran dan kesehatan (Alreshidi & Alreshidi, 2023; Trullàs et al., 2022). Implementasi PBL juga dilaporkan efektif dalam berbagai konteks pendidikan kesehatan, baik pada pembelajaran klinik, komunitas, maupun interprofesional (Chung, 2019). Efektivitas tersebut didukung oleh mekanisme berupa aktivasi pengetahuan awal, elaborasi kognitif, serta refleksi metakognitif yang terbentuk selama proses pembelajaran (Wang et al., 2016). Meskipun demikian, keberhasilan PBL tidak hanya ditentukan oleh metode itu sendiri, tetapi juga oleh kejelasan tujuan pembelajaran serta keselarasan antara proses pembelajaran, asesmen, dan capaian yang diharapkan.

Dalam hal ini, Outcome-Based Education (OBE) hadir sebagai kerangka kurikulum yang menekankan perumusan capaian pembelajaran secara eksplisit serta keselarasan konstruktif antara tujuan, strategi pembelajaran, dan metode asesmen. Dalam pendidikan kedokteran, OBE berperan penting untuk memastikan bahwa kompetensi HOTS tidak hanya diajarkan, tetapi juga benar-benar dapat diukur, diamati, dan diinternalisasi oleh mahasiswa (Abdul Rahim et al., 2022; Asmi et al., 2025). Reformasi pembelajaran berbasis OBE juga mendorong perubahan peran dosen dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator yang mengarahkan mahasiswa pada pencapaian kompetensi nyata dan relevan dengan tuntutan praktik profesional (Liu, 2023).

Integrasi PBL dalam kerangka OBE dipandang sebagai pendekatan yang saling melengkapi dan strategis dalam pendidikan kedokteran. PBL menyediakan pengalaman belajar yang aktif, autentik, dan berpusat pada mahasiswa, sedangkan OBE memastikan bahwa seluruh proses tersebut tetap terarah pada capaian HOTS yang telah ditetapkan secara eksplisit. Berbagai studi empiris dan konseptual menunjukkan bahwa kombinasi PBL dan OBE mampu meningkatkan kualitas pembelajaran klinik, konsistensi asesmen, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa kedokteran (Cui et al., 2024; Shi et al., 2025). Temuan serupa juga dilaporkan dalam pendidikan keperawatan dan bidang kesehatan lainnya, yang menegaskan keunggulan PBL dalam kerangka OBE dibandingkan metode konvensional dalam mengembangkan HOTS (Mustakim et al., 2024; Orias et al., 2025). Namun, literatur yang secara khusus membahas keterkaitan antara PBL, OBE, dan pengembangan HOTS dalam pendidikan kedokteran masih tersebar dan menggunakan pendekatan metodologis yang beragam. Oleh karena itu, narrative review ini bertujuan untuk menelaah temuan penelitian terkait penerapan PBL dalam kerangka OBE untuk mengembangkan HOTS mahasiswa kedokteran, serta mengidentifikasi implikasinya bagi desain kurikulum dan praktik pembelajaran di pendidikan kedokteran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan narrative literature review untuk mengkaji peran PBL dalam kerangka OBE untuk mengembangkan HOTS pada mahasiswa kedokteran. Pencarian literatur dilakukan secara terstruktur pada basis data PubMed, Scopus, dan Google Scholar terhadap artikel yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2015–2025. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci, antara lain: “*Problem-Based Learning*”, “*Outcome-Based Education*”, “*Higher-Order Thinking Skills*”, “*Medical Education*”, “*Clinical Reasoning*”, dan “*Critical Thinking*”.

Proses seleksi literatur dilakukan melalui beberapa tahap, meliputi identifikasi, screening, dan penilaian kelayakan (*eligibility*). Artikel yang diperoleh dari hasil pencarian awal diseleksi berdasarkan judul dan abstrak, kemudian dilanjutkan dengan penelaahan teks lengkap untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi artikel yang melibatkan mahasiswa kedokteran, menerapkan PBL yang dikaitkan dengan prinsip OBE, serta melaporkan luaran pembelajaran terkait HOTS, seperti berpikir kritis, penalaran klinis, dan pemecahan masalah. Artikel yang tidak relevan dengan konteks pendidikan kedokteran atau tidak melaporkan luaran HOTS secara jelas dikecualikan dari analisis. Dari proses tersebut, sejumlah artikel yang memenuhi kriteria inklusi ($n = 29$) dianalisis dan disintesis secara naratif menggunakan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola, konsep utama, serta hubungan antara implementasi PBL dalam kerangka OBE dan pengembangan HOTS mahasiswa kedokteran.

HASIL

Berdasarkan hasil telaah literatur, diperoleh sejumlah konteks utama dan temuan sintesis terkait PBL dalam kerangka OBE dalam mendukung pengembangan HOTS mahasiswa kedokteran. Rangkuman hasil tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Ringkasan Temuan Literatur mengenai OBE, PBL, dan HOTS dalam Pendidikan Kedokteran

Konteks Utama	Temuan Sintesis	Sumber Kunci
OBE dalam pendidikan kedokteran	Outcome-Based Education (OBE) menekankan capaian kompetensi lulusan yang terukur, relevan dengan kebutuhan layanan kesehatan, serta selaras dengan praktik klinis nyata. Dalam pendidikan kedokteran modern, OBE dipandang sebagai kerangka strategis untuk menjamin kesiapan lulusan menghadapi kompleksitas klinis abad ke-21.	Haque (2017); Kasarla et al. (2023); Asmi et al. (2025); Alias et al. (2026); McNally (2026)
PBL sebagai strategi pembelajaran berbasis OBE/CBME	PBL merupakan pendekatan pedagogik yang secara inheren selaras dengan prinsip OBE dan CBME karena berbasis outcome, kontekstual, dan berorientasi pada kasus klinis. Integrasi PBL dalam kerangka OBE terbukti mendukung pencapaian kompetensi kognitif, klinis, dan profesional mahasiswa kedokteran.	Virk et al. (2022); Sánchez Redrobán & Durán (2025); Yeo & Chang (2017); Shi et al. (2025)
PBL dan HOTS	PBL secara konsisten berkontribusi terhadap peningkatan HOTS mahasiswa kedokteran, khususnya kemampuan analisis, sintesis, evaluasi, penalaran klinis, dan <i>problem solving</i> . Efektivitas ini diperkuat ketika PBL dipadukan dengan pendekatan pedagogik inovatif dan teknologi pembelajaran.	González-Argote & Castillo-González (2024); Taywade et al. (2022); Wulansari et al. (2025); Orias et al. (2025); Tan & Sen (2025)
Outcome kognitif, metakognitif, dan performatif PBL	Bukti dari meta-analisis, scoping review, dan systematic review menunjukkan bahwa PBL lebih unggul atau setara dibanding metode tradisional dalam meningkatkan kemampuan analitis, aplikasi klinis, serta metakognisi	Ren et al. (2023); Mensour et al. (2025); Trullàs et al. (2022); Hamzah et al. (2022)

	mahasiswa yang merupakan fondasi HOTS dalam kerangka OBE.	
Self-directed learning dan metakognisi sebagai outcome OBE	PBL mendorong <i>self-directed learning</i> , kesadaran metakognitif, dan refleksi diri yang berperan penting dalam pembelajaran sepanjang hayat serta pengembangan kompetensi dokter profesional sesuai paradigma OBE.	Moustaffa (2020); Wang et al. (2016); Hamzah et al. (2022); Albanese & Dast (dirujuk ulang)
Implementasi kurikulum PBL–OBE dalam pendidikan kedokteran	Implementasi PBL dalam kurikulum kedokteran berbasis OBE, termasuk pada pendidikan klinik dan praktik psikiatri, mendukung pencapaian HOTS melalui kasus autentik, peran tutor sebagai fasilitator, serta asesmen berbasis capaian pembelajaran.	Wang et al. (2016); Imam et al. (2025); Kasarla et al. (2023); Shi et al. (2025); Cui et al. (2024)

PEMBAHASAN

1. Outcome-Based Education (OBE) dalam Pendidikan Kedokteran

Outcome-Based Education (OBE) merupakan paradigma pendidikan yang menempatkan capaian kompetensi lulusan sebagai landasan utama dalam perencanaan kurikulum, strategi pembelajaran, dan sistem asesmen. Dalam pendidikan kedokteran, OBE dirancang untuk memastikan bahwa lulusan memiliki kemampuan kognitif, keterampilan klinis, dan sikap profesional yang selaras dengan kebutuhan pelayanan kesehatan modern. Pendekatan ini menegaskan pergeseran dari pembelajaran yang berorientasi pada konten menuju pembelajaran yang berorientasi pada kompetensi dan kinerja klinis (Haque, 2017; Kasarla et al., 2023).

Sejumlah kajian menunjukkan bahwa OBE tidak hanya berfungsi sebagai kerangka administratif, tetapi juga sebagai filosofi pendidikan yang menuntut transformasi praktik pedagogik. Implementasi OBE menekankan pentingnya keterpaduan antara capaian pembelajaran, strategi pembelajaran, dan sistem asesmen agar kompetensi yang ditargetkan dapat dicapai secara konsisten. Kejelasan rumusan outcome juga berkontribusi terhadap meningkatnya akuntabilitas institusi pendidikan kedokteran dalam menyiapkan lulusan yang relevan dengan kebutuhan layanan kesehatan (Alias et al., 2026). Hal ini diperkuat oleh pandangan bahwa keselarasan antara outcome, proses pembelajaran, dan asesmen merupakan unsur kunci dalam efektivitas program pendidikan kesehatan berbasis OBE (Asmi et al., 2025).

Dari perspektif yang lebih reflektif, OBE juga dipahami sebagai pendekatan yang mendukung pengembangan profesional berkelanjutan. OBE tidak seharusnya dimaknai semata sebagai upaya memenuhi indikator kurikulum, tetapi sebagai strategi untuk memastikan bahwa setiap lulusan benar-benar mampu memberikan pelayanan kesehatan yang aman dan bermutu. Oleh karena itu, implementasi OBE menuntut penggunaan strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif mahasiswa serta pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam praktik klinis (McNally, 2026). Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu mengoperasionalkan prinsip OBE dalam praktik pembelajaran, salah satunya melalui penerapan PBL.

2. PBL sebagai Strategi Pembelajaran Berbasis OBE/CBME

PBL secara konseptual memiliki keselarasan yang kuat dengan prinsip Outcome-Based Education (OBE) dan Competency-Based Medical Education (CBME). PBL menempatkan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran melalui pemecahan masalah klinis autentik, sehingga proses belajar tidak lagi berfokus pada transfer pengetahuan secara pasif, melainkan pada pencapaian outcome yang relevan dengan kebutuhan praktik profesional. Melalui pendekatan ini, mahasiswa didorong untuk mengintegrasikan pengetahuan dasar, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah dalam konteks klinis yang nyata. Karakteristik tersebut menjadikan PBL sebagai salah satu pendekatan

pedagogik yang sangat sesuai untuk mendukung kurikulum berbasis kompetensi dalam pendidikan kedokteran (Virk et al., 2022; Sánchez Redrobán & Durán, 2025).

Implementasi PBL dalam kerangka OBE telah dilaporkan dalam berbagai konteks pendidikan kedokteran dan menunjukkan kontribusi yang bermakna terhadap kualitas proses belajar. PBL mendukung pembelajaran yang lebih kontekstual karena mahasiswa belajar melalui kasus yang menyerupai situasi profesional sesungguhnya, sehingga keterlibatan aktif dalam pembelajaran menjadi lebih tinggi. Studi di Korea menunjukkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan partisipasi mahasiswa serta memperkuat proses belajar klinis melalui pengalaman belajar yang lebih relevan dan terintegrasi (Yeo & Chang, 2017). Temuan ini juga sejalan dengan bukti empiris lain yang menunjukkan bahwa PBL dalam kerangka OBE pada pendidikan klinik, termasuk dalam pembelajaran psikiatri, berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman klinis dan kesiapan praktik mahasiswa (Shi et al., 2025).

Lebih jauh, PBL dapat dipandang sebagai jembatan yang menghubungkan capaian pembelajaran yang dirumuskan dalam OBE dengan pengalaman belajar yang bermakna dan aplikatif. Melalui diskusi kolaboratif, eksplorasi masalah, penalaran klinis, dan refleksi, mahasiswa tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga belajar menerapkan pengetahuan tersebut dalam pengambilan keputusan klinis. Dalam kerangka OBE, proses ini penting karena membantu menerjemahkan learning outcomes ke dalam aktivitas belajar yang konkret dan terarah (Virk et al., 2022). Pada saat yang sama, dalam perspektif CBME, PBL memungkinkan pencapaian kompetensi secara lebih holistik karena mencakup dimensi kognitif, klinis, dan profesional secara terpadu (Sánchez Redrobán & Durán, 2025). Oleh karena itu, PBL tidak hanya berfungsi sebagai metode pembelajaran, tetapi juga sebagai strategi inti dalam implementasi OBE di pendidikan kedokteran. Selanjutnya, penting untuk memahami bagaimana pendekatan ini secara spesifik berkontribusi terhadap pengembangan higher-order thinking skills (HOTS) mahasiswa.

3. PBL & HOTS

Pengembangan HOTS merupakan salah satu tujuan utama dalam pendidikan kedokteran berbasis OBE, mengingat praktik klinis menuntut kemampuan analisis, sintesis, evaluasi, serta pemecahan masalah yang kompleks. Sejalan dengan itu, PBL menjadi pendekatan yang relevan karena memberikan ruang bagi mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran melalui kasus klinis terbuka yang menuntut penalaran tingkat tinggi. Melalui proses identifikasi masalah, diskusi kelompok, dan pencarian solusi berbasis evidensi, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan klinis secara bertahap. Literatur menunjukkan bahwa PBL secara konsisten berkontribusi terhadap peningkatan HOTS mahasiswa kedokteran melalui mekanisme pembelajaran yang mendorong analisis mendalam dan refleksi intelektual (González-Argote & Castillo-González, 2024; Taywade et al., 2022).

Hasil tinjauan literatur dan berbagai studi empiris menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengikuti PBL cenderung mengalami peningkatan yang lebih baik dalam kemampuan *problem solving* dan penalaran klinis dibandingkan mahasiswa yang belajar dengan metode tradisional. PBL memungkinkan mahasiswa menghubungkan konsep teoretis dengan situasi klinis nyata, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif. Dalam proses tersebut, mahasiswa dilatih untuk menafsirkan informasi, mengevaluasi alternatif solusi, serta mengambil keputusan berdasarkan konteks masalah yang dihadapi. Kondisi ini mendukung terbentuknya HOTS secara berkelanjutan karena mahasiswa tidak hanya dituntut untuk mengingat informasi, tetapi juga mengolah dan menerapkannya dalam situasi yang kompleks. Temuan ini ditegaskan oleh penelitian yang menunjukkan bahwa PBL mendorong integrasi pengetahuan teoretis dengan konteks klinis sebagai landasan pengembangan HOTS mahasiswa kedokteran (Wulansari et al., 2025; Orias et al., 2025).

Efektivitas PBL dalam mengembangkan HOTS juga dapat semakin ditingkatkan ketika dipadukan dengan strategi pedagogik yang inovatif. Integrasi pendekatan seperti brain-based learning dan pemanfaatan teknologi pendidikan dalam PBL dilaporkan mampu memperkuat keterlibatan kognitif mahasiswa, memperdalam proses analisis, dan mendukung pembelajaran yang lebih adaptif terhadap kebutuhan abad ke-21 (Tan & Sen, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa PBL bukanlah pendekatan yang kaku, melainkan strategi pembelajaran yang fleksibel dan dapat dikembangkan sesuai konteks pendidikan. Dengan karakteristik tersebut, PBL memiliki potensi besar untuk menjadi sarana utama dalam mendorong pengembangan HOTS mahasiswa kedokteran secara lebih optimal dan berkelanjutan. Dampak tersebut tidak hanya terlihat pada aspek kognitif, tetapi juga meluas pada dimensi metakognitif dan performatif mahasiswa.

4. Outcome Kognitif, Metakognitif, dan Performatif dari PBL

Sejumlah meta-analysis dan scoping review menunjukkan bahwa PBL efektivitas yang setara atau bahkan lebih unggul dibandingkan metode pembelajaran tradisional dalam meningkatkan outcome kognitif mahasiswa kedokteran. Melalui pembelajaran berbasis masalah yang kontekstual, kolaboratif, dan menuntut keterlibatan aktif mahasiswa, PBL mendorong pengembangan kemampuan analitis, pemahaman konseptual yang lebih mendalam, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi klinis. Dengan demikian, PBL tidak hanya berkontribusi terhadap penguasaan materi, tetapi juga terhadap kemampuan mahasiswa dalam menggunakan pengetahuan tersebut secara fungsional dalam pemecahan masalah klinis (Ren et al., 2023; Trullàs et al., 2022).

Selain pada dimensi kognitif, PBL juga memberikan dampak positif terhadap outcome performatif, baik dalam konteks akademik maupun klinis. Pendekatan ini memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk melatih pengambilan keputusan, komunikasi, kerja sama tim, dan penerapan pengetahuan dalam skenario yang menyerupai praktik profesional. Oleh karena itu, pembelajaran melalui PBL tidak hanya meningkatkan pencapaian akademik, tetapi juga mendukung kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tuntutan praktik klinis yang kompleks. Bukti dari meta-analysis menunjukkan bahwa PBL berkontribusi terhadap peningkatan performa pembelajaran pada pendidikan kedokteran pascasarjana, terutama dalam konteks pendidikan berbasis kompetensi dan praktik klinis (Mensour et al., 2025).

Dimensi metakognitif merupakan aspek penting lain yang turut diperkuat melalui PBL. Dalam proses pembelajaran berbasis masalah, mahasiswa dituntut untuk merencanakan strategi belajar, memantau pemahaman mereka, serta mengevaluasi kembali langkah berpikir yang telah dilakukan selama penyelesaian masalah. Proses ini menjadikan PBL sebagai sarana yang efektif untuk mengembangkan metakognisi, yang mencakup kemampuan mengatur, merefleksikan, dan memperbaiki proses berpikir secara mandiri. Penguatan metakognisi penting karena menjadi salah satu elemen kunci dalam pengembangan HOTS dan pembelajaran sepanjang hayat (Hamzah et al., 2022). Dalam kerangka OBE, penguatan outcome metakognitif melalui PBL menjadi faktor penting untuk memastikan bahwa pembelajaran tidak hanya menghasilkan penguasaan kompetensi sesaat, tetapi juga membentuk kemampuan belajar yang bermakna, reflektif, dan berkelanjutan. Salah satu implikasi penting dari penguatan aspek metakognitif adalah berkembangnya kemampuan *self-directed learning* sebagai kompetensi esensial dalam pendidikan kedokteran.

5. Self-Directed Learning dan Metakognisi sebagai Outcome OBE

Self-directed learning merupakan salah satu outcome esensial dalam pendidikan kedokteran berbasis OBE karena profesi medis menuntut kemampuan belajar sepanjang hayat yang berkelanjutan. Dalam praktik kedokteran, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan pedoman klinis yang sangat dinamis mengharuskan dokter untuk terus memperbarui pengetahuan dan keterampilannya secara mandiri. Lebih lanjut, PBL menyediakan lingkungan belajar yang mendorong mahasiswa untuk

mengambil tanggung jawab atas proses belajarnya sendiri, mulai dari mengidentifikasi kebutuhan belajar, menelusuri sumber informasi yang relevan, hingga mengevaluasi hasil belajar yang telah dicapai (Moustaffa, 2020).

Bukti empiris menunjukkan bahwa PBL berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan SDL dan kesadaran metakognitif mahasiswa. Melalui diskusi kasus, eksplorasi mandiri, dan refleksi terhadap proses penyelesaian masalah, mahasiswa dilatih untuk lebih aktif, reflektif, dan mandiri dalam mengelola pembelajaran mereka. Perubahan ini juga dipengaruhi oleh pergeseran peran tutor dalam PBL, yaitu dari sumber utama pengetahuan menjadi fasilitator yang membimbing proses belajar mahasiswa. Studi kualitatif menunjukkan bahwa perubahan peran tersebut mendorong mahasiswa untuk mengembangkan kemandirian belajar dan kemampuan refleksi yang lebih kuat dalam memahami materi dan mengatasi masalah klinis (Wang et al., 2016).

Hubungan yang erat antara SDL, metakognisi, dan HOTS semakin menegaskan relevansi PBL dalam kurikulum berbasis OBE. Mahasiswa yang mampu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya cenderung lebih siap menghadapi situasi klinis yang kompleks dan menuntut pengambilan keputusan yang tepat. Penguatan metakognisi melalui pembelajaran berbasis HOTS karena itu menjadi komponen penting dalam mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan praktik profesional (Hamzah et al., 2022). Dengan demikian, SDL dan metakognisi tidak hanya perlu dipahami sebagai hasil tambahan dari proses pembelajaran, tetapi sebagai outcome strategis yang harus secara sengaja dikembangkan dalam implementasi OBE di pendidikan kedokteran. Untuk memastikan seluruh capaian tersebut dapat terimplementasi secara optimal, diperlukan pendekatan sistemik dalam desain dan pelaksanaan kurikulum berbasis PBL dalam kerangka OBE.

6. Implementasi Kurikulum PBL–OBE dalam Pendidikan Kedokteran

Implementasi PBL dalam kerangka OBE pada pendidikan kedokteran memerlukan pendekatan sistemik yang terintegrasi pada tingkat kurikulum dan institusi. Pada level ini, PBL tidak lagi dipandang sekadar sebagai metode pembelajaran, melainkan sebagai bagian dari desain kurikulum yang secara eksplisit diarahkan untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, perencanaan kurikulum perlu mencakup pemetaan yang jelas antara learning outcomes, struktur blok atau modul, skenario kasus, serta strategi asesmen yang mendukung pencapaian kompetensi secara menyeluruh (Kasarla et al., 2023).

Salah satu aspek penting dalam implementasi kurikulum berbasis PBL–OBE adalah keselarasan konstruktif (*constructive alignment*) antara capaian pembelajaran, aktivitas belajar, dan asesmen. Lebih lanjut, setiap skenario kasus yang digunakan dalam PBL harus dirancang secara strategis untuk memfasilitasi pencapaian kompetensi tertentu, termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan penalaran klinis. Selain itu, integrasi vertikal dan horizontal dalam kurikulum juga diperlukan agar pembelajaran bersifat berkesinambungan dan kontekstual, terutama dalam menghubungkan ilmu dasar dengan praktik klinis (Cui et al., 2024).

Meskipun memiliki potensi yang besar, implementasi PBL–OBE pada level institusi menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan sumber daya manusia, khususnya dosen, dalam menjalankan peran sebagai fasilitator pembelajaran. Perubahan paradigma dari *teacher-centered* menjadi *student-centered learning* menuntut dosen untuk memiliki kompetensi pedagogik yang memadai dalam memfasilitasi diskusi, mengelola dinamika kelompok, serta mendorong proses penalaran mahasiswa. Selain itu, keterbatasan waktu, beban kerja dosen, serta resistensi terhadap perubahan juga dapat menjadi hambatan dalam implementasi kurikulum berbasis PBL–OBE (Kasarla et al., 2023).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, pelatihan tutor (*tutor training*) menjadi komponen krusial dalam keberhasilan implementasi PBL–OBE. Program pelatihan perlu dirancang tidak hanya untuk

meningkatkan pemahaman dosen terhadap konsep PBL dan OBE, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan fasilitasi, teknik questioning yang efektif, serta kemampuan memberikan umpan balik yang konstruktif. Pelatihan yang berkelanjutan dan berbasis praktik terbukti mampu meningkatkan kualitas fasilitasi PBL, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan efektif dalam mencapai capaian pembelajaran (Wang et al., 2016; Imam et al., 2025).

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah pengembangan sistem asesmen yang berorientasi pada capaian pembelajaran (outcome-based assessment). Dalam kerangka OBE, asesmen tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai bagian integral dari proses pembelajaran yang memberikan umpan balik terhadap pencapaian kompetensi mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan instrumen asesmen yang mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi secara valid dan reliabel, seperti objective structured clinical examination (OSCE), penilaian berbasis kasus, serta refleksi tertulis. Keselarasan antara asesmen dan capaian pembelajaran menjadi kunci untuk memastikan bahwa implementasi PBL benar-benar berdampak pada pengembangan kompetensi mahasiswa (Cui et al., 2024; Shi et al., 2025).

Dengan demikian, implementasi kurikulum PBL–OBE pada level sistem menuntut sinergi antara desain kurikulum, kesiapan institusi, pengembangan kapasitas dosen, serta sistem asesmen yang terstandar. Pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan diperlukan agar integrasi PBL dalam kerangka OBE dapat berjalan secara optimal dan memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan kedokteran, khususnya dalam pengembangan Higher-Order Thinking Skills mahasiswa.

SIMPULAN

Tinjauan naratif ini menunjukkan bahwa PBL dalam kerangka OBE berpotensi mendukung pengembangan HOTS mahasiswa kedokteran, khususnya dalam aspek berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penalaran klinis, melalui keselarasan antara capaian pembelajaran, strategi pembelajaran berbasis masalah, dan asesmen berbasis outcome yang mendorong proses belajar yang lebih terarah, kontekstual, dan relevan dengan praktik klinis modern, serta berkontribusi terhadap penguatan *self-directed learning* dan metakognisi sebagai fondasi pembelajaran sepanjang hayat. Namun demikian, temuan yang tersedia menunjukkan variasi dalam pendekatan penelitian dan konteks implementasi, sehingga interpretasi hasil perlu dilakukan secara kontekstual. Selain itu, belum adanya standardisasi instrumen dalam mengukur HOTS serta keterbatasan evidence yang tersedia membatasi komparabilitas dan generalisasi temuan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain metodologis yang lebih kuat serta pengembangan instrumen penilaian HOTS yang terstandar, valid, dan reliabel, disertai penguatan implementasi pada level institusi melalui desain kurikulum, pelatihan dosen, dan sistem asesmen yang terintegrasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul Rahim, A. F., Simok, A. A., & Abdull Wahab, S. F. (2022). A guide for writing single best answer questions to assess higher-order thinking skills based on learning outcomes. *Education in Medicine Journal*, 14(2), 97–108. <https://doi.org/10.21315/eimj2022.14.2.9>
- Alias, A. H., Ibrahim, M. S., Abu Bakar, Y. I., Daud, N., Anuar, W. M. F. F. W., & Ghani, A. S. A. (2026). Implementation of outcome (competency)-based medical education: A scoping review of 30 years of evidence. *Discover Education*.
- Alreshidi, R., & Alreshidi, F. S. (2023). The effectiveness of problem-based learning in improving critical thinking and problem-solving skills in medical students: A systematic review of fifteen years' experience (2005–2019). *World Family Medicine Journal / Middle East Journal of Family Medicine*. <https://doi.org/10.5742/mewfm.2023.95256077>

- Asmi, A. S., Kamaruddin, M. I., Takke, J. A. M., & Hardi, W. (2025). Review of the curriculum of the outcome-based education (OBE) health study program. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Indonesia*, 2(2), 93–102.
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Fink, M. C., et al. (2020). Facilitating diagnostic competences in higher education: A meta-analysis in medical and teacher education. *Educational Psychology Review*, 32, 157–196. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09492-2>
- Chung, E. Y. (2019). Facilitating learning of community-based rehabilitation through problem-based learning in higher education. *BMC Medical Education*, 19(1), 433. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1868-4>
- Cui, X., Feng, C., Song, J., He, J., Peng, Y., & Lin, T. (2024). PBL teaching method of “Biology Experiment” based on the OBE concept. *International Journal of Learning and Teaching*, 10(2), 223–227.
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., et al. (2015). Health professionals for a new century: Transforming education to strengthen health systems. *The Lancet*, 376(9756), 1923–1958. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61854-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5)
- González-Argote, J., & Castillo-González, W. (2024). Problem-based learning (PBL): Review of the topic in the context of health education. *Journal of Medical Education Research*.
- Hamzah, H., Hamzah, M. I., & Zulkifli, H. (2022). Systematic literature review on the elements of metacognition-based higher order thinking skills (HOTS) teaching and learning modules. *Sustainability*, 14(2), 813. <https://doi.org/10.3390/su14020813>
- Haque, M. (2017). Outcome-based medical education: A brief commentary. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 7, 1–6.
- Imam, S. N., Mohamed, H. A., Wassif, G., Ibrahim, S. M., & Elhassan, Y. H. (2025). Problem-based learning in Saudi medical curriculum: A step forward. *Indian Journal of Applied Research*.
- Kasarla, R. R., Kasarla, R. R., & Thummala, S. R. (2023). Competency-based medical curriculum: A resurgent paradigm for medical and dental graduates. *Medical Journal of Education Nepal*, 2(2).
- Liu, S. (2023). Exploration and practice of teaching reform based on OBE concept in internal medicine. *EC Emergency Medicine and Critical Care*, 7, 03–19.
- McNally, S. (2026). What my OBE means to me. *BMJ*, 392.
- Mensour, E., Tran, C., Li, T., Mallawaarachchi, I., Shaw, J., & Blissett, S. (2025). Evaluating the outcomes of problem-based learning in postgraduate medical education: A systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Education Journal*.
- Moustaffa, N. A. (2020). Self-learning skills and problem-based learning in medical education: A case study. *Journal of Medical Education Studies*.
- Mustakim, S. S., Sulaiman, T., Lei, X., & Zou, Y. (2024). Promoting higher-order thinking skills through problem-based learning: Design and implementation. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(3). <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i3/21697>
- Orias, D. J., Adante, L. B., & Catungal, F. (2025). Revolutionizing nursing education: Problem-based learning vs. traditional methods for higher-order thinking. *International Journal for Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i02.41468>
- Ren, S., Li, Y. W., Pu, L., & Feng, Y. (2023). Effects of problem-based learning on delivering medical and nursing education: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 20(3), 198–207. <https://doi.org/10.1111/wvn.12649>
- Sánchez Redrobán, J., & Durán, V. (2025). Beyond traditional pedagogy: Problem-based learning as a transformative approach in medical education. *Journal of Medical Education Innovation*.

- Shi, W., Shi, X., Zhuang, L., Zhu, T., Li, G., & Huang, C. (2025). Integrating outcome-based education (OBE) and problem-based learning (PBL) in psychiatric clinical practice teaching: An empirical study. *BMC Medical Education*, 25(1), 1610. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06110-3>
- Tan, H. X., & Sen, A. (2025). Enhancing medical students' higher-order thinking skills: A brain-based learning approach integrated with educational technology. In *Proceedings of the International Conference on Innovative Technologies and Learning* (pp. 149–158). Springer Nature Switzerland.
- Taywade, M., Gopi, K., Pal, D., & Sahoo, B. K. (2022). Ensuring problem-based learning for medical students and looking forward to developing competencies. *Journal of Medical Education Development*.
- Trullàs, J. C., Blay, C., Sarri, E., & Pujol, R. (2022). Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: A scoping review. *BMC Medical Education*, 22(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03154-4>
- Virk, A. K., Mahajan, R., & Singh, T. (2022). Conceptualizing problem-based learning: An overview. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*, 12(1), 3–8. https://doi.org/10.4103/ijabmr.ijabmr_403_21
- Wang, Q., Li, H., & Pang, W. (2016). From PBL tutoring to PBL coaching in undergraduate medical education: An interpretative phenomenological analysis study. *Medical Education Online*, 21, 31973. <https://doi.org/10.3402/meo.v21.31973>
- Wulansari, E. R., Fidusia, A. E., Agustianti, E., Husna, F. A. U., Darifah, S., & Hermawati, L. (2025). Problem-based learning dan pengembangan higher-order thinking skills pada mahasiswa kedokteran: Tinjauan literatur. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(3), 78–83.
- Yeo, S., & Chang, B. H. (2017). Implementation of problem-based learning in medical education in Korea. *Korean Journal of Medical Education*, 29(4), 271–282. <https://doi.org/10.3946/kjme.2017.73>