

**DESKRIPSI PENGEMBANGAN  
STRATEGI PEMBELAJARAN MODIFICATION-PROBLEM  
BASED LEARNING (M-PBL)  
(Jusniar)**

**Dosen Prodi Pendidikan Kimia FMIPA UNM**

Pengembangan strategi pembelajaran M-PBL ini bertujuan untuk mentimulasi kemampuan dan pengetahuan metakognitif mahasiswa pada perkuliahan Kimia Dasar. Kemampuan ini sangat penting untuk mengasah kemampuan berpikir mahasiswa menuju *High Other thinking Skills* (HOTS). Menurut Griffin dalam Rahman (2019) HOTS merupakan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang sangat penting bagi siswa dan mahasiswa di abad ke-21. Hal ini dibutuhkan guna kesiapan para mahasiswa di era modern ini agar kritis dan kreatif dalam menganalisis serta menjelaskan fenomena kimiawi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini diperlukan sebagai suatu kemampuan mengelola proses berpikir yang dikenal dengan kemampuan berpikir metakognitif (Jauhangeer, et al, 2018). Metakognitif adalah salah satu keterampilan berpikir individu dalam mengelola proses dan produk berpikir serta secara aktif memantau dan mengatur proses kognitif mereka (Flavell, 1979).

Kesadaran metakognitif sangat penting bagi mahasiswa karena membantu mereka mengidentifikasi tingkat kesadaran, melatih, memonitor cara berpikir, dan mengevaluasi cara berpikir dalam menyelesaikan permasalahan secara heuristic (Aurah, Koloji-keaitse, Isaacs, & Finch, 2011). Pengetahuan metakognitif terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan procedural dan pengetahuan kondisional (Parlan, 2019). Informasi tentang pengetahuan metakognitif ini diperlukan untuk mengidentifikasi dan mengembangkan strategi berpikir mahasiswa dalam mempelajari konsep kimia yang sifatnya berjenjang.

Beberapa penelitian menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir metakognitif dan pemecahan masalah yaitu; Ijirana (2018) melaporkan sebanyak 87% mahasiswa pendidikan kimia (S1) di UNTAD memiliki kemampuan berpikir metakognitif yang masih rendah; (Gayon, 2003) melaporkan mayoritas peserta didik sekolah menengah atas (SMA) dan mahasiswa memiliki kemampuan pemecahan masalah kimia yang rendah; Berdasarkan hal tersebut perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia agar dapat

mengembangkan kemampuan berpikir mahasiswa. Dari perspektif pembelajaran kimia, Treagust & Reinders, (2009) menyarankan peningkatan kualitas pembelajaran dengan mendesain kembali kegiatan pembelajaran dengan mengkolaborasikan (*embeeded*) model-model pembelajaran inovatif agar terjadi perubahan konseptual setelah proses pembelajaran.

Strategi M-PBL ini merupakan hasil adaptasi dari model Problem based learning (PBL) oleh Hamelo-Silver (2004) dan strategi generatif learning. M-PBL dipandang penting dikembangkan sebagai salah satu strategi yang direkomendasikan untuk menghasilkan generasi yang memiliki kemampuan 4C (critis, creative, collaboration, and communication). Teori belajar yang mendasari strategi pembelajaran M-PBL adalah teori konstruktivis yang menekankan pentingnya keterlibat-aktifan mahasiswa dalam mengkonstruksi konsepnya secara berkelompok. Proses ini melibatkan masalah kontekstual yang akrab dalam kehidupan nyata mahasiswa.

Rasional teoritik adaptasi setiap tahapan M-PBL adalah: tahap (1) Eksplorasi ; tahap ini bermaksud mengeksplorasi dan mengasimilasi konsep awal sesuai dengan teori Piaget (Joyce & Weil, 2009) dengan memanfaatkan pengatur awal yang telah dimiliki oleh mahasiswa sesuai teori Ausubel belajar bermakna (Gagne, 2005). Tahap (2) Problem oriented; mengemas problem dalam bentuk video atau gambar untuk mengantarkan mahasiswa dalam merumuskan masalah; (3) Grouping; analisis masalah tersebut dilakukan secara berkelompok dengan bantuan buku kerja mahasiswa berbasis M-PBL; (4) Guiding Investigation; proses penyelesaian masalah dilakukan dengan mengumpulkan data-data hasil eksperimen, menganalisisnya, dan kemudian mendiskusinya dalam kelompok kecil; (5) presenting and discussions finding; Menyajikan dan mendiskusikan hasil temuan masing-masing kelompok dalam diskusi kelas; (6) sthrengthening and validating the concepts; Mengokohkan dan memperluas konsep dengan latihan soal; Memberikan scaffolding dan memvalidasi hasil-hasil yang diperoleh siswa dan menyimpulkan konsep yang dikonstruksi.

Empat tahap (2, 3, 4, 5) diadaptasi dari sintaks model PBL dengan mengoperasionalkan dan menyederhanakan tahap-tahapannya. Sedang tahap pertama dan keenam diadaptasi dari strategi *Generative learning* yang kajiannya

menekankan pada penyimpanan informasi (*storing information*) dengan kegiatan validasi pemahaman konsepnya. *Generative learning* lebih berfokus pada bagaimana mencari hubungan bermakna. Keterkaitan konsep awal dengan konsep yang akan dibelajarkan penting untuk membangun pengetahuan yang dapat tersimpan pada *long term* memory. Dalam strategi ini, pemahaman didefinisikan sebagai hasil dari proses membangun hubungan antar konsep satu dan lainnya dengan pengetahuan awal, pengalaman belajar serta informasi baru (Wittrock, 1992)

Tahap-tahap strategi yang dikembangkan disetting berkelompok dengan enam tahap diberikan pada Skema berikut ini:



# SKEMA TAHAP-TAHAP STRATEGI MODIFICATION PROBLEM BASED LEARNING (M-PBL) OLEH : JUSNIAR



Skema 1. Tahap-tahap Strategi Modification Problem Based Learning (M-PBL)

