

MEI 2025 / BIL. 13 / 2025

EON

Epitome of Nature

PENDIDIKAN BERKUALITI



MAJALAH PP BIOLOGI
UITMCNS

ISSN 2773-5869



9 772773 586005

PEMETAAN CLO KEPADA PLO: CABARAN DAN PENYELESAIAN DALAM SEMAKAN KURIKULUM BAGI MENJAMIN KUALITI PENDIDIKAN

Intan Syaherra Ramli¹, Norul Fadhilah Ismail¹, Noorlis Ahmad²

¹Kolej Pengajian Pengkomputeran, Informatik dan Matematik, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah, Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan

²Pusat Pengajian Biologi, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah, Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan

intan3885@uitm.edu.my

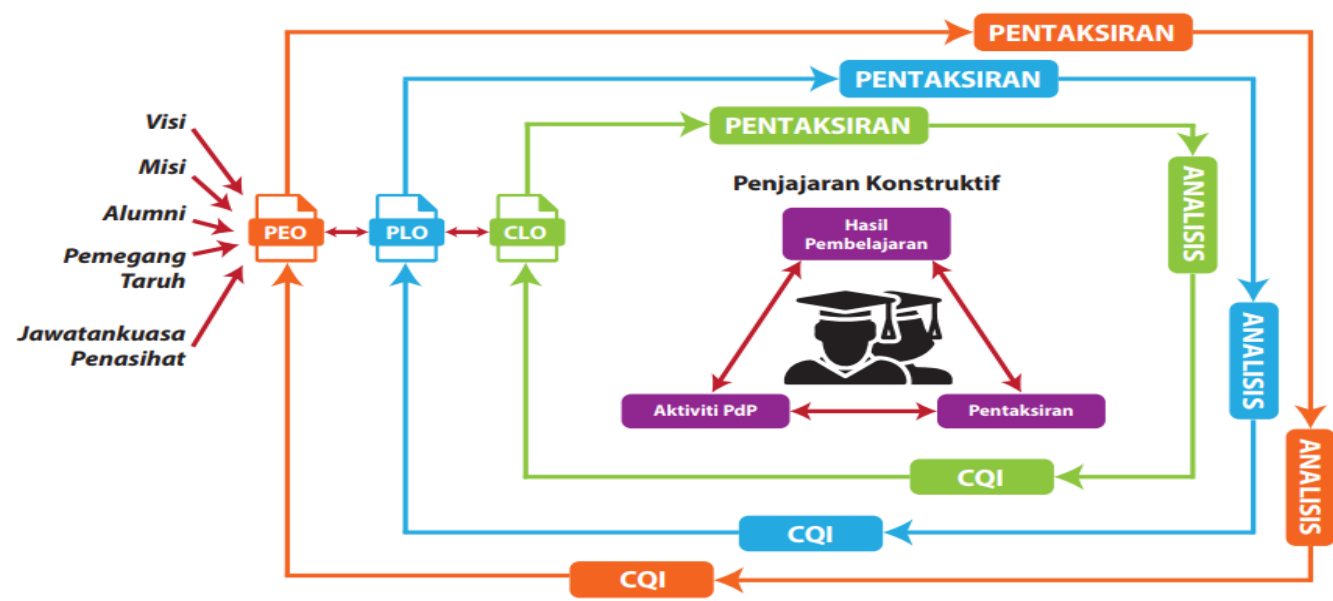
EDITOR: DARVIEN GUNASEKARAN

Pengenalan

Pemetaan *Course Learning Outcome* (CLO) kepada *Program Learning Outcome* (PLO) merupakan salah satu elemen penting yang perlu dititik beratkan dalam semakan kurikulum sesuatu program akademik. Keberkesanan pemetaan ini memastikan bahawa setiap hasil pembelajaran kursus (CLO) menyumbang secara langsung kepada pencapaian hasil pembelajaran program (PLO), sekaligus menyokong pencapaian objektif program keseluruhan (PEO). Pemetaan CLO kepada PLO yang tidak tepat boleh menjejaskan kualiti pendidikan yang meliputi kesejajaran konstruktif seperti keberkesanan kaedah pengajaran, penilaian dan pemantauan pencapaian pelajar. Artikel ini membincangkan tentang cabaran utama dalam pemetaan CLO kepada PLO

serta mencadangkan penyelesaian yang boleh digunakan untuk meningkatkan kualiti pendidikan. Ianya juga boleh dijadikan panduan bagi program yang dalam proses menjalankan semakan kurikulum untuk memastikan keselarasan hasil pembelajaran yang lebih efektif. Kualiti pendidikan sesebuah program di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) bergantung kepada sejauh mana Hasil Pembelajaran Kursus (*Course Learning Outcome*, CLO) dapat menyokong dan menyumbang kepada Pencapaian Hasil Pembelajaran Program (*Program Learning Outcome*, PLO) dan Objektif Program (*Program Educational Objectives*, PEO). *Course Learning Outcome* merujuk kepada kemahiran dan pengetahuan yang harus dikuasai oleh pelajar setelah menyelesaikan sesuatu kursus. Ianya perlu dinilai sebaik

sahaja tamat kursus di akhir semester. *Program Learning Outcome* merangkumi objektif pembelajaran yang lebih luas merangkumi keseluruhan program akademik dan perlu dinilai sebaik sahaja pelajar tamat pengajian manakala penilaian PEO adalah dalam tempoh tiga hingga 5 tahun setelah pelajar bergraduasi. Pernyataan PEO dan PLO perlu mengambilkira maklum balas daripada pemegang taruh termasuk pihak industri, alumni, majikan, pelajar, dan pihak berkepentingan bagi tujuan penambakan program secara berterusan bagi meningkatkan kualiti graduan, kebolehpasaran, dan memenuhi standard akreditasi. Oleh itu, pemetaan CLO dan PLO perlu dijalankan dengan sistematik semasa proses semakan kurikulum bagi memastikan kesinambungan dan keberkesanan kurikulum.



Gambar 1: Konsep OBE Secara Keseluruhan (Sumber : Garis Panduan Pembangunan Program Akademik Edisi Kedua, 2018)

Ini meliputi penjajaran konstruktif yang perlu berlaku di peringkat kursus dan program selaras dengan konsep Pembelajaran Berasaskan Hasil (*Outcome Based Education*, OBE) seperti yang diterangkan dalam Gambar 1.

Setiap kursus dalam kurikulum yang dibangunkan perlu mengenalpasti domain pembelajaran sama ada kognitif, afektif dan psikomotor. Ini perlu diambil kira dalam menentukan pernyataan CLO yang jelas dan seterusnya dipetakan kepada PLO. Hasil pembelajaran dalam domain kognitif secara umumnya melibatkan konsep pengetahuan, perkembangan tingkah laku dan kemahiran daya fikir yang merujuk kepada aras taksonomi contohnya Taksonomi Bloom. Domain ini menilai keupayaan pelajar

dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Selain itu, hasil pembelajaran di dalam domain afektif merujuk kepada perkembangan sikap, tindakbalas terhadap sesuatu situasi, serta pembentukan prinsip dan nilai. Bagi domain psikomotor pula, ia berkaitan dengan kemahiran fizikal, koordinasi dan kemahiran motor.

Dalam konteks ini, Kerangka Kelayakan Malaysia (*Malaysian Qualification Framework*, MQF) merupakan rujukan utama Institusi Pengajian Tinggi dalam menawarkan sesebuah program bagi memastikan standard kualiti dan kelayakan sistem pendidikan di Malaysia. Pada tahun 2007, MQF menekankan sebelas domain pembelajaran yang dipetakan kepada lima kluster seperti

pengetahuan dan pemahaman, kognitif, kemahiran kerja berfungsi (*functional work skill*), kemahiran personal dan keusahawanan. Domain pembelajaran ini merangkumi pengetahuan dan pemahaman, kemahiran kognitif, praktikal, interpersonal, komunikasi, digital, numerasi, kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab, kemahiran personal, keusahawanan serta etika dan profesionalisme.

Gambar 2 menunjukkan kesebelas domain ini dipetakan kepada tiga domain pembelajaran yang asas iaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Pada tahun 2024, MQF 2024 memperkukuhkan elemen-elemen dalam MQF 2.0 dengan menekankan empat ciri utama seperti Pendidikan Berasaskan Nilai (*value-based education*), Luan Pembelajaran Fleksibel (*Flexible Learning Pathway*),

LEARNING OUTCOME CLUSTERS		LEARNING OUTCOME DOMAIN	*DOMINANT LEARNING DOMAIN
1	Knowledge and Understanding	Knowledge and Understanding	Cognitive
2	Cognitive Skills	Cognitive Skills	Cognitive
3	Functional Work Skills	Practical Skills	Psychomotor
		Interpersonal Skills	Affective
		Communication Skills	Affective
		Digital Skills	Cognitive / Psychomotor / Affective
		Numeracy Skills	Cognitive
		Leadership, Autonomy and Responsibility	Affective
4	Personal and Entrepreneurial Skills	Personal Skills	Affective
		Entrepreneurial Skills	Affective
5	Ethics and Professionalism	Ethics and Professionalism	Affective

Gambar 2: Pemetaan Kluster Hasil Pembelajaran dan Domain Hasil Pembelajaran (Sumber: Quick Reference (5 Clusters of Learning Outcomes MQF 2.0), 2021)

Agenda Kelestarian Global (*Global Sustainability Agenda*), dan Pengharmonian MQF dengan Rangka Kerja Sektor/Pekerjaan Lain (*Harmonisation of the MQF with Other Sectoral/Occupational Frameworks*).

Cabaran dalam Pemetaan CLO kepada PLO

Bagi memastikan kualiti pendidikan terus terjamin, pemetaan CLO kepada PLO perlu dikemaskini dan ditambahbaik semasa semakan kurikulum dan ianya harus sejajar dengan domain pembelajaran yang ditetapkan dalam MQF yang terkini. Setiap program akademik mempunyai pemetaan CLO-PLO yang berbeza, bergantung kepada kemahiran yang diperlukan oleh pihak industri dan pemegang taruh. Sebagai contoh, program Biologi, peratusan PLO yang dominan mungkin tertumpu kepada pengetahuan, kemahiran

kognitif dan praktikal kerana memerlukan pemahaman terhadap konsep saintifik dan keupayaan menjalankan eksperimen. Sebaliknya, bagi program Komunikasi Massa, peratusan PLO yang dominan mungkin melibatkan kemahiran komunikasi, dan etika profesional. Ini menunjukkan pemetaan PLO adalah bersifat subjektif dan bergantung kepada keperluan standard yang ditetapkan bagi sesebuah program. Oleh itu, pihak program perlu teliti dalam menetapkan kursus yang CLO nya dipetakan kepada PLO yang sesuai dan tepat. Walaubagaimanapun, terdapat beberapa cabaran utama dalam memastikan CLO bagi sesebuah kursus itu dipetakan secara efektif kepada PLO.

Cabaran utama melibatkan keselarasan CLO dan PLO. Ada kalanya, CLO yang dirangka tidak menyumbang kepada pencapaian PLO. Ini menyebabkan ketidakseimbangan dalam

struktur kurikulum. Cabaran yang paling ketara adalah dalam menentukan deskripsi bagi domain psikomotor dan afektif. Sebagai contoh bagi program Diploma Mikrobiologi, salah satu PLO yang ditetapkan ialah mempamerkan kemahiran praktikal dalam menggunakan peralatan makmal untuk pengelasan mikroorganisme. Namun, jika CLO bagi kursus tertentu hanya menekankan domain pembelajaran pengetahuan dari aspek teori dan konsep tanpa memberi penekanan kepada elemen praktikal kepada pelajar, maka CLO tersebut tidak menyumbang secara langsung kepada pencapaian PLO. Dalam konteks ini, domain yang dipetakan ialah kemahiran praktikal, maka kaedah pembelajaran yang sesuai adalah di dalam makmal. Selain itu, kaedah pentaksiran bagi sesuatu kursus juga perlu diselaraskan dengan efektif berdasarkan domain

pembelajaran yang dipetakan pada PLO tertentu. Sekiranya, CLO bagi sesuatu kursus itu dipetakan kepada PLO yang domainnya adalah pembelajaran praktikal, maka kaedah pentaksiran yang sesuai sebagai contoh adalah penilaian praktikal di makmal (lab assessment). Sekiranya, kaedah pentaksiran yang ditentukan tidak tepat, sebagai contoh kemahiran praktikal tetapi kaedah pentaksiran adalah ujian kognitif, maka CLO yang diukur tidak selari dan ia juga memberikan implikasi kepada PLO secara keseluruhan program tersebut. Seterusnya, kaedah penilaian juga perlu diselaraskan untuk mengukur CLO bagi sesuatu kursus. Contohnya, sekiranya tugas itu berbentuk praktikal, maka rubrik yang disediakan perlu memfokuskan kepada kemahiran praktikal yang diuji. Sekiranya, instrumen penilaian ini tidak selaras, sebagai contoh, rubrik yang disediakan menilai cara penulisan laporan, maka penilaian CLO-PLO yang dipetakan kepada domain kemahiran praktikal tidak dapat diuji dengan tepat. Implikasinya, pelajar tidak dapat menguasai kemahiran praktikal yang sepatutnya dan

tidak menepati keperluan yang diperlukan oleh pihak industri. Antara cabaran yang lain ialah kurangnya pemantauan penilaian berterusan (*Continuous Quality Improvement*, CQI) terhadap pencapaian CLO-PLO bagi sesuatu program.

Pihak program menghadapi kesukaran untuk menganalisa pencapaian CLO-PLO kerana sistem pemantauan yang tidak bersepadu dan tidak seragam. Sebagai contoh, pensyarah kursus sukar untuk mengenalpasti pencapaian CLO kursus tertentu sekiranya pensyarah tidak mempunyai rekod pencapaian CLO-PLO bagi cohort yang lepas. Ini menyebabkan penambahbaikan pemetaan CLO-PLO menjadi sukar dan rumit.

Implikasinya, pelajar tidak dapat menguasai kemahiran praktikal yang sepatutnya dan tidak menepati keperluan yang diperlukan oleh pihak industri.

Cadangan bagi Mengatasi Cabaran

Beberapa pendekatan boleh diambil bagi memastikan CLO dapat dipetakan kepada PLO dengan efektif dan sistematik. Antara cadangan penyelesaian yang boleh dijalankan adalah dengan memastikan kesejajaran konstruktif dengan mengaplikasikan pendekatan pembelajaran berasaskan hasil (OBE).

Ini boleh dilaksanakan dengan memastikan CLO, PLO, domain pembelajaran, kaedah penyampaian, penilaian dan jumlah jam pelajar (*Student Learning Time*, SLT) adalah bersesuaian dan sejajar seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 3.

Selain itu, pemetaan CLO-PLO perlu mendapat pandangan pihak berkepentingan seperti pensyarah, pihak industri dan pakar bidang bagi memastikan penambahbaikan dan kesinambungan kurikulum sesebuah program.

Bagi memastikan kaedah penyampaian, pentaksiran, dan penilaian yang efektif, deskripsi dan atribut bagi setiap domain pembelajaran itu perlu difahami dengan mendalam.



Gambar 3: Penjajaran Konstruktif (Sumber: *Quick Reference (5 Clusters of Learning Outcomes MQF 2.0)*, 2021)

Sekiranya CLO itu dipetakan kepada kemahiran interpersonal, maka deskripsinya merujuk kepada kemahiran untuk bekerjasama dengan pelbagai komuniti sama ada tempatan atau antarabangsa dalam pembelajaran yang pelbagai. Oleh itu, kaedah pentaksiran perlu dirangka bersesuaian dengan deskripsi ini seperti projek berkumpulan. Manakala kaedah penilaian iaitu rubrik yang dibina perlu menjurus kepada atribut yang berkaitan dengan kemahiran interpersonal seperti keyakinan diri, komunikasi sosial, kesedaran diri, menghormati dan tanggungjawab sosial. Rubrik penilaian yang spesifik dan efektif adalah penting bagi mengukur pencapaian CLO dan PLO yang lebih terperinci.

Selain daripada itu, CQI perlu dilaporkan pada setiap akhir semester bagi menganalisa setiap pencapaian CLO di peringkat kursus. Ini bagi membolehkan penambaan dikenalpasti dari aspek kaedah penyampaian, pentaksiran dan penilaian. Analisa keseluruhan PLO pada akhir pengajian juga perlu dipantau dan ditambah baik. Ini juga selari dengan analisa PEO yang perlu dipantau bagi melihat sejauh mana kemenjadian pelajar yang mengikuti kurikulum sesebuah program. Seterusnya, pemantauan melalui audit yang dijalankan

Kaedah penilaian iaitu rubrik yang dibina perlu menjurus kepada atribut yang berkaitan dengan kemahiran interpersonal seperti keyakinan diri, komunikasi sosial, kesedaran diri, menghormati dan tanggungjawab sosial.

secara berkala juga adalah penting bagi memastikan keberkesanan dan pematuan standard program akademik yang dijalankan antaranya aspek pemetaan CLO-PLO.

Kesimpulan

Pemetaan CLO kepada PLO merupakan elemen penting dalam memastikan keberkesanan dan kualiti program yang ditawarkan. Walaubagaimanapun, terdapat beberapa cabaran dalam memastikan pemetaan CLO-PLO yang efektif seperti kesejajaran konstruktif yang melibatkan pemilihan domain pembelajaran yang sesuai sama ada kognitif, afektif dan psikomotor. Selain itu, penentuan kaedah pentaksiran dan penilaian yang tepat untuk mengukur pencapaian CLO-PLO juga merupakan antara cabaran yang sering dihadapi.

Oleh itu, setiap program di Institusi Pengajian Tinggi perlu mengadaptasi pendekatan yang lebih sistematik dengan menekankan aspek Pembelajaran Berasaskan Hasil (OBE), dan keselarasan kaedah penilaian dan pentaksiran yang sesuai bagi mengukur CLO. Ini bagi memastikan PLO yang dipetakan itu dapat dinilai keberhasilannya selaras dengan CLO daripada kursus-kursus yang dipetakan. Seterusnya, pandangan pihak berkepentingan seperti pensyarah, industri dan panel pakar perlu diambil kira bagi memastikan CLO-PLO yang dipetakan sentiasa relevan dan memenuhi keperluan industri. Secara keseluruhannya, pemetaan CLO-PLO yang sistematik dapat menjamin kualiti pendidikan dan program yang ditawarkan di sesebuah IPT dan melahirkan graduan yang berkualiti.

Secara keseluruhannya, pemetaan CLO-PLO yang sistematik dapat menjamin kualiti pendidikan dan program yang ditawarkan di sesebuah IPT dan melahirkan graduan yang berkualiti.