



Alternative Assessment of Molecular Spectroscopy in Collaborative Learning using CoMPaSS Activities

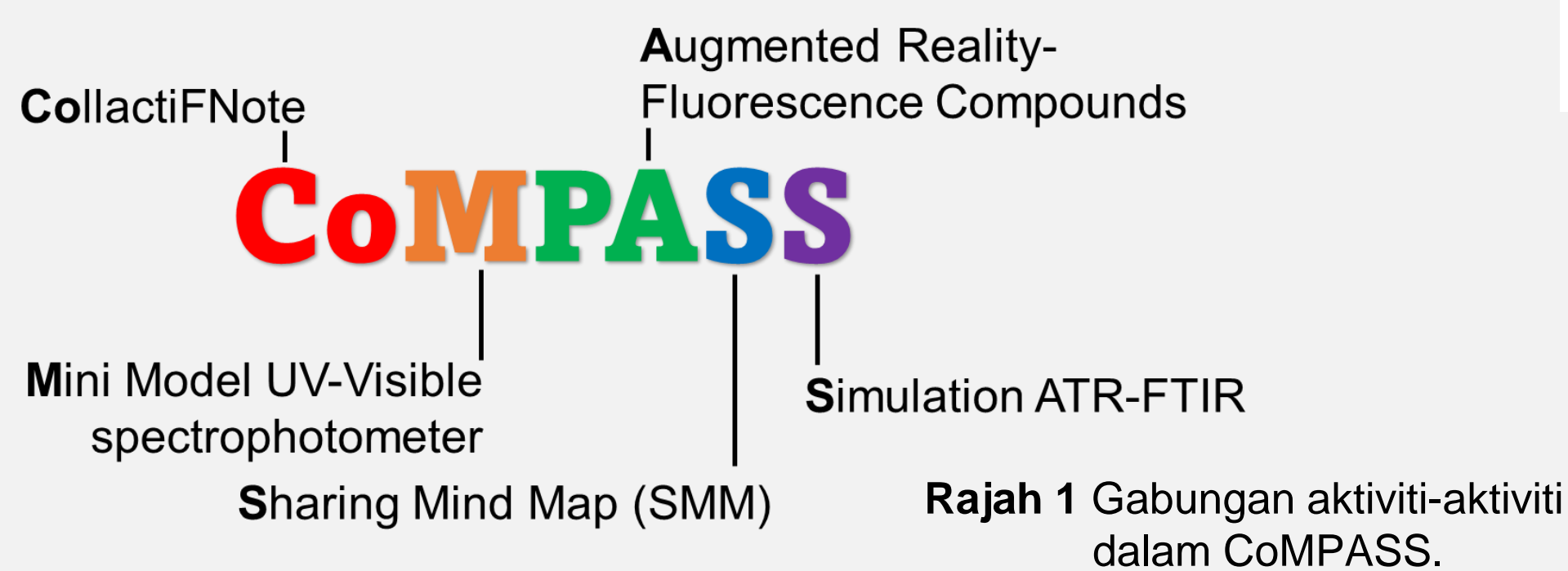
Kategori: Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran (Pentaksiran Alternatif)

RASIONAL

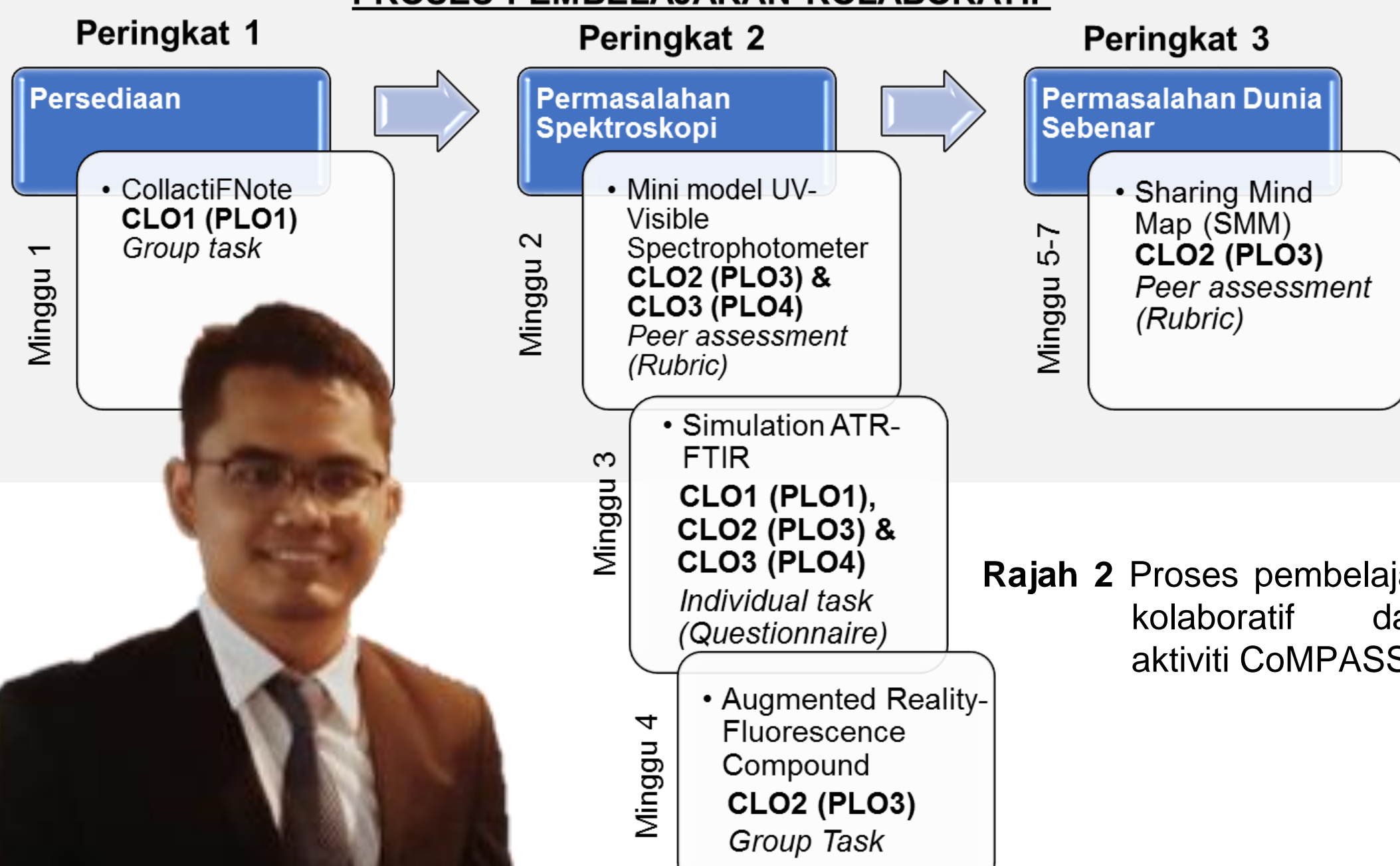
Kursus KAT345 Kaedah Spektroskopi memerlukan pelajar memahami pelbagai teori, instrumentasi dan aplikasi yang melibatkan peralatan spektroskopi. Terdapat tiga hasil pembelajaran kursus yang perlu dicapai iaitu (CLO1) menjelaskan prinsip asas dan komponen utama bagi peralatan spektroskopi; (CLO2) mentafsir permasalahan yang melibatkan penggunaan peralatan spektroskopi; (CLO3) mempamerkan komunikasi berkesan berdasarkan permasalahan yang melibatkan peralatan spektroskopi. Penilaian konvensional yang melibatkan pengukuran pengetahuan adalah kurang berkesan untuk mencapai CLO kerana kurangnya peluang untuk kolaborasi dan penyelesaian masalah secara strategik. Oleh itu, satu penilaian alternatif telah dibangunkan di dalam kursus ini untuk meningkatkan kemahiran berfikir kritis dan kreatif dan kemahiran sahsiah lain dalam pembelajaran berasaskan permasalahan sebenar secara kolaboratif dan berperingkat. Melalui penilaian alternatif secara berperingkat ini, pelajar berupaya mengenalpasti kekuatan dan kelemahan mereka untuk memastikan hasil pembelajaran kursus dapat dicapai.

PENDEKATAN

Dalam kursus KAT345 Spectroscopic Methods, penilaian alternatif dilakukan melalui aktiviti CoMPASS yang merupakan gabungan beberapa aktiviti pembelajaran berasaskan e-pembelajaran (Rajah 1). Setiap aktiviti dilakukan secara kolaboratif (Rajah 2) sebagai kaedah penilaian pelajar secara berterusan dan berperingkat. Peringkat 1 adalah peringkat persediaan dimana pelajar didedahkan kepada theory of spectroscopic method melalui CollactiFNote. Penilaian yang dilakukan adalah melalui tugas berkumpulan.. Peringkat 2 pula melibatkan peringkat permasalahan spektroskopi dimana terdapat tiga aktiviti kolaboratif dilakukan dalam peringkat ini iaitu (1) mini model UV-Visible spectrophotometer (SpectrAR), (2) augmented reality-fluorescence compound dan (3) simulasi ATR-FTIR. Untuk aktiviti SpectrAR, pelajar dinilai melalui pembentangan berdasarkan sejauh mana mereka boleh menerangkan prinsip kerja dan permasalahan peralatan UV-Vis spektrofotometer. Untuk aktiviti ini, penilaian rakan sebaya (peer assessment) digunakan berpandukan rubrik yang disediakan. Aktiviti augmented reality-fluorescence compound pula mendedahkan pelajar kepada kriteria sebatian organik bersifat aktif fluorescence melalui tugas berkumpulan. Bagi aktiviti simulasi ATR-FTIR, pelajar mempelajari prosedur analisis sampel menggunakan kaedah ATR-FTIR melalui simulasi yang disediakan. Penilaian secara individu menggunakan soal selidik (questionnaire) yang disediakan di dalam eLearn@USM. Peringkat 3 pula merupakan permasalahan dunia sebenar yang melibatkan aktiviti Sharing Mind Map (SMM). Satu peta minda kajian penyelesaian permasalahan yang diberi perlu dihasilkan dan dinilai secara peer assessment menggunakan rubrik.



PROSES PEMBELAJARAN KOLABORATIF



DR. NORAZZIZI BIN NORDIN
PUSAT PENGAJIAN SAINS KIMIA,
USM.

Rajah 4 Proses pembelajaran kolaboratif dalam aktiviti CoMPASS.

Pecahan Kerja Kursus

* Bahagian Molecular Spectroscopy sahaja (Week 1-7 PdP)

Kaedah Penilaian = 50% CW + 50% EW

Pembahagian = 1) Molecular Spectroscopy (20% CW- Tugasan, Pembentangan & Ujian)
2) Atomic Spectroscopy (20% CW- Tugasan, Pembentangan & Ujian)

Lain-lain = Laporan amali (10% CW)

Penilaian Konvensional		Penilaian Alternatif	
Item	%	Item	%
Tugasan	7.5	CollactiFNote	3
		SMM	3
		Simulation	3
		AR-Fluorescence	3
Pembentangan	2.5	Mini model	3
Ujian	10	Ujian	5
JUMLAH	20	JUMLAH	20

Penilaian formatif (tugasan & pembentangan shi.) dalam penilaian konvensional **digantikan** kepada penilaian formatif berterusan (pelbagai aktiviti).

% Penilaian sumatif (ujian) **dikurangkan** bagi membolehkan penilaian formatif dilakukan.

KETERLIBATAN PELAJAR



Rajah 3 Proses pembelajaran kolaboratif menggunakan CollactiFNote

Bukti keterlibatan pelajar:

- Penerangan aktiviti
- Gambar aktiviti
- Bukti penilaian
- Dokumen sokongan lain



IMPAK PROJEK

