

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PEMBELAJARAN
BERBASIS HOTS (*HIGHER ORDER THINKING SKILLS*) PADA MATA KULIAH
PEMBELAJARAN MIKRO**

**THE DEVELOPMENT OF HIGHER ORDER THINKING-BASED
LEARNING INSTRUMENTS IN MICROTEACHING COURSE**

Raissa Mataniari, Fatria Dewi

Universitas Jambi,

Jl. Jambi - Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi

Corresponding Author: raissamataniari@unja.ac.id

Informasi artikel

Riwayat artikel:

Diterima: 23 November 2021

Direvisi: 12 Desember 2021

Dipublikasi: 29 Desember 2021

Kata kunci:

Pembelajaran Mikro, Research and Development, Desain Pembelajaran, Higher Order Thinking Skills

ABSTRAK

Mata kuliah Pembelajaran Mikro mempersiapkan kompetensi pedagogic mahasiswa dalam membuat rencana pembelajaran dan juga praktik mengajar. Meskipun mata kuliah Pembelajaran Mikro telah dihadirkan di perkuliahan, namun kendala yang dihadapi mahasiswa di mata kuliah ini masih saja sama, yakni kesulitan dalam mendesain pembelajaran. Fenomena ini menyuarakan perlunya terobosan baru pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro yang dapat memacu kemampuan mahasiswa dalam mendesain pembelajaran mereka. Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi. Research and Development (R&D) digunakan pada penelitian ini. Pada penelitian ini, dihasilkan tiga instrument penelitian: Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Rubrik Penilaian, dan Peta Konsep. RPS yang dirancang berdasarkan hasil FGD dan revisi merupakan RPS yang terkandung aspek-aspek yang mampu memacu proses berpikir tingkat tinggi siswa (HOTS/Higher Order Thinking Skills).

ABSTRACT

Keywords:

Microteaching, Research and Development, Instructional Design, Higher Order Thinking Skills

Microteaching course prepares students' pedagogic competence in generating learning plan and practice. Despite the provision of the course, challenges are still faced by the students in designing their learning. The phenomenon indicates the importance of new initiatives on the course that could encourage student skills in instructional design. The research conducted in the Chemistry Education study program of Jambi University. Research and Development (R&D) applied in the research with three learning instruments developed: learning plan, assessment rubric and concept map. The learning plan developed was according to focus group discussion conducted and consisting of aspects to encourage the students' higher order thinking skills.

PENDAHULUAN

Pendahuluan berisikan beberapa hal terkait masalah (*State of the Art*), *Gap* analisis dengan penelitian yang telah ada, dan solusi (*Novelty*). Setiap pernyataan yang ditulis pada bagian pendahuluan harus didukung dengan referensi (utamakan dari hasil penelitian). Jika mensitasi naskah yang penulisnya lebih dari dua penulis maka menggunakan "*et al.*". Bagian akhir dari pendahuluan harus mencantumkan tujuan penelitian. Guru merupakan profesi yang berperan esensial dalam mencerdaskan generasi muda suatu

bangsa. Maka dari itu, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen menegaskan pentingnya kompetensi guru dalam mengajar. Guru yang berkualifikasi, adalah guru yang memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi professional. yang diperoleh melalui pendidikan profesi. menguasai disiplin ilmu yang diajarkan serta mampu menciptakan suasana pembelajaran yang efektif untuk para peserta didik. Salah satu hal yang menandakan kompetensi pedagogik guru adalah kemampuan guru dalam menciptakan proses belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam mempersiapkan calon guru masa depan yang berkualifikasi, universitas di Indonesia menyediakan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Di Universitas Jambi (UNJA), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) mendidik calon guru masa depan dengan beberapa pilihan jurusan: Ilmu Pendidikan, Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (PIPS), Pendidikan Bahasa dan Sastra (PBS), dan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA).

Mengacu pada standar kualifikasi profesi guru, calon guru PMIPA harus memiliki kriteria handal dalam mengajar. Untuk itu, Jurusan FKIP MIPA UNJA berusaha menumbuhkan ilmu pedagogik mahasiswa dengan menghadirkan mata kuliah kependidikan. Dengan hadirnya mata kuliah kependidikan, diharapkan mahasiswa PMIPA FKIP UNJA mampu mengimplementasikan ilmu pedagogik mereka dalam berkarir kelak.

Salah satu mata kuliah wajib yang dihadirkan UNJA dalam mempersiapkan para calon guru yakni mata kuliah Pembelajaran Mikro. Mata kuliah Pembelajaran Mikro merupakan mata kuliah yang diberikan tepat sebelum mahasiswa ditempatkan sebagai guru magang di sekolah-sekolah. Mata kuliah Pembelajaran Mikro mempersiapkan kompetensi pedagogik mahasiswa dalam membuat rencana pembelajaran dan juga praktik mengajar.

Meskipun mata kuliah Pembelajaran Mikro telah dihadirkan di perkuliahan, namun kendala yang dihadapi mahasiswa di mata kuliah ini masih saja sama, yakni kesulitan dalam mendesain pembelajaran. Kesulitan dalam mendesain pembelajaran bahkan masih mereka rasakan setelah mereka lulus dari FKIP UNJA dan menjadi guru di sekolah-sekolah. Fenomena ini menyuarakan perlunya terobosan baru pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro yang dapat memacu kemampuan mahasiswa dalam mendesain pembelajaran mereka. Salah satu langkah yang dapat menjadi solusi kesulitan mahasiswa dalam mendesain pembelajaran adalah dengan merevisi instrument pembelajaran pada mata kuliah Pembelajaran Mikro agar lebih memacu kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS: Higher Order Thinking Skills) mahasiswa.

Pembelajaran berbasis HOTS mampu memacu mahasiswa melakukan analisa, evaluasi, hingga menghasilkan suatu produk. Maka dari itu, implementasi pembelajaran berbasis HOTS umumnya berhasil menggiring mahasiswa menuju pemahaman dalam terhadap konten yang diajarkan (Wickersham & Dooley, 2006; Wyk, 2011; Yang & Chang, 2013). Dengan harapan yang sama, penelitian ini bertujuan agar mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran Mikro dapat lebih dalam memahami konsep dan praktik untuk mendesain suatu pembelajaran. Untuk itu, penelitian ini akan menghadirkan instrumen pembelajaran; mulai dari Rancangan Pembelajaran Semester (RPS), media pembelajaran, strategi pembelajaran, dan peta desain pembelajaran; yang dapat memacu HOTS mahasiswa.

Salah satu mata kuliah wajib yang dihadirkan UNJA dalam mempersiapkan para calon guru yakni mata kuliah Pembelajaran Mikro. Mata kuliah Pembelajaran Mikro merupakan mata kuliah yang diberikan tepat sebelum mahasiswa ditempatkan sebagai guru magang di sekolah-sekolah. Mata kuliah Pembelajaran Mikro mempersiapkan kompetensi pedagogik mahasiswa dalam membuat rencana pembelajaran dan juga

praktik mengajar. Meskipun mata kuliah Pembelajaran Mikro telah dihadirkan di perkuliahan, namun kendala yang dihadapi mahasiswa di mata kuliah ini masih saja sama, yakni kesulitan dalam mendesain pembelajaran. Fenomena ini menyuarakan perlunya terobosan baru pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro yang dapat memacu kemampuan mahasiswa dalam mendesain pembelajaran mereka. Maka dari itu, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara mengembangkan Instrumen Pembelajaran berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi?

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengembangkan Instrumen Pembelajaran berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian memuat metode dan desain penelitian yang digunakan. Rancangan penelitian dapat disajikan dalam bentuk diagram atau gambar. Research and Development (R&D) oleh Borg dan Gall (1983) digunakan pada penelitian ini. Prosedur pengajaran mata kuliah Pembelajaran mikro tercakup dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran dan Rencana Pembelajaran yang meliputi : Penjabaran TIK, Pokok Bahasan, Sub Pokok Bahasan, Estimasi Waktu dan Daftar Pustaka.

Sebelum penelitian dilaksanakan, dosen menyiapkan RPS, desain media pembelajaran, strategi pembelajaran, dan peta konsep untuk mata kuliah Pembelajaran mikro. Prototype RPS, desain media pembelajaran, strategi pembelajaran dan peta konsep dibuat oleh dosen sendiri sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan tuntutan materi. Keempat instrumen ini membahas secara rinci semua hal yang berhubungan dengan Pembelajaran mikro. Empat instrument yang akan dikembangkan berdasarkan pada kerang RSD (Research Skill Development), yakni kerangka yang mampu memacu kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Willison, 2012) dimana kerangka ini terdiri dari 6 dimensi:

1. Menentukan atau menguraikan
2. Menemukan atau menyusun
3. Mengevaluasi atau merefleksi
4. Mengatur atau menata
5. Mengkomunikasi atau mengevaluasi
6. Menganalisis atau mensintesa

Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi. Pengajaran mata kuliah Pembelajaran mikro pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi Semester VI. Pengajaran dilaksanakan pada semester genap. Waktu yang dibutuhkan mulai dari persiapan penelitian sampai penulisan laporan yang melibatkan seluruh anggota tim kelompok peneliti pengusul adalah sekitar enam bulan.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa kuesioner /angket validasi produk, angket sikap mahasiswa, lembar observasi mahasiswa dan tes mata kuliah kuliah Pembelajaran mikro. Instrumen

angket validasi produk disusun dengan maksud untuk mengevaluasi kualitas model pembelajaran mata kuliah Pembelajaran mikro dan instrumen tes hasil belajar untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran mata kuliah Pembelajaran mikro.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari lima tahapan, yakni: (1) analisis teoritis dan praktis, (2) analisis kebutuhan Dosen dan Mahasiswa, (3) penyusunan prototype modul silabus dan RPS untuk mata kuliah pembelajaran mikro, (4) uji ahli dan dosen.

Teknik Analisis Data

Pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan tahapan yang dilakukan dalam membangun instrument pembelajaran mikro berbasis HOTS. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini merupakan data kualitatif yang dianalisis secara deskriptif, dimana sata diambil dari hasil kuesioner. Selain itu, dikumpulkan pula data kualitatif lainnya melalui metode focus group discussion (FGD) dan wawancara.

Uji coba produk dimaksudkan untuk mendapatkan data dalam menentukan kualitas instrumen pembelajaran mata kuliah Pembelajaran mikro. Data yang diperoleh, digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan instrumen pembelajaran mata kuliah Pembelajaran mikro. Dengan uji coba, kualitas model pembelajaran mata kuliah Pembelajaran mikro yang dikembangkan benar-benar telah teruji secara empiris.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Penelitian

Dimensi RSD	Kode Responden	Respon
Memulai dan Mengklarifikasi	2.	...gambaran keadaan siswa dan kemampuan siswa. Sehingga menyulitkan dalam memilih model atau pendekatan yang akan digunakan...
	3.	...terkadang saya bingung apa yang harus saya desain pertama kali, dan juga bingung apa yang harus ketika akan mendesain pembelajaran...
	7.	...tujuan pembelajarannya...
	12.	...kurangnya pengetahuan mengenai desain pembelajaran sehingga terasa sulit, dan tidak adanya keterampilan yang cukup dalam mendesain suatu pembelajaran...

-
15. ...terkadang untuk memulai desain pembelajaran masih bingung dimulai darimana...

 25. ...kurang memahami karakteristik setiap siswa...

 28. ...minat belajar siswa yang berbeda-beda...

 32. ...minimnya pengetahuan mengenai poin-poin detail teori yang akan digunakan dalam penyusunan desain pembelajaran...

 35. ...dalam menyusun desain pembelajaran yang menjadi kendala karna kurang pahamnya cara pembuatan media...

 39. ...kebanyakan takut salah, dan tidak tepat...
-

Mencari dan Memacu	1.	...menentukan model dan metode yang tepat...
	5.	...apa yang cocok untuk materi XX...
	7.	...menentukan materi dan...
	9.	...menentukan model pembelajaran yang sesuai agar pembelajaran menjadi aktif...
	10.	...menentukan model pembelajaran yang akan digunakan pada suatu materi...
	6.	...penentuan model...
	7.	...menentukan model yang cocok dengan karakteristik materi yang akan digunakan dalam pembelajaran nantinya...
	8.	...memilih strategi dan model yang saling mendukung...
	9.	...kesulitan dalam mendesain pembelajaran itu adalah menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan
		karakteristik materi...
	10.	...mengembangkan dan memilih material pembelajaran...
	11.	...butuh waktu yang lama untuk memilih model yang tepat untuk suatu materi pembelajaran...
	12.	...memilih model ataupun metode yang tepat agar materi tersampaikan dengan baik dan pembelajaran yang dilakukan
		menyenangkan...
	13.	...sulit merumuskan metode atau model pembelajaran apa yang
		akan digunakan dan juga mengaitkan model tsb dengan materi yang kita gunakan...
	14.	...pada saat menentukan model pembelajaran...
	15.	...pemilihan metode yang digunakan dalam mendesain...
16.	...memilih desain pembelajaran yang tepat untuk suatu materi...	
17.	...kesulitan yang terasa adalah saat menentukan metode yang sesuai dng kemampuan daya tangkap siswa...	
18.	...dalam hal memilih atau menggunakan model pembelajaran dan metode yang tepat dalam pelajaran yang	

akan

disampaikan...

Mengatur dan Menata	1.	...yang sulit itu karena harus menentukan tiap menit hal yg perlu dilakukan dikelas. Lalu sulit juga dalam menyesuaikan model
---------------------	----	---

dengan karakteristik materi yg akan diajarkan...

	2.	...dengan penyesuaian waktu jam pelajaran...
	3.	...mencocokkan dan mensinkronkan antara kegiatan yang ingin

dilakukan dengan model yang dipilih, alokasi waktu yang perlu diperhatikan juga...

	4.	...dalam pembuatan RPP...
	5.	...bagaimana cara mengatur desain pembelajaran yang sesuai dengan sarana dan pra sarana yg tersedia di sekolah...
	6.	...mengatur alokasi waktunya untuk model tersebut...
	7.	...sehingga menjadi suatu proses pembelajaran yang sistematis...
	8.	...adanya beberapa langkah-langkah atau poin-poin yang cukup rumit atau cukup banyak...
	9.	...karena banyak sekali hal yang harus dipertimbangkan...
	10.	...kemudian terdapatjuga pada alokasi waktu, karena waktu yg tidak cukup membuat pembelajaran terhambat...
	11.	...penyesuaian waktu dengan desain pembelajaran yang kita buat. Harus seoptimal mungkin agar pembelajaran dapat

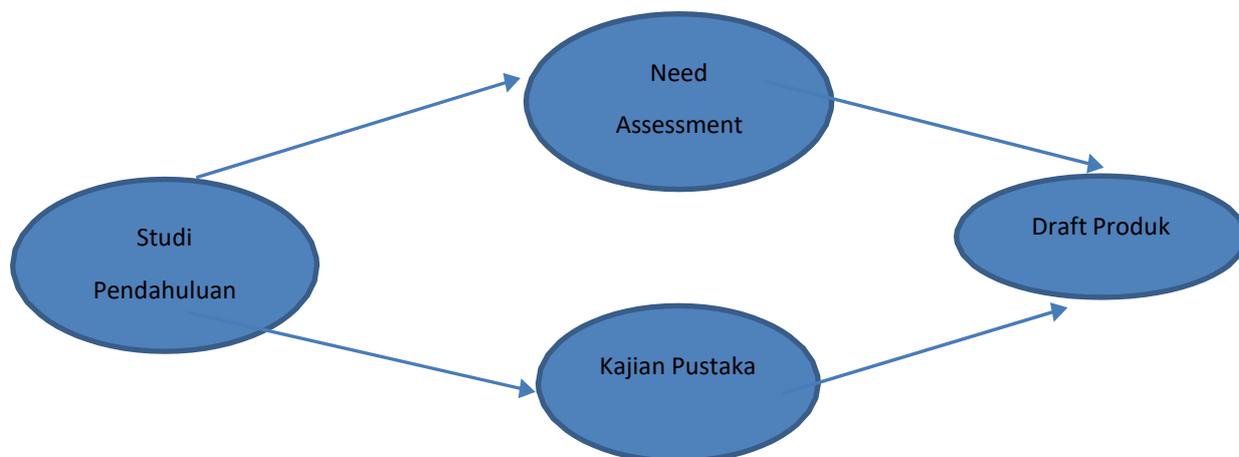
bermakna bagi guru maupun siswa itu sendiri...

Menganalisa dan Mensintesa	1.	...apa yang cocok untuk materi XX...
	2.	...pemilihan model dan metode ini tentunya harus yang sesuai terhadap keadaan siswa dikelas. Jadi, guru harus mampu memprediksikan jika digunakan suatu model dan metode ini dapat membuat siswa tersebut

enjoy apa tidak didalam

	3.	...pertimbangan lainnya seperti cocok ga ketika syntak ini ngelakuin kegiatan ini...
	4.	...pemilihan model/metode pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran...
	5.	...sulit dalam menentukan media pengajaran ...pendekatan,metode yang harus sesuai dengan materi...
	6.	...memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi...
	7.	...kalau dari saya sendiri mungkin memilih model dengan menyesuaikan materi dan kondisi kelas...
	8.	...mengaitkan antara KI/KD, materi, metode dengan model pembelajaran yang digunakan...
	9.	...masih merasa bingung dan ragu dalam memilih model yang sesuai dengan tuntutan...
	10.	...membuat ide ide kreatif dalam pembelajaran...
	11.	...dan lagi terkadang saya kurang paham bagaimana langkah- langkahnya agar lebih mudah untuk mencapai tujuan bagaimana membuat desain pembelajaran itu...
	12.	...merasa kesulitan karena kurang paham cara menganalisis desain pembelajaran...
	13.	...karenannya metode yang kita gunakan harus membuat suasana pembelajran menjadi PAIKEM...
	14.	...sulit dalam memilih kecocokan materi dengan strategi yang akan digunakan, bagaimana mempertimbangkan situasi dan kondisi yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan terlebih lagi dengan situasi pembelajaran jarak jauh...
Mengkomuni kasi dan Mengaplikasi	1.	...menerapkan metode atraktif...

	2.	...hal sulit yang kedua adalah pembawaan dalam mengajar atau bagaimana kita sebagai guru dalam menjelaskan atau memimpin pembelajaran tersebut. Hal ini seperti pakaian, cara berbicara, mimik wajah, keluwesan seorang guru didepan kelas yaitu artinya guru tidak hanya terfokus berdiri dan menjelaskan hanya dalam satu titik, namun guru sesekali waktu harus berjalan kekiri dan kanan sisi kelas atau ke belakang untuk dapat memantau siswa secara keseluruhan...
	3.	...membuat model yang akan di pakai...
	4.	...dan juga dalam mengembangkan butiran-butiran tes acuan patokan sudah bagus atau sesuai...
	5.	...juga saya masih kurang paham dengan desain pembelajaran itu sendiri bagaimana pengaplikasian nya...
	6.	...karna kurang pahamnya cara pembuatan media dan pengaplikasiannya, penempatan modelnya juga sedikit susah...
Mengevaluasi dan Merefleksi	1.	...juga dikarenakan tidak biasa dalam mendesain pembelajaran, serta kurangnya pengalaman lapangan...
	2.	...untuk dapat mendesain dibutuhkan lebih dari skill public speaking dan mengajar yang mumpuni, kita juga harus mengulas kembali pelajaran seputar kimia dan menguasainya. Selain itu, ternyata banyak sekali poin yang harus dipenuhi selama mengajar. Saya menemukan diri saya kesulitan untuk merelasikan antara konsep dan kehidupan sehari-hari...
	3.	...kurangnya pengalaman dalam melakukan pembelajaran...



Gambar 1. Alur untuk Menghasilkan Draft Produk

PEMBAHASAN

Need Assessment

Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara kepada mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah Pembelajaran Mikro. Hasil wawancara kepada siswa terhadap kesulitan yang mereka hadapi dalam mendesain pembelajaran dikategorikan ke dalam enam dimensi RSD: (1) Memulai dan mengklarifikasi, (2) Mencari dan memacu, (3) Mengevaluasi dan merefleksi, (4) Mengatur dan menata, (5) Menganalisa dan mensintesa, dan (6) Mengkomunikasi dan mengaplikasi. Dari enam dimensi RSD, diketahui bahwa mayoritas siswa menghadapi kesulitan dalam mendesain pembelajaran terkait dimensi “Mencari dan Memacu”, berkenaan dalam hal memilih strategi/metode/model/pendekatan pembelajaran untuk materi yang akan diajarkan.

Selain wawancara yang dilakukan terhadap mahasiswa, peneliti juga menganalisa instrument pembelajaran yang digunakan pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro berupa Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Rubrik Penilaian. Rubrik penilaian diadopsi dari rubrik oleh Mataniari (2017). Adapun kelemahan yang ditemukan pada RPS, yakni:

1. Kegiatan pembelajaran tidak diuraikan secara mendetail, sehingga sulit untuk mengukur apakah pembelajaran yang dirancang berbasis HOTS.
2. Terdapat perbedaan antara rubrik penilaian yang dilampirkan pada RPS dengan rubrik penilaian yang digunakan pada proses pembelajaran.
3. Tidak ada media pembantu mahasiswa untuk menggiring mereka dalam mendesain pembelajaran.

Selain RPS, kelemahan juga teridentifikasi pada Rubrik Penilaian yang digunakan, yakni tidak adanya keterangan sumber asal item penilaian yang tercantum pada rubrik.

Kajian Pustaka

Mengacu pada respon mahasiswa terhadap kesulitan yang mereka hadapi pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro dan analisis instrument pembelajaran, maka dilakukan kajian pustaka guna mengetahui bentuk instrumen pembelajaran yang paling efektif diimplementasikan pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro. Kajian pustaka dikategorikan berdasarkan enam dimensi RSD.

Memulai dan Mengklarifikasi

Dewasa ini, pembelajaran disituasikan ke dalam konteks yang kaya, dan pengetahuan dibangun dari komunitas melalui interaksi sosial. Dasar yang terbentuk antara guru dan siswa harus saling berbagi ketertarikan dan nilai personal yang mana bisa diraih melalui saling berbagi mengenai level sosiokultural dan kognitif (Campbell dkk, 2001).

Mencari dan Memacu

Dalam hal memilih media, strategi, model, pendekatan, dan metode yang digunakan, sudah saatnya guru fokus pada pembelajaran aktif dan interaktif yang secara efektif memanfaatkan e-learning sebagai alat pembelajaran kolaboratif. Proses pembelajaran harus mampu membangun komunitas belajar sehingga dapat menjadi media diskusi antar siswa di era milenial ini. Maka dari itu, penting untuk guru agar mampu menyesuaikan diri dengan perubahan zaman dan cara baru dalam mengkonseptualisasikan pembelajaran berbasis daring (Sims, 2015).

Menyusun dan Menata

Salah satu aspek penting dalam desain pembelajaran adalah perencanaan. Melalui perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran secara keseluruhan yang terasa kompleks dapat lebih mudah diuraikan sehingga menjadi rangkaian proses yang tersusun dan tertata. Ketika merencanakan pembelajaran, guru disarankan untuk turut mengajak siswa ikut terlibat, karena pembelajaran yang kuat (powerful) adalah pembelajaran yang menjadikan siswa tidak hanya sebagai penumpang (sementara guru sebagai pengemudi), tapi juga penentu kemana arah tujuan pembelajaran akan menuju. Menurut Rowland dan DiVasto (2013), faktor paling kuat yang menentukan arah pembelajaran datang dari siswa, dibandingkan dengan factor luar lainnya.

Menganalisa dan Mensintesa

Menurut Ertmer dkk (2019), ada setidaknya tiga hal yang bisa dilakukan dosen untuk membantu mahasiswa dalam mendesain pembelajaran:

- 1) Membantu mahasiswa mengkonseptualisasikan isu-isu kunci pada problem yang dihadapi dengan merangkai usaha mereka dalam menganalisa sebagaimana ahli di bidang kependidikan.
- 2) Membantu mahasiswa mengakumulasikan kemampuan mereka dalam mendesain pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga mereka bisa terbiasa mendesain pembelajaran pun pada situasi yang asing bagi mereka.
- 3) Menjadikan siswa terbiasa dalam mendesain pembelajaran, sehingga skill mereka dalam mendesain pembelajaran tidaklah hanya berdasarkan buku teks saja.

Mengkomunikasikan dan Mengaplikasikan

Dalam hal mengkomunikasikan dan mengaplikasikan pembelajaran yang telah didesain, strategi umum yang dapat dilakukan yakni mensituasikan pembelajaran di suasana yang autentik, memberikan control kepada siswa, mengajukan umpan balik, mendukung proses refleksi, dan menyediakan interaksi dengan mentor yang memiliki potensi lebih secara informal (Rowland dan DiVasto, 2013).

Mengevaluasi dan Merefleksi

Penting untuk diadakannya diskusi antara dosen, mahasiswa, dan expert di bidang kependidikan dalam Mata Kuliah pembelajaran Mikro untuk saling berbagi perspektif mengenai kegiatan belajar mengajar yang terjadi di dalam kelas. Pada proses diskusi ini, akan terjadi proses refleksi, saling bertukar pengalaman, dan konstruksi pengetahuan baru melalui interaksi social dan negosiasi (Campbell dkk, 2015).

Fitur RSD yang komprehensif telah menarik perhatian para peneliti di Australia, US, Chile, Malaysia, Pasifik Selatan, Kanada, UK, dan Kamboja. Dalam mengembangkan kemampuan berbasis HOT mahasiswa, kerangka RSD pun telah digunakan pada berbagai konteks, yakni: informasi dan literasi (Klebansky & Fraser, 2013), Pendidikan doktoral (Matas, 2012), literasi dan kemampuan riset (Miller, 2014), proyek riset multidisipliner pascasarjana (Venning & Buisman-Pijlman, 2011), Pendidikan Biologi (Mataniari, 2020; Mataniari, 2017) dan hukum (Watson & Papas, 2009).

Pengembangan Instrumen Pembelajaran

Setelah dilakukannya Studi Pendahuluan berupa Need Assessment dan Kajian Pustaka, maka Pengembangan Instrumen Pembelajaran mulai dilakukan. Instrumen Pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah RPS, Rubrik Penilaian, dan Peta Desain Pembelajaran. Terdapat tahapan yang harus dilalui untuk memproses draft produk, dalam hal ini-instrumen pembelajaran, menjadi produk hipotetik.

Validasi oleh Ahli/Praktisi

Pada penelitian ini, dihasilkan tiga instrument penelitian: Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Rubrik Penilaian, dan Peta Konsep. RPS yang dirancang berdasarkan hasil FGD dan revisi merupakan RPS yang terkandung aspek-aspek yang mampu memacu proses berpikir tingkat tinggi siswa (HOTs/Higher Order Thinking Skills). Relevan pula dengan rubric penilaian dan peta konsep yang terintegrasi enam dimensi kerangka RSD yang mampu memacu kemampuan kognitif siswa.

Hasil validasi oleh Ahli yang menggunakan instrument penilaian yang diadopsi dari diadopsi dari Research Skill Development oleh Willison dan Buisman-Pijlman (2016) menunjukkan bahwa ketiga instrument Mata Kuliah Pembelajaran Mikro telah layak untuk diaplikasikan. RPS, rubrik penilaian, dan peta konsep dinilai telah sesuai dengan profil dan CPL Mata Kuliah Pembelajaran Mikro; relevan dengan konteks mata kuliah dan berdasarkan pada teori/konsep pembelajaran yang mutakhir; berlandaskan pada hasil evaluasi dan refleksi instrument sebelumnya; dinilai sistematis dan koheren; secara keseluruhan telah berbasis HOTs; serta dapat dipahami dan bersifat inovatif.

Produk Hipotetik

RPS, Rubrik Penilaian, dan Peta Konsep adalah tga produk hipotetik yang dihasilkan pada penelitian ini. ketika produk diharapkan mampu memacu kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa dalam mendesain pembelajaran pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro.

RPS (Rencana Pembelajaran Semester)

RPS yang dikembangkan telah menyertakan kegiatan-kegiatan yang mampu melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Kegiatan-kegiatan ini adalah kegiatan yang melatih kemampuan mahasiswa untuk: menyusun RPP/skenario pembelajaran; membuka dan menutup pelajaran; Keterampilan menjelaskan pelajaran; memberikan penguatan dalam pelajaran; menggunakan media dan alat pembelajaran; mengadakan variasi dalam pembelajaran; membimbing diskusi dalam pembelajaran; mengelola kelas dalam pembelajaran; teknik bertanya dalam pembelajaran; melakukan penilaian; dan pengkondisian lingkungan belajar yang aman, nyaman menyenangkan, menantang, dan mengembangkan peserta didik untuk berkreasi selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Metode pembelajaran yang ditampilkan pada RPS ini pun telah mengacu pada Student Centered Learning, yakni diskusi, workshop, dan kegiatan kolaborasi sesama mahasiswa.

Rubrik Penilaian

Rubrik penilaian yang dikembangkan pada penelitian ini merupakan pelengkap daripada RPS. Pada tahap analisa awal sebelum penelitian dilaksanakan, diketahui bahwa Rubrik Penilaian yang digunakan pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro dinilai kurang relevan dengan konteks

Mata Kuliah. Maka dari itu, dikembangkan rubric baru yang diadopsi dari kerangka RSD, dimana aspek HOTS menjadi komponen penilaian yang utama. Selain menyajikan enam fitur penilaian yang diadopsi dari enam dimensi RSD, Rubrik Penilaian yang dikembangkan pada penelitian ini juga menyajikan level HOTS siswa terhadap enam fitur tersebut, mulai dari level 1 (paling rendah) hingga 3 (paling tinggi). Melalui rubric ini, mahasiswa yang performanya pada MK Pembelajaran Mikro dinilai mendekati level 3, diartikan sebagai mahasiswa yang kemampuan HOTS-nya baik.

Peta Konsep

Sesuai dengan hasil FGD dengan mahasiswa yang mengambil MK Pembelajaran Mikro, kebanyakan mahasiswa berpendapat bahwa kesulitan utama yang mereka hadapi adalah dalam hal mendesain pembelajaran. Peta Konsep yang dikembangkan pada penelitian ini membantu mahasiswa agar lebih mudah merancang garis besar pembelajaran mereka, sebagai awal dari desain pembelajaran yang akan mereka ciptakan.

SIMPULAN

Hasil wawancara kepada siswa terhadap kesulitan yang mereka hadapi dalam mendesain pembelajaran dikategorikan ke dalam enam dimensi RSD: (1) Memulai dan mengklarifikasi, (2) Mencari dan memacu, (3) Mengevaluasi dan merefleksi, (4) Mengatur dan menata, (5) Menganalisa dan mensintesa, dan (6) Mengkomunikasikan dan mengaplikasikan. Selain wawancara yang dilakukan terhadap mahasiswa, peneliti juga menganalisa instrument pembelajaran yang digunakan pada Mata Kuliah Pembelajaran Mikro berupa Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Rubrik Penilaian. Adapun kelemahan yang ditemukan pada RPS, yakni: Kegiatan pembelajaran tidak diuraikan secara mendetail, sehingga sulit untuk mengukur apakah pembelajaran yang dirancang berbasis HOTS; Terdapat perbedaan antara rubrik penilaian yang dilampirkan pada RPS dengan rubrik penilaian yang digunakan pada proses pembelajaran; Tidak ada media pembantu mahasiswa untuk menggiring mereka dalam mendesain pembelajaran.

Pada penelitian ini, dihasilkan tiga instrument penelitian: Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Rubrik Penilaian, dan Peta Konsep. RPS yang dirancang berdasarkan hasil FGD dan revisi merupakan RPS yang terkandung aspek-aspek yang mampu memacu proses berpikir tingkat tinggi siswa (HOTS/Higher Order Thinking Skills). Relevan pula dengan rubrik penilaian dan peta konsep yang terintegrasi enam dimensi kerangka RSD yang mampu memacu kemampuan kognitif siswa. Hasil validasi oleh Ahli yang menggunakan instrument penilaian yang diadopsi dari diadopsi dari Research Skill Development oleh Willison (2016) menunjukkan bahwa ketiga instrument Mata Kuliah Pembelajaran Mikro telah layak untuk diaplikasikan.

UCAPAN TERIMA KASIH (JIKA ADA)

Terima kasih kepada Universitas Jambi yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini, terlebih kepada rekan-rekan dan mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

REFERENSI

- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction*, Fifth Edition. New York: Longman.
- Campbell FA, Pungello EP, Miller-Johnson S, Burchinal M, Ramey CT. The development of cognitive and academic abilities: growth curves from an early childhood educational experiment. *Dev Psychol.* 2001 Mar;37(2):231-42. doi: 10.1037/0012-1649.37.2.231. PMID: 11269391.
- Ertmer, P. A., Quinn, J. A., & Glazewski, K. D. (2019). *The ID CaseBook: Case studies in Instructional Design* (5th ed.). New York, NY: Routledge–Taylor and Francis.
- Klebansky, A., & Fraser, S. P. (2013). A strategic approach to curriculum design for information literacy in teacher education implementing an information literacy. 17(2), 302-314 conceptual framework. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(11), 103–125. <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2013v38n11.5>.
- Mataniari, R., Willison, J., Hasibuan, E., Sulistiyo, U. & Dewi, F. (2020). Portraying Students' Critical Thinking Skills through Research Skill Development (RSD) Framework: A Case of a Biology Course in an Indonesian University. *Journal of Turkish Science Education*, 17(2), 302-314.
- Mataniari. (2017). Digital Pedagogy in ICT-Integrated Learning to Improve Critical Thinking Skills of Students: A Systematic Review. *Proceeding International Symposium on Education and Psychology*.
- Mataniari. (2017). RSD-Integrated Online Learning for Critical Thinking Skills. *A peer reviewed short paper for a presentation at the International conference on Models of Engaged Learning and Teaching (I-MELT), 11-13 December 2017. Available from www.imelt.edu.au*
- Matas, C. P. (2012). Doctoral education and skills development: An international perspective. *REDU*, 10(2), 163–191.
- Miller, J. (2014). Building academic literacy and research skills by contributing to Wikipedia: A case study at an Australian university. *Journal of Academic Language & Learning*, 8(2), 72–86.
- Venning, J., & Buisman-Pijlman, F. (2011). The Development of an assessment matrix to promote student learning in postgraduate multidisciplinary research projects. *The Journal of the Education Research Group of Adelaide*, 2(2), 37–44.
- Rowland, G., & DiVasto, T. (2013). Instructional design and powerful learning. *Performance Improvement Quarterly*, 26(2), 9-42. <https://doi.org/10.1002/piq.21141>
- Sims, R., Dobbs, G., & Hand, T. (2002). Enhancing quality in online learning: Scaffolding planning and design through proactive evaluation. *Distance Education*, 23(2), 135-149. <https://doi.org/10.1080/0158791.022000009169>.
- Watson, P., & Papas, C. (2009). Mapping and embedding sustainable graduate capabilities in law. *Journal of the Australian Law Teachers Association*, 2(1 & 2), 217–229.
- Wickersham, L.E., & Dooley, K.E. (2006). A Content Analysis of Critical thinking Skills as an Indicator of Quality of Online Discussion in Virtual Learning Communities. *Quarterly Review of Distance Education*, 7(2).
- Willison, J. (2012). When Academics Integrate Research Skill Development in the Curriculum. 31 (6, 2012), 905-919.
- Willison, J., & Buisman-Pijlman, F. (2016). Ph.D. prepared: research skill development across the undergraduate years. *International Journal for Researcher Development*, 7(1), 63-83.

Wyk, N.V. (2011). Development of Critical Thinking Skills through Distance Learning in Developing Countries. *Journal of Interdisciplinary Health Sciences*, 7(2).

Yang, Y.T.C., & Chang, C.H. (2013). Empowering Students through Digital Game Authorship: Enhancing Concentration, Critical Thinking and Academic Achievement. *Computers and Education*, 68, 334-344.