

Artikel

Desain Inovasi Pembelajaran Model AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) Berbasis Kasus Pembuatan Produk pada Mata Kuliah Formulasi Dan Teknologi Sediaan Cair dan Semi Solid

Fathnur Sani Kasmadi^{1*}, Puspa Dwi Pratiwi¹, Indri Maharini¹, Dwi Dominica²

¹Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi, Jl. Letjen Soeprapto, No. 33 Telanaipura, Jambi 36361

²Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Jl. WR Supratman

Email Corresponding: fathnursanik@unja.ac.id

Abstract: Mata Kuliah Formulasi Teknologi Sediaan Cair dan Semi Solid merupakan mata kuliah yang berisi tentang materi pengantar sediaan cair (larutan, sirup, elixir, emulsi, dan suspensi) dan semi solid (salep, cream, pasta, dan gel), keuntungan dan kerugian dari sediaan tersebut, bahan tambahan yang digunakan, serta proses pembuatan dan perhitungan dalam pembuatan sediaan cair dan semi solid. Model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) merupakan metode pembelajaran kooperatif melalui pengelompokan grup kecil dengan berbagai macam tingkat kemampuan. Model ini menerapkan pendekatan yang konstruktivis yang menekankan bahwa belajar harus memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran mampu memberikan peningkatan pemahaman dalam proses pembelajaran serta memberikan respon positif dari mahasiswa. Pembelajaran pemecahan kasus merupakan metode yang dimulai dari identifikasi kasus-kasus, alternative pemecahan kasus, melakukan investigasi kasus menggunakan sumber belajar dan menyusun laporannya. Penggabungan model dan metode pembelajaran diatas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berfikir mahasiswa sehingga tingkat pemahaman dalam materi perkuliahan dapat dipahami dan diterapkan Metode kegiatan penelitian inovasi pembelajaran dilakukan dengan cara pelaksanaan kegiatan kemudian diakhir perkuliahan diminta mahasiswa memberikan refleksi dari hasil kegiatan pembelajaran. Hasilnya akan dianalisa secara deskriptif dan inferensial. Hasil Kegiatan menunjukkan adanya perbaikan pengetahuan dan nilai akhir mahasiswa selama proses pembelajaran.

Keywords: Cair, Semi Solid, AIR, *Case Method*.

1. Introduction

Mata Kuliah Formulasi Teknologi Sediaan Cair dan Semi Solid merupakan mata kuliah yang berisi tentang materi pengantar sediaan cair (larutan, sirup, elixir, emulsi, dan suspensi) dan semi solid (salep, cream, pasta, dan gel), keuntungan dan kerugian dari

sediaan tersebut, bahan tambahan yang digunakan, serta proses pembuatan dan perhitungan dalam pembuatan sediaan cair dan semi solid [1].

Sediaan cair merupakan sediaan yang diberikan secara oral yang memiliki keuntungan yaitu dapat menutupi rasa pahit sehingga cocok untuk orang yang sulit menelan, dapat digunakan untuk anak-anak dan geriatric (Lansia), absorpsinya lebih baik dibandingkan sediaan oral lainnya, homogenitasnya lebih terjamin. Sediaan semi solid merupakan sediaan yang diberikan secara topikal dengan tujuan pemberian efek lokal yang diaplikasikan pada kulit (kulit sehat, sakit atau terluka) bisa juga diberikan pada area membrane mukosa (mulut, hidung, mata, rektal, dan vaginal). Sediaan ini tidak selalu digunakan untuk kondisi sakit tetapi juga dapat digunakan dalam bentuk kosmetik yang digunakan untuk kecantikan [2].

Pada era perkembangan pesat pada ilmu pengetahuan menjadi tantangan tersendiri dalam menyiapkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing secara global. Inovasi pembelajaran sangat di tuntut sebagai upaya pengembangan metode pembelajaran sehingga materi yang diajarkan mudah di pahami mahasiswa. Dosen sebagai salah satu pelaksana kegiatan pembelajaran dikelas dituntut untuk mampu menempatkan aktivitas nyata mahasiswa dengan berbagai objek yang dapat dipelajari dalam proses pembelajaran [3]. Pada berbagai jenis kesempatan harus diterapkan kepada mahasiswa untuk dapat berinteraksi langsung dengan objek yang sedang dipelajari. Sehingga mahasiswa mampu terdorong untuk menyelesaikan masalah dan mencari penjelasan tentang fenomena yang mereka hadapi. Ketercapaian ini tentu perlu dilakukannya inovasi metode dan model pembelajaran yang mampu menarik minat belajar mahasiswa[4].

Model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) merupakan metode pembelajaran kooperatif melalui pengelompokan grup kecil dengan berbagai macam tingkat kemampuan [5]. Model ini menerapkan pendekatan yang konstruktivis yang menekankan bahwa belajar harus memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki [6]. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tukan, et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran mampu memberikan peningkatan pemahaman dalam proses pembelajaran serta memberikan respon positif dari mahasiswa . Pembelajaran pemecahan kasus merupakan metode yang dimulai dari identifikasi kasus-kasus, alternative pemecahan kasus, melakukan investigasi kasus menggunakan sumber belajar dan menyusun laporannya. Penggabungan model dan metode pembelajaran diatas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berfikir mahasiswa sehingga tingkat pemahaman dalam materi perkuliahan dapat dipahami dan diterapkan [7,8].

Mata Kuliah Formulasi tidak pernah lepas dari proses pembuatan produk. Persiapan pembuatan produk yang akan didapatkan dengan formula yang tepat perlu dilakukannya penelusuran literature untuk mendapatkan produk yang menarik dan dapat

memberikan efek terapi serta mampu menentukan konsentrasi yang tepat baik bahan aktif maupun bahan tambahan yang digunakan untuk pembuatan produk.

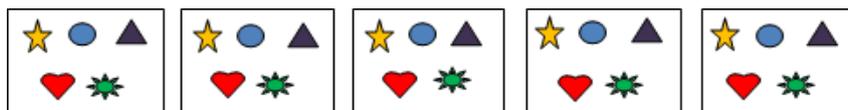
Berdasarkan permasalahan diatas maka tim pelaksana pembelajaran berkeinginan melakukan penelitian tentang penerapan **Inovasi Pembelajaran Model pembelajaran AIR (Auditory Intellectually Repetition) Berbasis Kasus Pembuatan Produk Pada Mata Kuliah Formulasi Dan Teknologi Sediaan Cair Dan Semi Solid.**

2. Materials and Methods

Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah *Project Based Learning* dimana inovasi modelnya menggunakan Model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*). Pada materi perkuliahan Formulasi dan Teknologi sediaan cair dan semi solid mahasiswa akan diberikan kasus tentang suatu formula kemudian menemukan konsentrasi bahan aktif dan bahan tambahan yang tepat untuk menghasilkan suatu produk dalam bentuk sediaan cair (sirup, elixir, suspense, dan emulsi) dan bentuk sediaan semi solid (gel, cream, salep, dan pasta). Kasus akan dipecahkan untuk tiap kelompok. Adapun tahapan model pembelajaran yang diterapkan adalah:

1. Tahapan *Auditory* (Tahap Mendengarkan)

Tahapan ini dosen membagi mahasiswa menjadi kelompok kecil dengan kemampuan yang heterogen. Mahasiswa di minta mendengarkan kasus yang akan diangkat pada proses pembelajaran serta penjelasan tentang tahapan apa saja yang harus dilakukan untuk proses pemecahan kasus. Pada tahapan ini mahasiswa juga diberikan kesempatan untuk memberikan pertanyaan dari penjelasan kasus yang diberikan dosen.



Gambar 1. Gambaran pembagian kelompok dengan kemampuan yang heterogen

2. Tahapan *Intellectually* (Tahap Intelektual)

Tahapan ini mahasiswa melakukan diskusi dan mencari literature tentang permasalahan yang telah diberikan dosen. Tahapan ini juga menjadi tempat tiap kelompok belajar mempersentasikan hasil kerja kelompoknya serta memberikan kesempatan bagi kelompok lain untuk menyampaikan pendapatnya. Pada kegiatan intelektual mahasiswa diharapkan mampu mempertahankan hasil kerjanya dengan baik.



Gambar 2. Tahapan kegiatan intelektual

3. Tahapan *Repetition* (Tahap Pengulangan)

Tahapan repetition atau pengulangan merupakan tahapan dosen untuk memberikan latihan pada individu mahasiswa untuk memberikan kesimpulan pembelajaran secara lisan di depan kelas. Pada tahap ini Dosen melakukan Evaluasi dan Refleksi kepada Mahasiswa Tujuannya untuk menggali kembali kemampuan yang dimiliki mahasiswa dan memberikan hasil kesimpulan pembelajaran. Adapun tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Dosen melakukan evaluasi dan refleksi yaitu dengan meminta mahasiswa mempersentasikan hasil diskusinya.
- Dosen meminta salah satu mahasiswa untuk mengungkapkan harapan dan saran secara lisan untuk perbaikan kegiatan pembelajaran baru dilaksanakan.
- Dosen memberikan penguatan atau pujian terhadap upaya kerja keras yang telah dilakukan mahasiswa (penghargaan kelompok) berupa nilai kelompok
- Tindak lanjut pertemuan selanjutnya Dosen memberikan tugas kepada mahasiswa untuk mengkaji dan menggali referensi tentang materi pertemuan berikutnya

Analisis Data

Hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial.

3. Result and Discussion

Hasil Observasi Keaktifan Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama kegiatan perkuliahan dengan metode pembelajaran berbasis project pembahasan kasus menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran ditinjau dari berbagai aspek yaitu: visual, lisan, mendengarkan, menulis, motoric dan mental.

Tabel 1. Observasi Keaktifan Mahasiswa pada Penerapan

No.	Indikator Keaktifan	Perilaku yang Diamati	Ya	Tidak	%
1.	Kegiatan Visual	Memperhatikan penjelasan dosen dan teman pada saat menjelaskan materi/presentasi	61	0	100
2.	Kegiatan Lisan	Bertanya saat materi yang diberikan kurang jelas	45	16	73,8

		Berdiskusi dan menyampaikan desain awal yang telah didiskusikan bersama kelompok tentang pertanyaan di awal Tugas	57	4	93,4
		Menyampaikan kembali desain yang telah disampaikan untuk diperbaiki dengan berdiskusi kelompok	53	8	86,9
3	Kegiatan Mendengarkan	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari dosen atau teman yang sedang menyampaikan pendapat	61	0	100
		Mendengarkan instruksi atau perintah yang diberikan oleh dosen serta menjalankannya sesuai perintah yang telah diberikan	61	0	100
4.	Kegiatan Menulis	Mengisi lembar kerja Tugas yang telah diberikan	61	0	100
5.	Kegiatan Motorik	Mempraktikkan serta merangkai skema rangkaian pada percobaan yang diberikan	56	5	91,8
6.	Kegiatan Mental	Menanggapi tentang pertanyaan awal yang diberikan ada awal pembelajaran dan berdiskusi dengan kelompok	58	3	95,1
		Mengambil keputusan untuk menentukan tugas yang akan dibuat serta membuat jadwal pembuatan tugas	60	1	98,4
		Berani dan tenang dalam menanggapi pertanyaan yang disanggahkan dari dosen atau teman	55	6	90,2

	Terlibat aktif dalam pembuatan proyek dari awal perencanaan sampai dengan evaluasi Tugas	57	4	93,4
--	--	----	---	------

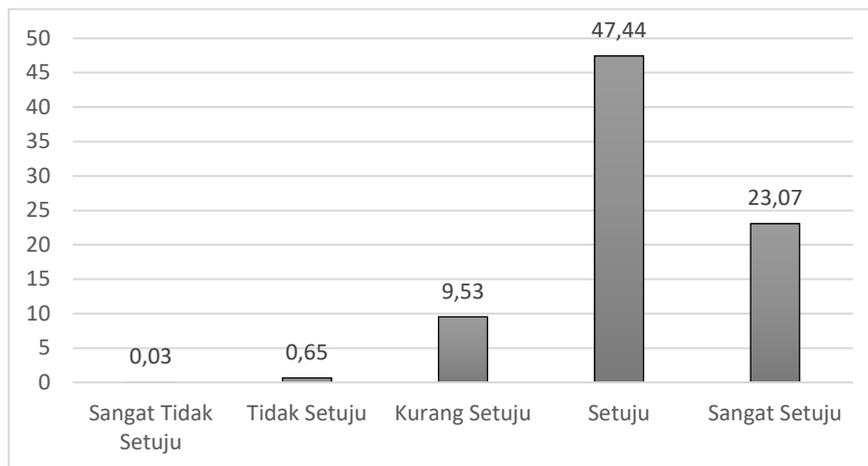
Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa setuju dengan penerapan kegiatan pembelajaran berbasis *case method*. Hasil ini dapat dilihat dari survey pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang diajukan kepada mahasiswa didapatkan sebanyak 79,33% mahasiswa setuju dengan pelaksanaan system *case method*. sehingga hal ini mampu menjadi gambaran untuk penerapan pada mata kuliah lainnya selain Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid.

Tabel 2. Hasil Survei Pelaksanaan Kegiatan Perkuliahan

No.	Pertanyaan	Persentase	Keterangan
1.	Model pembelajaran problem based learning dalam bentuk tugas berkelompok membantusaya dalam memahami materi perkuliahan	81,79%	Sangat Setuju
2.	Penggunaan model pembelajaran problem based learning telah sesuai dengan materi yang diajarkan	85,37%	Sangat Setuju
3.	Saya dan Tim dalam kelompok mampu menemukan jawaban secaramandiri saat dosen menerapkan model pembelajaran problem based learning	80,29%	Sangat Setuju
4.	Model pembelajaran problem based learning adalah model yang variatif	79,40%	Setuju
5.	Perkuliahan menggunakan problem based learning membuat saya merasa termotivasi	79,10	Setuju
6.	Perkuliahan menggunakan problem based learning lebih menarik untuk dipelajari	79,40%	Setuju
7.	Model Pembelajaran problem based learning mampu meningkatkan sikap berfikir kritisMahasiswa	85,37%	Sangat Setuju
8.	Nilai saya menjadi lebih baik setelah belajar menggunakan model problem based learning	75,52%	Setuju
9.	Pengetahuan saya bertambah saat Dosenmengajar dengan menerapkan model	82,09%	Sangat Setuju

	pembelajaran problem based learning		
10.	Perkuliahan menggunakan problem based learning melatih saya untuk mengemukakan pendapat	80,31%	Sangat Setuju
11.	Penggunaan problem based learning membuat Perkuliahan lebih bermakna	78,51%	Setuju



Gambar 3. Grafik Survei Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran



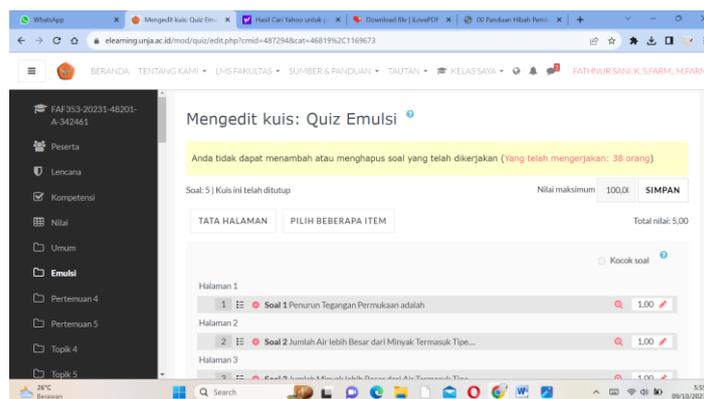
Gambar 4. Pembagian Kelompok, Pemberitahuan Kontrak Perkuliahan dan Proses Pembelajaran



Gambar 5. Pengontrolan Pengerjaan Tugas Tiap Kelompok



Gambar 6. Pembahasan Project Tiap Kelompok



Gambar 7. Hasil Kuis Setelah Pembelajaran

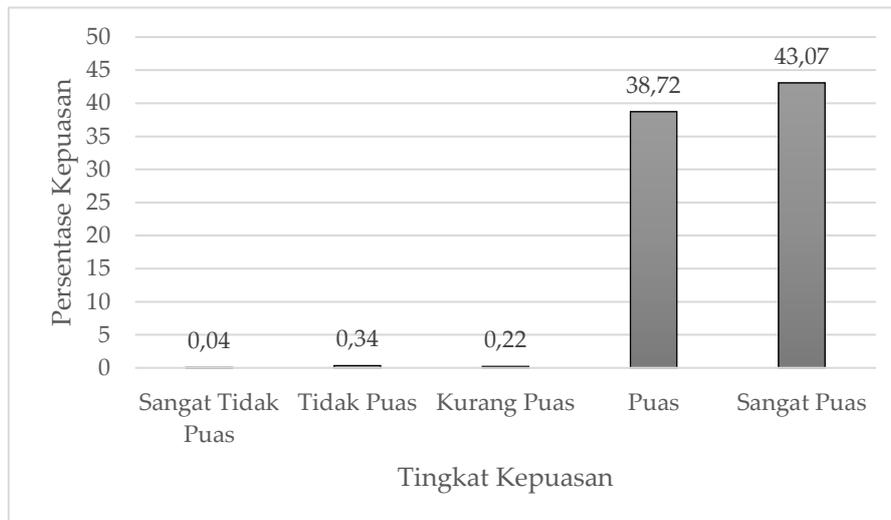
Tingkat Kepuasan Mahasiswa dalam Penerapan Metode *Case Method* pada Mata Kuliah Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid

Hasil pengukuran tingkat kepuasan terhadap penerapan metode *Case Method* pada Mata Kuliah Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa merasa puas terhadap penerapan metode pembelajaran yang baru. Dimana secara berturut-turut nilai sangat tidak puas 0,04%, Tidak Puas 0,34%, Kurang Puas 0,22%, Puas 38,72%, dan Sangat Puas 43,07%. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Case Method* pada Mata Kuliah Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid membuat mahasiswa merasa puas dengan proses kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara variatif dan interaktif

Tabel 3. Survei Kepuasan Mahasiswa Terhadap Penerapan Metode *Case Method* pada Mata Kuliah Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid

No.	Pertanyaan	Persentase	Keterangan
1.	Dosen memberikan tugas mandiri yang Relevan dengan pokok bahasan Materi Perkuliahan	84,78%	Sangat Puas
2.	Dosen memberikan penjelasan perkuliahan dengan menggunakan media video/gambar	88,82%	Sangat Puas
3.	Penyampaian Materi perkuliahan menjadi lebih menarik dengan adanya Metode Project Based Learning (PjBL)	78,81%	Puas
4.	Dosen menggunakan Metode diskusi kelompok dalam perkuliahan	86,56%	Sangat Puas
5.	Dosen memberikan kesempatan ke mahasiswa untuk berargumen	87,86%	Sangat Puas
6.	Kemampuan dosen dalam menghidupkan suasana belajar	88,96%	Sangat Puas

7.	Kompetensi Dosen dalam mata kuliah	91,34%	Sangat Puas
----	------------------------------------	--------	-------------



Gambar 8. Grafik Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Penerapan *Case Method* pada Mata Kuliah Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid

Menurut Sudjana (2011) hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki atau dikuasai oleh mahasiswa setelah mendapatkan pengalaman belajarnya. Menurut Hamalik (2012) menyatakan hasil belajar didapatkan apabila seseorang yang telah belajar mendapatkan perubahan tingkah laku pada diri orang yang belajar tersebut melalui perubahan tingkah laku dari tidak tahu menjadi tahu dan tidak mengerti menjadi mengerti. Sedangkan menurut Suprijono dalam buku Thabrani dan Arif (2013) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, dan apresiasi [9].

Berdasarkan kumpulan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan kemampuan dan perilaku siswa secara menyeluruh seperti perubahan sikap, apresiasi, perbuatan, tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu, tidak mengerti menjadi mengerti.

4. Conclusion

Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode pembelajaran Model AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) Berbasis Kasus Pembuatan Produk memberikan pengaruh yang baik bagi mahasiswa. Dimana mereka setuju dengan penerapan Model AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) Berbasis Kasus Pembuatan Produk pada Mata Kuliah Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid mampu memberikan suasana belajar yang baru dan inovatif serta mahasiswa juga merasa puas dengan hasil penerapan Model AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) Berbasis Kasus Pembuatan Produk pada Mata Kuliah Formulasi

Dan Teknologi Sediaan Cair dan Semi Solid yaitu nilai sangat tidak puas 0%, Tidak Puas 0,34% Kurang Puas 0,22%, Puas 38,7%, dan Sangat Puas 43%.

References

- [1] Elmitra. Dasar –Dasar Farmasetika dan Sediaan Semi Solid - Google Books. yogyakarta: CV Budi Utama; 2017.
- [2] Yamlean, Y., V P. Buku Ajar Farmasetika. Penerbit Lakeisha. 2020.
- [3] Festiawan R. Belajar dan pendekatan pembelajaran. 2020. 2020;
- [4] Mawikere MCS. Model-Model Pembelajaran. EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership. 2022;3(1).
- [5] Rahayuningsih S. PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR). Erudio Journal of Educational Innovation. 2017;3(2).
- [6] Bonatua DS, Mulyono D, Febriandi R. Penerapan Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) menggunakan Media Gambar pada Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu. 2021;5(5).
- [7] Guo P, Saab N, Post LS, Admiraal W. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. Int J Educ Res. 2020;102.
- [8] Ummah SK, Inam A, Azmi RD. Creating manipulatives: Improving students' creativity through project-based learning. Journal on Mathematics Education. 2019;10(1).
- [9] Sudjana N. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Cetakan ketujuh belas. Penilaian dan Hasil Belajar Mengajar. 2013.