

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR STRATEGI PEMBELAJARAN KIMIA

Yuli T. Filindity¹ dan Y. Manoppo¹

¹ Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Pattimura

Email: yuli_q3a@yahoo.com

ABSTRAK. Pemerintah Indonesia melalui lembaga perguruan tinggi belakangan ini sedang melakukan banyak kegiatan pembenahan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, salah satunya yaitu pembenahan kurikulum dan pengembangan bahan ajar. Hal ini dikarenakan bahan ajar merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam siklus pembelajaran. Semakin banyak bahan ajar penunjang maka pembelajaran akan semakin menarik. Keberadaan Bahan ajar sangat penting dalam proses pembelajaran. Karena bahan ajar memiliki struktur dan urutan yang sistematis, menjelaskan tujuan instruksional yang akan dicapai, memotivasi peserta didik untuk belajar, mengantisipasi kesukaran belajar dalam bentuk penyediaan bimbingan bagi peserta didik untuk mempelajari buku tersebut, memberikan latihan yang banyak bagi, menyediakan rangkuman, dan secara umum berorientasi kepada peserta didik. Sehingga untuk memperbaiki kualitas pembelajaran maka perlu adanya bahan ajar untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran/perkuliahannya.

Kata Kunci: *Pengembangan, Bahan Ajar*

1. Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di perguruan tinggi melibatkan dosen sebagai pengajar dan peserta didik/ mahasiswa bahkan interaksi keduanya, disamping itu juga ada unsur yang lain, seperti sumber dan media belajar, sarana dan prasarana, dan lain-lain. Unsur-unsur tersebut saling berpengaruh dan mendukung tercapainya pembelajaran yang berkualitas sehingga berdampak pada mutu pendidikan.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran antara lain belum dimanfaatkannya sumber belajar baik oleh peserta didik secara maksimal. Dalam pemanfaatan sumber belajar, pendidik mempunyai tanggung jawab membantu peserta didik belajar agar belajar lebih mudah, lebih lancar, dan lebih terarah. Kegiatan pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien jika tersedia sumber belajar, dan salah satu contoh sumber belajar yaitu bahan ajar.

Bahan ajar merupakan salah satu buku yang menjadi acuan kegiatan belajar peserta didik. Bahan ajar dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu juga bahan ajar yang digunakan belum memanfaatkan sumber belajar secara maksimal, seperti pemanfaatan potensi yang ada di lingkungan sekitar. Bahan ajar yang lengkap memiliki kompetensi, tujuan yang dicapai dalam pembelajaran, uraian materi, tugas, rangkuman dan latihan secara mandiri maupun kelompok.

Pemanfaatan sumber belajar memiliki arti yang sangat penting selain melengkapi, memelihara, dan memperkaya khasanah belajar, sumber belajar juga dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitas belajar, yang sangat menguntungkan baik bagi pendidik maupun peserta didik (Mulyasa, 2013; 68-71). Dengan demikian untuk memperbaiki kualitas suatu bahan ajar maka perlulah dikembangkan sesuai kebutuhan perkuliahan.

Jika dulu pendidikan dilaksanakan berdasar pada paradigma behavioristik, maka kini beralih menjadi konstruktivistik. Teori behavioristik meyakini bahwa perubahan perilaku disebabkan oleh pengaruh lingkungan, sedangkan teori konstruktivistik percaya bahwa setiap individu dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Degeng (2015) menyatakan bahwa individu memiliki kekuatan untuk mengubah dirinya, dan tugas pendidikan adalah menggali potensi tersebut serta memberinya peluang untuk berkembang.

Menurut Prastowo (2012), bahan ajar merupakan segala bahan baik informasi, alat, maupun teks yang disusun secara sistematis yang menampilkan kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaah implementasi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa bahan ajar sangat penting untuk menunjang perkuliahan. Bahan ajar yang dihasilkan adalah bahan ajar strategi pembelajaran kimia yang terbaik karena berisi tantangan bahkan aktivitas yang harus diselesaikan oleh mahasiswa secara pribadi maupun kelompok, secara kontekstualisasi ditunjukkan dengan contoh dan aplikasi dilingkungan sekitar.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang :

a. Bagaimana kualitas bahan ajar Strategi Pembelajaran Kimia yang dikembangkan?

- b. Bagaimana peningkatan hasil belajar dengan menggunakan bahan ajar strategi pembelajaran kimia?

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dengan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Semmel, dkk (1974) terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Berdasarkan hasil uji produk tersebut dilakukan revisi terhadap model bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi oleh ahli materi (dosen), lembar penilaian oleh dosen, lembar angket respon oleh peserta didik/mahasiswa, lembar soal postest untuk peserta didik/mahasiswa. Penilaian kelayakan bahan ajar dilakukan oleh praktisi dan ahli (*expert*) pembelajaran. Penelitian dilaksanakan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Pattimura pada semester ganjil tahun akademik 2018-2019 dengan jumlah 40 orang. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian adalah model pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (Benny, 2009:126). Selanjutnya perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan disesuaikan dengan kriteria penilaian perangkat menurut Ratumanan dan Laurens sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian

Interval Skor	Kategori penilaian
$1,00 \leq STP \leq 1,50$	Tidak layak dan belum dapat digunakan
$1,51 \leq STP \leq 2,50$	Kurang layak dan dapat digunakan dengan banyak revisi
$2,51 \leq STP \leq 3,50$	Layak dan dapat digunakan dengan sedikit revisi
$3,51 \leq STP \leq 4,00$	Sangat layak digunakan dan tanpa revisi
Keterangan: STP = Skor Telaah Perangkat	

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Pengembangan

Hasil dari penelitian ini berupa (1) Bahan ajar strategi pembelajaran kimia, (2) Penilaian oleh ahli materi dan media, (3) Respons mahasiswa terhadap bahan ajar Strategi Pembelajaran Kimia, (5) hasil observasi aktivitas mahasiswa pada saat penggunaan bahan ajar dan (6) hasil belajar mahasiswa berupa *post-test* setelah menggunakan bahan ajar Strategi Pembelajaran Kimia. Pengembangan bahan ajar Strategi Pembelajaran Kimia ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan langkah-langkah *Analyze, Design, Development, Implement, dan Evaluation*.

1) Tahap Analyze

Menetapkan Tujuan

Pada tahap ini dilakukan observasi pada mahasiswa program studi pendidikan kimia, dari hasil observasi diperoleh selama ini selama ini dosen mata kuliah hanya menggunakan *power point* sebagai bahan ajar sehingga mahasiswa menjadi tidak aktif dalam membaca *textbook* yang ada untuk menunjang mahasiswa saat perkuliahan, dan diharapkan melalui dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Setelah memperoleh informasi dari hasil observasi bahwa dosen/pengajar tidak menyediakan bahan ajar, langkah selanjutnya adalah menetapkan tujuan. Adapun tujuannya adalah mengembangkan sebuah bahan ajar untuk membantu dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa.

• Analisis Peserta Didik

Dari hasil observasi bahwa bahan ajar yang digunakan oleh mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran hanya buku teks. Selain itu juga terhadap matakuliah Strategi Pembelajaran Kimia (SPK) mahasiswa harus banyak menggunakan bahan bacaan untuk membantu mahasiswa saat perkuliahan mengingat konten pada matakuliah SPK sangat banyak dibutuhkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis situasi dan kondisi kelas sebelum dimulai proses pembelajaran

• Sumber Daya yang Tersedia

Dari hasil observasi diperoleh bahwa sumber daya di program studi pendidikan kimia semuanya telah dipenuhi. Baik sumber daya teknologi berupa labor komputer, *in-focus*, buku-buku penunjang dan juga tenaga

pengajar yang mampu mengoperasikan komputer, akan tetapi tidak tersedianya bahan ajar yang dibuat oleh pengajar karena kurangnya ketersediaan waktu bagi pengajar untuk membuatnya.

2) Tahap Design

Membuat rancangan Bahan ajar

Menurut Branch (2009:61) pada tahap ini semua hal yang dibutuhkan akan dibuat sesuai dengan yang ada pada tahap analisis. Semua mulai direalisasikan untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun produk yang akan dihasilkan oleh peneliti adalah bahan ajar yang digunakan sebagai bahan ajar pada saat proses pembelajaran, dengan langkah- langkah:

- **Membuat storyboard**

Storyboard merupakan kerangka acuan dalam menyusun bahan ajar berupa urutan tampilan bahan ajar yang dikembangkan. Menurut Depdiknas (2010:13) komponen yang harus ada dalam *storyboard* meliputi urutan tampilan, materi tampilan, diskripsi, navigasi, dan tata letak/desain tampilan.

- **Menyusun evaluasi formatif**

Setelah design selesai dibuat, tahap selanjutnya menurut Branch (2009:68) adalah menyusun evaluasi formatif. Adapun yang akan dilakukan peneliti pada tahap ini adalah membuat kisi-kisi instrumen untuk memvalidasi bahan ajar, mengetahui kepraktisan bahan ajar, dan menentukan efektifitas dari bahan ajar.

Menghasilkan strategi pengujian

Menurut Branch (2009:71) pada tahap ini akan di buat item untuk keperluan evaluasi pada tahap development dan implement maka diperlukan penyusunan item. Item yang dibuat oleh peneliti berupa soal *post-test* yang terlebih dahulu diujicobakan kepada mahasiswa yang telah mempelajari materi tersebut.

3) Development

Menurut Branch (2009:83) *development* atau pengembangan dalam model ADDIE adalah tahap dimana bahan ajar dikembangkan berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi.

- **Hasil Pengembangan**

Hasil pengembangan bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan *storyboard* yang dibuat: Halaman pembuka, yang berisi mengenai judul dan identitas bahan ajar. Menu halaman berfungsi untuk memudahkan mahasiswa dalam menggunakan bahan ajar. Halaman ini merupakan cover depan bahan ajar yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Tampilan daftar isi yang merupakan bagian dari pemetaan bahan ajar, yang disusun mulai dari konsep dasar dan hakekat strategi pembelajaran sampai dengan pengembangan strategi pembelajaran.

- a. Pendahuluan, yang terdiri atas :

Halaman ini berisi tentang judul BAB, Kemampuan Akhir Mahasiswa yang diharapkan dan uraian materi pendahuluan tentang konsep dasar strategi pembelajaran kimia

- b. Selanjutnya terdapat beberapa daftar gambar yang merupakan bagian dari pengembangan bahan ajar

- c. Pada bagian ini terdapat bagian aktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran, mahasiswa diharapkan dapat berdiskusi tentang tugas kelompok yang yang diberikan. Aktivitas ini dapat berubah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dikelas.

- d. Rangkuman.

Bagian ini memuat tentang kesimpulan keseluruhan materi dalam 1 BAB, yang berfungsi untuk mengingatkan kembali pemahaman mahasiswa tentang materi yang baru diajarkan

4) Produk development

Berdasarkan hasil pengembangan terdapat beberapa aspek yang dikritisi oleh validator baik aspek kelayakan isi maupun materi adalah sebagai berikut :

- a. Aspek Kelayakan Isi

- b. Aspek kelayakan menurut BSNP

3.2 Pembahasan

Bahan ajar yang berkualitas adalah bahan ajar yang memiliki komponen isi yang materinya dapat digunakan untuk menjawab permasalahan mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar merupakan buku yang digunakan oleh dosen sebagai acuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran bagi mahasiswanya ada tiga cara yang dapat dipergunakan dosen dalam menyusun bahan ajar, yakni pengemasan kembali informasi, menulis sendiri, dan penataan kembali. Banyak dosen cenderung menggunakan *teks book* dari penerbit sebagai bahan mengajar di kelas. Hal tersebut memang tidak salah, namun perlu diingat bahwa isi

atau materi dalam *teks book* dari penerbit belum tentu cocok dengan kondisi lingkungan dan kebutuhan mahasiswa.

Secara umum, hasil validasi bahan ajar didapat dari validator ahli materi, ahli pengembangan bahan ajar, dan uji coba kelompok kecil sudah dikategorikan layak dan baik. Hal itu dapat dilihat dari rerata total analisis masing validator dan uji coba kelompok kecil. Rerata total analisis validasi oleh validator ahli materi sebesar 82,19% dan masuk dalam kategori valid. Rerata total analisis validasi ahli pengembangan bahan ajar mencapai 89,45% dan tergolong dalam kategori valid. Sedangkan rerata total analisis uji coba kelompok kecil masuk dalam kategori valid dengan nilai sebesar 84,22%. Secara umum sebenarnya keputusan uji untuk Bahan ajar yang dikembangkan baik dari segi materi, media, dan uji coba kelompok kecil adalah tidak revisi.

Pada aspek penyajian yang hanya memiliki persentase 80%. Walaupun nilai itu cukup besar, tetapi masih tergolong di bawah 81%, sehingga aspek ini dikategorikan cukup valid dengan sedikit revisi. Tim validator menyampaikan bahwa salah satu penyebab hal tersebut adalah karena kurangnya konsistensi penulis dalam menyajikan isi buku. Atas alasan tersebut penyajian bahan ajar telah direvisi sesuai dengan saran dan kritik dari validator ahli materi. Produk bahan ajar yang berjudul pengembangan bahan ajar Strategi Pembelajaran Kimia (SPK) mendapat beberapa saran dan tanggapan untuk dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran, Berikut adalah uraian secara lebih rinci mengenai hal tersebut yaitu

1. Bagi mahasiswa yang menjadi sasaran buku ini (Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unpatti), bahan ajar ini sebaiknya digunakan sebagai literatur dalam memahami materi perkuliahan dalam matakuliah SPK, sehingga tujuan perkuliahan dapat tercapai.
2. Bagi mahasiswa dan dosen secara umum, bahan ajar ini dilengkapi dengan model-model pembelajaran sehingga selain sebagai literatur bahan ajar ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam melakukan praktek mengajar terkait isi bahan ajar ini. Buku juga ini dilengkapi dengan evaluasi sehingga ini dapat menjadi pegangan dosen dalam mengajar serta memungkinkan bagi dosen untuk memberikan tugas tambahan yang berupa soal-soal latihan kepada mahasiswa.

Bahan ajar yang dihasilkan dikembangkan di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unpatti pada matakuliah Strategi Pembelajaran Kimia dan tidak menutup kemungkinan untuk dikembangkan lagi dengan skala yang lebih luas. Oleh sebab itu, hal-hal yang perlu diperhatikan, antara lain (1) skala untuk diseminasi bahan ajar harus lebih luas dan tidak hanya ada di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unpatti dan (2) Bahan ajar yang telah direvisi dan diujicobakan secara berulang tersebut akan lebih baik jika dapat diterbitkan melalui suatu lembaga atau instansi penerbit.

Berdasarkan hasil validasi, uji coba kelompok kecil, dan revisi yang telah dilakukan didapatkan produk akhir bahan ajar matakuliah Strategi Pembelajaran Kimia untuk mahasiswa S1 Program Studi Kimia FKIP Unpatti. Bahan ajar yang telah dihasilkan tersebut memiliki kelebihan dan kelemahan sebagai berikut.

Kelebihan Bahan ajar

Kelebihan yang ada pada bahan ajar matakuliah Strategi Pembelajaran Kimia ini terletak pada bahasa yang digunakan, dan juga sasaran buku. Bahan ajar ini disajikan dengan desain sampul luar dan memiliki tata letak isi buku yang menarik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sampul buku telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keputusan konsumen dalam pembelian buku, desain sampul buku yang ditata apik dan proporsional, lebih memberikan efek daripada desain buku yang hanya terdiri atas teks dan tidak proporsional, bahan pembelajaran menarik, kontekstual, dan dapat disajikan melalui penyelesaian permasalahan yang terdapat di lingkungan akan memberikan pengalaman belajar yang baik. Selain itu, bahasa yang digunakan dalam buku dibuat sedemikian rupa sehingga mudah dipahami oleh pembaca. Bahan ajar yang dikembangkan ini, menekankan pada konsep kependidikan dan aplikasinya dalam pembelajaran kimia. Hal itu yang membedakan antara bahan ajar yang telah dikembangkan peneliti dengan bahan ajar lain yang sifatnya lebih umum.

Kelemahan Bahan ajar

Kelemahan yang ada pada bahan ajar ini terletak pada aspek penyajian contoh-contoh yang ada pada isi buku. Kelemahan tersebut telah memengaruhi penyampaian isi buku yang bersifat sedikit kaku (kurang komunikatif).

4. Kesimpulan

Buku ajar Strategi Pembelajaran Kimia yang dikembangkan sudah layak, baik, valid, serta hasil penelitian menunjukkan peningkatan dengan demikian bahan ajar ini dapat diaplikasikan dalam pembelajaran matakuliah Strategi Pembelajaran Kimia di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unpatti.

5. Daftar Pustaka

- Altbach, Ph. G. et al (ed.). (1991). *Textbooks in American Society. Politics, Policy, and Pedagogy*. State University of New York Press, Albany.
- Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2012),
- Benny A. Pribadi. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Degeng (2015). Degeng I Nyoman Sudana, *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*, (Jakarta: Proyek P2T Dirjen Dikti, 1989), hlm. 115
- Gagne, R.M., & Driscoll. (1989). *Essentials of learning for instructional*. Florida: State University.
- Mulyasa, (2013), *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Thiagarajan, S; Semmel, D.S; & Semmel, M.I. 1974. *Instructional development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana: Indiana University.