

Pengembangan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Buku Ajar Kimia Pangan Berdasarkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) untuk Dosen Kimia

Sandy Yudha¹, Rudi Purwanto¹, Murniaty Simorangkir¹, and Nurfajriani^{1*}

¹Magister Pendidikan Kimia, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

*Email: sanyudha97@gmail.com

ABSTRACT

Lecturers need learning tools to help students learn chemistry. Semester Learning Plans (RPS) and textbooks are the two most common learning tools used by lecturers. However, lesson plans and teaching materials developed often do not meet the demands of the Indonesian National Qualifications Framework (KKNI). This research and development aims to make RPS and food chemistry textbooks that meet the requirements of the IQF. The textbook development model used is the ADDIE model. However, in this study, only up to the development stage. Data was collected through interview sheets and RPS analysis instruments and book analysis in accordance with the BSNP. The type of data collected is quantitative and qualitative. Material experts and development experts carry out due diligence. The results of the feasibility assessment by experts showed that the lesson plans and textbooks were appropriate with a percentage of 88% and could be used in the food chemistry lecture process. The comments, responses, and suggestions provided are used to revise and improve textbooks and lesson plans.

Keywords: Semester Learning Plan (RPS), Textbook, Indonesian National Qualifications Framework (KKNI)

ABSTRAK

Dosen membutuhkan alat pembelajaran untuk membantu mahasiswa belajar kimia. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan buku ajar adalah dua alat pembelajaran yang paling umum digunakan oleh dosen. Namun, RPS dan bahan ajar yang dikembangkan seringkali tidak memenuhi tuntutan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk membuat RPS dan buku ajar kimia bahan pangan yang memenuhi tuntutan KKNI. Model pengembangan buku ajar yang digunakan adalah model ADDIE. Namun, dalam penelitian ini, hanya sampai tahap pengembangan. Data dikumpulkan melalui lembar wawancara dan instrument analisis RPS dan analisis buku sesuai dengan BSNP. Jenis data yang dikumpulkan adalah kuantitatif dan kualitatif. Ahli materi dan ahli pengembangan menjalankan uji kelayakan. Hasil penilaian kelayakan oleh para ahli menunjukkan bahwa RPS dan buku ajar sudah layak dengan persentase 88% dan dapat digunakan dalam proses perkuliahan kimia pangan. Komentar, tanggapan, dan saran yang diberikan digunakan untuk merevisi dan memperbaiki buku ajar dan RPS.

Kata Kunci: Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Buku Ajar, Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

PENDAHULUAN

Setiap jenjang dan tipe mengacu pada kurikulum yang diresmikan oleh Standar Isi Pembelajaran Nasional. Kurikulum didefinisikan sebagai "Seperangkat rencana serta pengaturan menimpa capaian pendidikan lulusan, bahan kajian, proses, serta evaluasi yang digunakan selaku pedoman penyelenggaraan program riset" dalam Standar Nasional Pembelajaran Besar oleh Peraturan Menteri Studi, Teknologi, serta Pembelajaran Besar (Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015). Peraturan ini kemudian diubah menjadi Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Diharapkan bahwa standar kompetensi kelulusan dapat dicapai melalui pengembangan dan penerapan kurikulum yang demikian.

Dalam kurikulum yang didasarkan pada Kerangka Kompetensi Nasional Indonesia (KKNI), kompetensi digambarkan dalam bentuk deskripsi umum untuk tiap tingkat, deskripsi khusus untuk prodi, hasil belajar lulusan prodi, kurikulum prodi (termasuk catatan deskripsi dan bobot SKS mata kuliah), rencana pendidikan semester (mata kuliah), dan satuan kegiatan perkuliahan. Bagian Keempat Permenristekdikti No 44 Tahun 2015 menetapkan standar proses pendidikan untuk program riset. Termasuk dalam standar proses pendidikan adalah (a) karakteristik proses pendidikan, (b) perencanaan proses pendidikan, (c) pelaksanaan proses pendidikan, dan (d) beban belajar siswa.

Untuk setiap mata kuliah yang sedang berlangsung, setiap dosen membuat RPS. RPS ini harus berisi deskripsi dan manfaat mata kuliah, tujuan dan strategi perkuliahan, pokok bahasan, modul, strategi pendidikan, tugas, kriteria evaluasi, catatan

referensi dan rujukan, dan jadwal perkuliahan dengan topik bahasan dan materi teks. RPS ini juga membantu dosen dalam (a) merancang SAP, (b) menyusun SAP, dan (c) mengevaluasi dan meningkatkan kualifikasi. RPS memberikan data tentang (a) mata kuliah secara keseluruhan, (b) beban tugas dan tagihan mata kuliah, (c) gaya belajar yang sesuai, dan (d) sistem evaluasi hasil belajar siswa. Untuk kepentingan tambahan, RPS berfungsi sebagai (a) acuan untuk dosen lain dalam kasus kewajiban mengambil alih dosen pemangku kuliah yang bersangkutan, (b) acuan untuk kebutuhan pengawasan penerapan perkuliahan, dan (c) sebagai dokumen pendukung.

Dalam melaksanakan pendidikan kimia, kerap kali dosen memerlukan perlengkapan bantu buat mempermudah dalam proses pendidikan (Fahreza dkk., 2022). Buku ajar bukan hanya berfungsi sebagai pedoman dosen tetapi juga membantu merangsang mahasiswa dalam proses berpikir tentang pelajaran. Pemakaian novel ajar membolehkan siswa menekuni kompetensi tertentu secara menyeluruh, memberikan orientasi tentang cara modul diajarkan, dan memfasilitasi pemilihan modul oleh guru, sehingga siswa dapat memahami semua kemampuan secara komprehensif dan menyeluruh (Shebab & Boujoude, 2016). Oleh karena itu, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman dasar tentang konsep dan pengetahuan, tetapi juga memperoleh pemahaman yang luas tentang ilmu (Irez, 2009).

Buku kimia bahan pangan salah satu bahan ajar digunakan membantu mahasiswa mengaitkan kimia dalam sehari-hari terutama dalam hal bahan pangan, modul ajar yang ada juga mengaitkan peristiwa sehari-hari. Dalam kebanyakan kasus, penelitian dalam buku ajar dimulai dengan

definisi atau penyajian konsep yang tidak sesuai dengan kenyataan, bersifat informatif daripada induktif, dan presentasi modul tidak berbasis konteks. Untuk membuat siswa lebih mudah memahami materi, novel ajar harus disusun secara berurutan dari satu modul ke modul berikutnya (Barke dkk., 2012). Di Jerman, Nentwig dkk., (2007) menyatakan bahwa *chemie* dalam konteks dapat meningkatkan kualitas pendidikan dari proses hingga hasil. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa untuk memiliki akses ke novel ajar kontekstual karena ini memungkinkan mereka untuk mengaitkan ide-ide yang mereka pelajari di kelas dengan situasi yang mereka temui di kehidupan sehari-hari.

Selain itu, karena buku ajar yang dikembangkan oleh dosen mengacu pada RPS yang digunakan maka perlu menganalisis RPS terlebih dahulu apakah sudah sesuai dengan KKNi atau belum. Kemudian baru lah dilakukan pengembangan buku ajar sesuai dengan RPS. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan RPS dan bahan ajar berdasarkan KKNi.

METODE

Penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: *Analyst*, *Desaign*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Namun, penelitian ini hanya membahas tahap pengembangan.

Pada tahap *analysis*, RPS yang tersedia dianalisis apakah sudah sesuai dengan KKNi atau belum menggunakan instrument analisis yang sudah dikembangkan dan wawancara terhadap dosen pengampu mata kuliah terkait. Pada tahap *design*, RPS yang sudah ada dimodifikasi menyesuaikan dengan hasil analisis sehingga memenuhi kriteria KKNi. Kemudian, pada tahap *development*, RPS dikembangkan sesuai dengan pendapat dan masukan dari ahli materi (dosen kimia) dan diuji kelayakannya.

Selanjutnya, kembali lagi ke tahap *analysis*, analisis yang kedua ini dilakukan

untuk mengetahui kesesuaian buku ajar yang tersedia dengan RPS yang sudah dikembangkan berdasarkan instrumen Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang sudah dimodifikasi. Tahapan berikutnya, buku ajar didesain sesuai dengan hasil analisis. Terakhir, buku ajar dikembangkan berdasarkan komentar dan pendapat ahli dan diuji kelayakannya.

Analisis data dilakukan melalui buku ajar dan angket penilaian RPS, serta wawancara, untuk mengevaluasi kebutuhan dan untuk memberikan penjelasan singkat tentang spesifikasi bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran. Setelah wawancara, data kuantitatif dan kualitatif diperoleh. Tabel 1 menampilkan daftar pencapaian untuk masing-masing kriteria.

Tabel 1. Skala Likert untuk RPS

Skor	Kriteria Penilaian
3	Lengkap
2	Cukup
1	Kurang

Persamaan di bawah ini digunakan untuk menghitung kualitas RPS. Hasil perhitungan di atas dapat digunakan sebagai ketentuan untuk memberikan maknanya, dan keputusan dapat dibuat berdasarkan rentang yang ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rentang skor, kriteria, angka mutu, dan implikasi tindak lanjut RPS

Skor	Penilaian	Angka Mutu	Implikasi Tindak Lanjut
10 sampai 16	Kurang Baik	Skor 1	Sebuah RPS yang memiliki skor 1 harus dibuat ulang.
17 sampai 24	Baik	Skor 2	Sebuah RPS dengan skor 2 belum memenuhi standar mutu, jadi disarankan untuk diperbaiki dengan mempertimbangkan rekomendasi Tim Reviewer.
25 sampai 30	Sangat Baik	Skor 3	Dengan skor 3, sebuah RPS sudah memenuhi standar kualitas. Perbaikan dilakukan sesuai dengan penjadwalan perbaikan kurikuler, dan jika perlu, perbaikan minimal dilakukan sesuai dengan masukan penilai.

Tabel 3 menampilkan daftar skor untuk masing-masing kriteria, dan data kuantitatif berasal dari hasil perhitungan persentase penilaian buku ajar.

Tabel 3. Skala Likert Analisis Buku Ajar

Skor	Kriteria Penilaian
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

Persamaan berikut digunakan untuk menghitung kualitas buku ajar. Hasil perhitungan di atas dapat ditafsirkan dalam skala yang ditunjukkan dalam Tabel 4 berikut untuk memberikan maknanya dan untuk pengambilan keputusan.

Tabel 4. Rentang Persentase Dan Kriteria Kualitatif

Rentang Persentase (%)	Kriteria Kualitatif
81% < P > 100%	Sangat Baik
62% < P > 80%	Baik
43% < P > 61%	Kurang Baik
25% < P > 42%	Tidak Baik

Sehubungan dengan presentase skor, modul tersebut dianggap memenuhi kriteria kualitas sesuai kurikulum KKNI, sesuai dengan kriteria yang tercantum dalam Tabel 4 Hasil dan diskusi

Pada penelitian ini, RPS kimia bahan pangan di salah satu kampus di yang dianalisis. Penelitian ini menganalisis sepuluh elemen. Analisis sepuluh elemen ini dilakukan untuk mengukur kesesuaian RPS dengan KKNI. Hasilnya dapat digunakan untuk mempertimbangkan dan memperbaiki rencana pembelajaran kimia di perguruan tinggi. Tabel 5 menunjukkan hasil analisis.

Tabel 5. Hasil Analisis RPS

Analisis	Skor Total	Penilaian	Angka Mutu
Sebelum Pengembangan	21	Baik	2
Sesudah Pengembangan	27	Sangat Baik	3

Hasil menunjukkan bahwa RPS Kimia Pangan dengan skor 2 belum memenuhi standar mutu. Oleh karena itu, disarankan untuk memperbaiki sesuai dengan saran ahli materi (dosen). Hal ini dikarenakan RPS belum memuat enam tugas pokok KKNI, yaitu tugas rutin, rekayasa ide, critical journal review (CJR), critical book review (CBR), riset mini, rekayasa ide, dan proyek. Oleh karena itu, RPS dikembangkan dengan memuat tugas-tugas KKNI. Setelah RPS dikembangkan, maka dilakukan uji kelayakan dan menunjukkan nilai 27 sehingga dapat dikatakan RPS sudah sangat baik untuk

digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya dilakukan analisis pada modul kimia pangan yang tersedia di mata kuliah yang telah dianalisis RPS nya. Penelitian ini menganalisis tiga elemen. Analisis ketiga komponen ini dilakukan untuk mengetahui seberapa sesuai modul dengan kurikulum perguruan tinggi tersebut. Hasil dari analisis ini dapat digunakan untuk mempertimbangkan dan meningkatkan pembelajaran kimia di universitas tersebut. Hasil analisis tersebut disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Kelayakan Buku Ajar

Buku Ajar	Isi	Bahasa	Penyajian
Sebelum Pengembangan	3,33	3,86	3,56
Sesudah Pengembangan	3,54	3,93	3,78

Sehingga didapatkan skor analisis modul, dapat dilihat pada Tabel 3. Dari ketiga aspek tersebut diambil rerata untuk tiap kesesuaian, dimana bahan ajar yang

dianalisis didapatkan nilai/skor yang kesesuaiannya dengan kurikulum KKNI yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kesesuaian Kurikulum

Penilaian	Sebelum			Sesudah		
	Isi	Bahasa	Penyajian	Isi	Bahasa	Penyajian
Skor	83,25%	96,50%	89,00%	88,50%	98,25%	94,50%
Kategori	Sangat Baik					

Berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa modul kimia pangan sudah sesuai dengan kurikulum KKNI akan tetapi perlu adanya revisi penambahan sesuai dengan kurikulum KKNI. Hal ini terjadi karena modul menyajikan materi yang lebih banyak dan lengkap namun ada beberapa tugas sesuai

kurikulum KKNI belum ada dalam modul ini. Selain itu meskipun modul sudah dikatakan baik akan tetapi banyak materi yang sebenarnya bisa di eksplorasi agar menjadi konsep yang bisa ditemukan oleh mahasiswa sendiri sehingga sesuai dengan pembelajaran kurikulum KKNI.

Modul/bahan ajar disesuaikan dengan

kurikulum yang diberlakukan pada perguruan tinggi tersebut, agar terjadi konsistensi dan kesesuaian antara kurikulum yang digunakan dan media yang digunakan (Yudha, 2022). Kurikulum yang dimaksud adalah seperangkat program yang harus diikuti mahasiswa selama kuliah. Kurikulum paling tidak mencakup komponen tujuan dan kompetensi, indikator hasil materi, metode, dan penilaian yang digunakan selama proses pembelajaran.

Bahannya selalu sesuai dengan tujuan, kompetensi, materi, dan indikator keberhasilan. Bahan ajar program disesuaikan dengan RPS yang dibuat oleh dosen pengampu dan mengacu pada pedoman yang telah ditetapkan. Ini memungkinkan program studi untuk diterapkan secara langsung pada proses pembelajaran di kelas disesuaikan dengan kebutuhan praktisi dan mahasiswa (Yudha dkk., 2023). Mahasiswa mungkin lebih tertarik untuk belajar jika bahan ajar atau sumber belajar yang tepat digunakan. Modul atau bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum KKNi adalah contoh bahan ajar (Nurfajiani dkk., 2021). Pembelajaran yang berpusat pada siswa dan bahan ajar interaktif meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep. Ini meningkatkan pemahaman siswa tentang materi dan meningkatkan pemahaman mereka secara keseluruhan (Lamb & Annetta, 2013). Model dan pendekatan ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan lebih efektif daripada modul yang digunakan dalam pendekatan tradisional (Khalid & Azeem, 2012). Kurikulum KKNi menggunakan pendekatan *Student Centre Learning* (SCL), yang merupakan kerangka ilmiah pembelajaran yang diadaptasi dari langkah-langkah ilmiah dalam sains. Oleh karena itu, pendekatan *Student Centre Learning* (SCL) adalah inti dari pendekatan KKNi (Yudha dkk., 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan

pengembangan RPS, skor RPS naik sebanyak 6 poin dari 21 ke 27 sehingga membuat RPS dari baik menjadi sangat baik. Kemudian untuk analisis dan pengembangan buku ajar, baik kelayakan isi, bahasa, maupun penyajian semuanya mengalami kenaikan nilai kelayakan. Modul kimia pangan sudah sesuai dengan kurikulum KKNi perlu adanya revisi penambahan sesuai dengan kurikulum KKNi. Hal ini terjadi karena modul menyajikan materi yang lebih banyak dan lengkap namun ada beberapa tugas sesuai kurikulum KKNi belum ada dalam modul ini. Selain itu meskipun modul sudah dikatakan baik akan tetapi banyak materi yang sebenarnya bisa di eksplorasi agar menjadi konsep yang bisa ditemukan oleh mahasiswa sendiri sehingga sesuai dengan pembelajaran kurikulum KKNi.

REFERENSI

- Barke, H., Harsch, G., dan Schmid, S., (2012) *Essentials of Chemical Education*, Berlin Heidelberg: *Springer-Verlag*.
- Fahreza, R., Yudha, S., Purwanto, R., Suyanti, R. D., & Darmana, A. (2022). Used of RASCH Model for Analysis of Students' Critical Thinking Skills Test Instruments on Thermochemical Topics. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 11(2).
- Irez, S. (2009). Nature of science as depicted in Turkish Biology textbooks. *Science Education*. Vol 93, No 3, Hal 422-447.
- Khalid, A. & M. Azeem. (2012). Constructivist Vs Traditional: Effective Instructional Approach in Teacher Education. *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 2 (5), 170 – 177
- Lamb, L. R. & Annetta, L. (2013). The Use of Online Modules and the Effect on

- Student Outcomes in a High School Chemistry. *Journal Science Education Technology*. Vol. 22 (1), 603–613.
- Nentwig, P., Demuth, R., Parchmann, I., Grasel, C., & Ralle, B., 2007, Chemie im kontext: Situating Learning in Relevant Context while Systematically Developing Basic Chemical Concepts, *Journal of Chemical Education*, Vol 84, No 9, Hal 1439-1444.
- Nurfajriani, Nadia, A., Marini, & Damanik. (2021). Perkembangan Penelitian Pendidikan Mengenai Pengembangan E-Modul Dengan Sigil Software. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. ISBN 978- 602-50942-5-5
- Shebab, S., & BouJaoude, S., 2016, Analysis of the chemical representations in Secondary Lebanese Chemistry Textbooks. *International Journal of Science and Mathematics Education*, Hal 1- 20
- Yudha, S., & Rahmi, A. (2023). Analisis Bahan Ajar Modul Kimia pada Kimia Anorganik I Berdasarkan Kurikulum KKNI. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan (JIMPIAN)*, 3(1), 7-12.
- Yudha, S., Nurfajriani, N., & Silaban, R. (2023). Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 5(1), 42-47.
- Yudha, S., Silaban, R., Education, C., Program, S., & Medan, U. N. (2022). *Development of Android-Based Interactive Multimedia on Odd Semester Chemistry Materials for Class X SMA / MA*. 1–8. <https://doi.org/10.4108/eai.20-9-2022.2324666>