

**PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BAHAN MAKANAN
TERINTEGRASI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA TOPIK
KARBOHIDRAT DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Handayani

NIM: 06101181520081

Program Studi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2020**

**PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BAHAN MAKANAN TERINTEGRASI
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA TOPIK KARBOHIDRAT DI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Handayani

NIM : 06101181520081

Program Studi Pendidikan Kimia

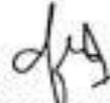
Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc.Ed
NIP. 1959080719850310004

Pembimbing 2,



Dr. Dinah Kartika Sari, S.Pd., M.Si
NIP. NIP. 198405202008012010

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si
NIP. 196807061994021001

Koordinator Program Studi,



Dr. Effendi, M.Si.
NIP. 196010061988031002



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Handayani

NIM : 06101181520081

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Pengembangan Modul Kimia Bahan Makanan Terintegrasi *Problem Based Learning* (PBL) pada Topik Karbohidrat di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sriwijaya” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Jika dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam sripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan daripihak manapun.

Indralaya, Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



Handayani

NIM.06101181520081

PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Kimia Bahan Makanan Terintegrasi *Problem Based Learning* (PBL) pada Topik Karbohidrat di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sriwijaya” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs.A.Rachman Ibrahim, M.Sc.Ed. dan Ibu Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan selama penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Bapak Ismed, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Effendi, M.Si., Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. K. Anom W., M.Si. Ibu Drs. Bety Lesmini, M.Sc., dan Bapak Drs. Jejem Mujamil, M.Si., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk bidang studi kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Inderalaya, 18 Desember 2020

Penulis



Handayani

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya selalu memberikan kekuatan dan segala nikmat dalam proses menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat beserta salam selalu terlimpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zamam. Skripsi ini ku persembahkan untuk orang-orang yang selalu mendampingi dan memberikan semangat hingga saat ini.

1. Tuhanku, Allah SWT yang selalu memberikan kelapangan hati dan petunjuk atas segala cobaan yang ada dan juga memberikan kekuatan untuk tidak henti-hentinya bersyukur atas apa yang sudah diberikan.
2. Kedua orang tuaku, Ibuku tersayang Sehati dan Ayahku tersayang Ramlan atas kasih sayang, doa yang tidak henti-hentinya untukku dan tidak pernah menyerah untuk memberikan yang terbaik untukku sehingga aku tidak pernah kekurangan apapun, serta memberikan semangat untuk tidak pernah menyerah dalam keadaan apapun.
3. Uni dan kakakku tersayang, Imra dan Laila Mahmudah, yang selalu memberikan dorongan positif sehingga aku bisa tetap semangat dalam mengerjakan tugasku. Selalu membantu baik pikiran maupun materi, mendokan agar aku menyelesaikan tugas ini dengan baik.
4. Adik-adik ku yang sangat menggemaskan, Rasti dan Wildan, yang selalu menamabah beban pikiranku dengan segala masalah yang mereka buat. Terimakasih karena telah menambah kesibukanku untuk memikirkan kalian yang selalu menjadi motivasi agar aku menyelesaikan kuliah ku secepatnya.
5. Ibu dan paman-paman ku, Ibu Dr.Swisdawati, Mamak M.syukur, dan Mamak Sabaruddin, mereka yang membantu dari awal kuliah, sehingga aku bisa menjalani perkuliahan dengan baik.

6. Adik sepupuku yang sangat manja, Destira Amalia Hamda, yang selalu bersedia mendingarkan keluh kesahku selama itu. Selalu memberikan masukan dan ruang dan waktu untukku.
7. Dosen Pembimbing yang selalu menjadi kebanggaanku yaitu Bapak Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc.ED dan Ibu Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si, yang selalu sabar membimbing dengan segala kekurangan yang kumiliki. Bagaimanapun bebal dan lambatnnya aku bekerja, beliau-beliau ini tetap sabar dan membimbing saya sebaik-baiknya dengan penuh keikhlasan.
8. Dosen Penguji yang saya hormati Bapak Drs. K. Anom W., M. Si, dan Ibu Dra. Bety Lesmini, M. Sc. terima kasih atas saran dan kritiknya untuk penulisan skripsi ini.
9. Bapak Kepala Program Studi, Bapak Dr.Effendi, M.Si, beliau yang selalu memberi kemudahan dalam segala urusan.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Kimia FKIP UNSRI yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang sangat luar biasa selama perkuliahan.
11. Admin Prodi Pendidikan Kimia Unsri Kak Asep dan Mba Nadia yang telah banyak membantu dan mempermudah dalam pengurusan administrasi selama perkuliahan. Universitas Sriwijaya.
12. Teman sejirongku, Zurima Ropika, S.Pd walaupun kamu lulus duluan tapi kamu tetap menemaniku untuk menyelesaikan tugas akhirku. Terimakasih sudah mau menjadi teman yang sangat setia dan sepenanggungan.
13. Teman segilaku Sherly Nurhidayah, S.Pd dan Desi Ratnasari , yang selalu ada disaat yang tepat. Walaupun kadang sering ilang-ilangan, tetapi terimakasih telah menjadi teman yang baik selama bersama.
14. Teman satu PA ku Hesti Aprika, S.Pd, yang dulu selalu menjadi teman saat menemui Bapak untuk minta tanda tangan KRS.
15. Teman sepembimbing skripsiku Juliana Natasari, S.Pd., yang selalu jadi teman Chat dan berbagi informasi. Terimakasih sudah mau memangis bersama dan tertawa bersama denganku.

16. Teman ngutangku Nuzul Fitriana, S.pd dan Selly Triani, S.Pd yang selalu bersedia mengisikikan token dan pulsaku kapanpun.
17. Teman sejalananku Zala Zdadesna S.Pd, dan Marta Sari, S.Pd, yang sama sama berangkat dari asrama ke kampus dengan jalan kaki
18. Adik tingkat 2016 Halimah tusakdiah, S.Pd, Susi, Suci, Rindah dan Gege yang selalu mau menjawab dan menjelaskan segala sesuatu yang aku tanyakan.
19. Adik tingkat 2017 Andrean Kukuh Prakoso, Dian dan Diar yang sudah bersedia direpotkan untuk membeantu dalam penelitianku.
20. 15. Teman-teman seperjuanganku Kimia 2015, kalian luar biasa karena sudah memberi kenangan tersendiri dan selalu melekat dihati sampai akhir hayat.
21. Kakak-kakak tingkat 2012,2013 dan 2014 yang telah banyak memberikan informasi, wejangan dan semangat selama perkuliahan.
22. Adik-adik tingkat 2016,2017 dan 2018.
23. Teman-teman PPL di SMA Negeri 01 Tanjung Raja
24. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan..
25. Almamater Kebangaanku, UNIVERSITAS SRIWIJAYA

MOTTO

“No matter how difficult the situation you are in, it will feel easy if your heart is spacious. clear the heart, clear the mind, all obstructions become a pleasant entertainment.”

“Sesulit apapun keadaan yang kau hadapi pasti terasa mudah jika hatimu lapang. Lapangkan hati, lapangkan pikiran, semua penghalang jadi hiburan yang menyenangkan”.

DAFTAR ISI

PRAKATA	ii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Bahan Ajar	6
2.1.1 Jenis Bahan Ajar	7
2.1.2 Fungsi Bahan Ajar	8
2.2. Modul	10
2.2.1 Pengertian Modul	10
2.2.2 Karakteristik Modul	11
2.2.3 Kualitas Modul	11
2.3 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	12
2.3.1 Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i>	12
2.3.2 Tujuan <i>Problem Based Learning</i>	13
2.3.3 Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i>	13
2.4 Penelitian Pengembangan	15
2.4.1 Pengertian Penelitian Pengembangan	15
2.4.2 Model Penelitian	15
2.4.3 Model Pengembangan Four D (4D)	16
2.4.4 Model Pengembangan ADDIE	17

2.4.5	Model Pengembangan ASSURE.....	18
2.4.6	Model Pengembangan Rowntree	19
2.5	Evaluasi Formatif Tessmer.....	19
2.6	Materi Pelajaran	20
2.6.1	Pengertian Karbohidrat	20
2.6.2	Jenis-Jenis Karbohidrat	21
2.7	Penelitian yang Relevan.....	26
BAB III	METODE PENELITIAN	27
3.1	Jenis Penelitian.....	27
3.2	Definisi Operasional.....	27
3.3	Subjek Penelitian.....	27
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.5	Prosedur Penelitian.....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Hasil Penelitian.....	34
4.1.1	<i>Analysis (Analisis)</i>	34
4.1.1.1	<i>Analisis Kebutuhan dan Karakteristik Mahasiswa</i>	34
4.1.1.2	<i>Perumusan Tujuan Pembelajaran</i>	37
4.1.2	<i>Design (Perancangan)</i>	37
4.1.2.1	<i>Pengembangan Topik</i>	37
4.1.2.2	<i>Penyusunan Draft</i>	38
4.1.3	<i>Development (Pengembangan)</i>	39
4.1.4	<i>Evaluasi</i>	39
4.1.4.1	<i>Self Evaluation</i>	40
4.1.4.2	<i>Expert Review Evaluation</i>	42
4.1.4.3	<i>One to One Evaluation</i>	46
4.1.4.4	<i>Smal Group Evaluation</i>	49
4.2.	<i>Pembahasan</i>	52

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Simpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tahap Pembelajaran berbasis Masalah	14
Tabel 2 Kategori Skor Validasi.....	33
Tabel 3 Kategori Kepraktisan Produk.....	33
Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Angket Mahasiswa	35
Tabel 5 Modul Sebelum dan Sesudah Revisi.....	40
Tabel 6 Komentar dan Saran dari Validator (Mateti, Pedagogik, dan Desain).....	42
Tabel 7 Rekapitulasi Hasil Validasi.....	45
Tabel 8 Komentar dan Saran pada Tahap One-to-One	46
Tabel 9 Rekapitulasi Hasil Angket One to One	47
Tabel 10 Komentar dan Saran pada Tahap Small Group.....	49
Tabel 11 Rekapitulasi Hasil Belajar Mahasiswa.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Monosakarida.....	21
Gambar 2 Struktur Monosakarida Aldose	22
Gambar 3 Struktur Monosakarida Ketosa.....	23
Gambar 4 Struktur Disakarida	24
Gambar 5 Struktur Oligosakarida	25
Gambar 6 Desain Alur Pengembangan Modul Modifikasi ADDIE-Tessmer	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket Analisa Kebutuhan Peserta Didik.....	62
Lampiran 2 Silabus Kimia Bahan Makanan	64
Lampiran 3 Instrumen Validasi Konten/isi Materi	64
Lampiran 4 Instrumen Validasi Pedagogik.....	66
Lampiran 5 Instrumen Validasi Desain.....	69
Lampiran 6 Hasil Validasi Konten/isi Materi	72
Lampiran 7 Hasil Validasi Pedagogik.....	76
Lampiran 8 Hasil Validasi Desain	82
Lampiran 9 Analisa Data Hasil Uji Validasi	88
Lampiran 10 Angket Uji Praktis	90
Lampiran 11 Contoh Hasil Tahap <i>One to One</i>	96
Lampiran 12 Contoh Hasil Tahap <i>Small Group</i>	99
Lampiran 13 Dokumentasi.....	102
Lampiran 14 Usul Judul.....	107
Lampiran 15 SK Pembimbing.....	108
Lampiran 16 Surat Izin Penelitian	110
Lampiran 17 SK Validasi.....	111

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan bahan ajar berupa modul kimia bahan makanan terintegrasi *Problem Based Learning* untuk mahasiswa pendidikan kimia FKIP Universitas Sriwijaya yang bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tiga tahap yaitu *Analysis*, *design*, dan *development*. Pada tahap evaluasi menggunakan evaluasi Tessmer yang terdiri dari empat tahap, yaitu *expert review*, *one-to-one evaluation*, dan *small group evaluation*. Untuk pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan pengisian angket. Berikut hasil *expert review* dari aspek konten/isi materi, pedagogik, dan desain; hasil validasi dari aspek konten/isi materi adalah 0,94 dengan kategori tinggi, validasi pedagogik menunjukkan hasil kevalidan 0,83 dengan kategori tinggi, dan validasi *desain* sebesar 0,92 dengan kategori tinggi. Pada tahap *one to one* diperoleh rata-rata tanggapan mahasiswa terhadap penggunaan modul sebesar 86,1% dengan kriteria sangat praktis. Penilaian tahap *small group* diperoleh nilai rata-rata tanggapan mahasiswa terhadap penggunaan modul mencapai 90,7%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul kimia makanan terintegrasi *Problem Based Learning* pada topik karbohidrat yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis.

Kata-kata kunci: *Penelitian Pengembangan, modul kimia bahan makanan, karbohidrat*

ABSTRACT

This research was a research development of teaching materials in the form of a food chemistry module integrated on Problem Based Learning for chemistry education students of the FKIP Sriwijaya University. It aimed to produce a learning module that meets valid and practical criteria. This research used the development model proposed by ADDIE consisting of three stages i.e analysis, design, and development. Tessmer Evaluation was used for the evaluation stage which consists of four stages, namely expert review, one-to-one evaluation, small group evaluation, and field test. The data collection was carried out by interviewing and filling out a questionnaire. The following were the results of the expert review on the aspects of content, pedagogy, and design; the validation results of the content aspects were 0.94 with the high category, the pedagogical validation results showed the validity results of 0.83 with the high category, and the design validation was 0.92 with the high category. In the one to one stage, the average student response to the use of the module was 86.1% with very practical criteria. The assessment for the small group stage obtained an average value of student responses to the use of modules reaching 90.7%. Thus, it could be concluded that the teaching materials developed in the form of a food chemistry module integrated on *Problem Based Learning* on the topic of carbohydrates meet the valid and practical criteria.

Key words: *Development Research, food chemistry module, carbohydrates*

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang yang mendasari diajukannya pengusulan penelitian pengembangan bahan ajar kimia bahan makanan berupa modul pada materi karbohidrat. Di bawah ini akan menyajikan langkah-langkah dan karakteristik pembelajaran di perguruan tinggi, serta permasalahan yang muncul berdasarkan hasil survei dan wawancara dengan peserta didik dan dosen kimia bahan makanan.

I.1 Latar Belakang

Berdasarkan UU Nomor 44 Tahun 2015 bahwa perguruan tinggi sebagai penyelenggara pendidikan tinggi bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan ilmu pengetahuan, dan teknologi dengan menerapkan nilai humaniora serta kebudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan. Dalam menghadapi era globalisasi di segala bidang, diperlukan pendidikan tinggi yang mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menghasilkan intelektual, ilmuwan, dan/atau profesional yang berbudaya dan kreatif, toleran, demokratis, berkarakter tangguh, serta berani membela kebenaran untuk kepentingan bangsa. Tuntutan ini tercermin dalam standar kompetensi lulusan di Indonesia yang mengacu pada KKNI yang dimuat dalam Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012.

Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 dan UU Pendidikan Tinggi Nomor 12 Tahun 2012, menyatakan KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara pendidikan dan bidang pelatihan kerjaserta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor. Karakteristik proses pembelajaran di perguruan tinggi diantaranya ialah bersifat saintifik, kontekstual dan berpusat pada mahasiswa. Pembelajaran saintifik yaitu pembelajaran yang pencapaian lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah sehingga tercipta lingkungan akademik yang berdasarkan sistem nilai, norma, dan kaidah ilmu pengetahuan serta menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan kebangsaan (Permenristek Dikti, 2015).

Proses pembelajaran di pendidikan tinggi dirancang sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Mahasiswa dituntut untuk mampu mengembangkan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuannya sendiri (Permenristek Dikti, 2015). Proses pembelajaran dipengaruhi model oleh model pembelajaran. Wulandari dan Herman (2013) berpendapat salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam membangun kreativitas, kepribadian dan kemandirian peserta didik adalah pembelajaran berbasis masalah, yang dikenal dengan istilah *Problem Based Learning (PBL)*. PBL merupakan model pembelajaran yang berbasis masalah dimana peserta didik dapat menemukan dan menyelesaikan masalah yang ada dilingkungan sekitar (nyata) yang berkaitan dengan materi pelajaran. PBL atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi kuliah atau materi pelajaran (Widyasari, Inriyanti dan Mulyani, 2018).

Selain pemilihan model pembelajaran yang tepat, bahan ajar juga merupakan faktor yang penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Hamdani (2010) menyatakan bahan ajar merupakan segala bentuk bahan atau perangkat materi yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk membantu tenaga pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sedangkan Bahan ajar menurut Prastowo (2011) adalah segala bahan yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik, melalui proses pembelajaran yang mendorong keterlibatan peserta didik secara aktif dan menyenangkan, yakni tidak semata-mata mendorong peserta didik untuk mengetahui, tetapi juga melakukan, menjadi, dan hidup bersama, serta holistik dan autentik, dengan tujuan sekaligus perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Seiring berkembangnya pengetahuan dan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bahan ajar cetak (*printed*), bahan ajar dengar (*audio*), bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), dan

bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*). Bahan ajar cetak antara lain berupa handout, buku, modul, lembar kerja peserta didik, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, model/maket (Depdiknas, 2008).

Hasil studi yang dilakukan diketahui bahwa pada mata kuliah Kimia Bahan Makanan belum tersedia modul pembelajaran. Biasanya dosen pengampu mata kuliah memberikan bahan ajar berupa *handout* dan menyarankan kepada mahasiswa beberapa buku yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran. Tidak dapat dipungkiri bahwa mahasiswa masih memiliki kemandirian belajar yang rendah walaupun dosen telah mengalokasikan waktu menugaskan mahasiswa untuk melakukan belajar secara mandiri, baik dengan penugasan maupun pemberian motivasi. Mahasiswa juga cenderung enggan menggali sumber belajar diluar yang diberikan dosen, terutama jika sumber materi menggunakan bahasa Inggris. Keterbatasan yang demikian menyebabkan kurangnya pemahaman mahasiswa pada konsep dan teori pembelajaran mata kuliah tersebut. Seluruh mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Kimia Bahan Makanan menyatakan diperlukan pengembangan bahan ajar. Bahan ajar yang dibutuhkan adalah berupa modul pembelajaran. Adapun topik yang akan dikembangkan dalam bahan ajar tersebut ialah karbohidrat.

Bertolak dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa diperlukan pengembangan bahan ajar Kimia Bahan Makanan yang valid dan praktis sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar berupa modul terintegrasi PBL ini diharapkan dapat membantu mahasiswa agar tidak hanya dapat mengingat materi pelajaran akan tetapi menguasai dan memahami secara penuh, mengembangkan keterampilan berpikir rasional, kemampuan menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam situasi baru, mengenal adanya perbedaan antara fakta dan pendapat, mendorong mahasiswa untuk lebih bertanggungjawab dalam belajar, supaya mahasiswa memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupannya (hubungan antara teori dan kenyataan). Lebih lanjut, model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

Mengacu pada hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain, Suardana (2006) menerapkan model pembelajaran PBL pada bahan ajar modul Kimia Fisika I diketahui bahwa hasil belajar peserta didik pada siklus I dan II berturut-turut adalah 66,74 dan 71,41. Sebagian besar peserta didik memberikan respon positif dan berharap agar strategi pembelajaran berbasis masalah diterapkan pada pembelajaran Kimia Fisika. Selain Suardana, Silalahi dan Tobing (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Kimia Dasar I Terintegrasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Tingkat Universitas Swasta Di Sumatera Utara” menyimpulkan model *Problem Based Learning* untuk peningkatan prestasi siswa, menurut hasil pengujian data Independent Sample T-Test sebesar $0,000 < 0,05$, yang menyimpulkan bahwa H_0 menolak dan H_a diterima. Persentase efektivitas hasil belajar mahasiswa yang belajar menggunakan bahan ajar kimia dasar I yang terintegrasi model *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada hasil belajar mahasiswa yang belajar menggunakan bahan ajar kimi dasar yang digunakan pada perguruan tinggi.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas modul kimia bahan makanan terintedtrasi PBL pada topik karbohidrat di progr16am studi Pendidikan Kimia FKIP Unsri yang dihasilkan?
2. Bagaimana praktisitas modul kimia bahan makanan terintegrasi PBL pada topik korbohidrat di program studi Pendidikan Kimia FKIP Unsri yang dihasilkan?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan modul kimia bahan makanan terintegrasi PBL pada topik karbohidrat di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unsri yang valid.
2. Menghasilkan modul kimia bahan makanan terintegrasi PBL pada topik karbohidrat di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unsri yang praktis.

I.4 Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa, diharapkan modul kimia bahan makanan materi karbohidrat yang dihasilkan dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami karbohidrat
2. Bagi dosen, diharapkan modul kimia bahan makanan materi karbohidrat yang dihasilkan dapat membantu dosen dalam meningkatkan profesionalismenya dalam menjalankan tugas.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan modul kimia bahan makanan materi karbohidrat ini dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan bahan ajar yang lebih baik atau penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Pribadi, B. (2009). Model Desain Pembelajaran. Jakarta: PT Dian Rakyat
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability, and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131-142.
- Daryanto. (2014). Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. (2008). Penulisan modul. Jakarta: Ditjen PMPTK Depdiknas.
- (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta; Depdiknas.
- Hamdani. (2010). Stategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia
- Hosnan. (2014). Pendekatan saintifikdan kontekstual dalam pembelajaran abad 21. Jakarta. Ghalia Indonesia
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Ngalimun. (2017). Stategi Pembelajaran. Yogyakarta: Parama Ilmu
- Kurniasih, S. (2014). Strategi- Strategi Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Kurniawati, Wiwit Yuni. (2013). Pengembangan Alat Peraga dan Lembar Kerja Siswa Berorientasi Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Kimia SMA. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.
- Olayinka, O. (2015). Effects of instructional materials on secondary schools students' academic achievement in social studies in Ekiti State, Negeria. *World Journal of Education*.
- Olumarin, Yusuf, dan Ajidagba. (2010). Development of instructional materials from local resources for art-based coursed. *Asian Journal of Information Technology*.9(2):107-110.
- Permenristek Dikti. (2015). Standar Nasional Penedidikan Tinggi. Jakarta; Dikti
- Prastowo, A. (2011). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: Diva Press.
- (2014). Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prawiradilaga, D. S. (2012). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Riduwan. (2016). Pengantar statistika sosial. Bandung: Alfabeta
- Silalahi, Mastiur Verawaty, Eka Kartika Silalahi dan Irene Vania Tobing. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Dasar I Terintegrasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Tingkat Universitas Swasta Di Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Maksitek*. Halaman 76-86
- Suardana, N. (2006). Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Kooperatif Berbantuan Modul untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Perkuliahan Kimia Fisika I. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 751-768.
- Susanto, A. (2014). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Susilo, A., Siswandari dan Bandi. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Sainifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMAN 1 Slogohimo 2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 26(1).
- (2014). Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Sainifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N I Slogohimo 2014.
- Tinda. 2018. Pengembangan Modul Mata Kuliah Elektronika Dadar Berbasis Proyek Pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol Di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP Unsri. (Tulisan dalam bentuk skripsi)
- Tessmer, Marthin. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Kogan Page.
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penialaian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widyasari, F, dan Nurmala Yunita Indriyanti, dan Sri Mulyani. (2018). Pengaruh Pembelajaran Kimia dengan Model PjBL dan PBL Berdasarkan Persentasi Tetrahedral Kimia Ditinjau dari Kreatifitas Siswa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*.

- Wulan, B, dan Herman, D.S., (2013). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PCL Di SMK.178-191.
- Yamin, M. (2013). Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran. Jakarta: Referensi (GP Perss Group)