

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA
(LKM) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) MATERI ANALISIS KUALITATIF
KARBOHIDRAT PADA MAHASISWA
PENDIDIKAN KIMIA**

SKRIPSI

oleh

Mifthahul Jannah

NIM : 06101381621044

Program Studi Pendidikan Kimia



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM)
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) MATERI
ANALISIS KUALITATIF KARBOHIDRAT PADA
MAHASISWA
PENDIDIKAN KIMIA**

SKRIPSI

oleh

Mifthahul Jannah

NIM : 06101381621044

Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Effendi, M.Si.

M.Si.

NIP. 196010061988031002

Pembimbing 2,



Dr. Diah Kartika Sari

NIP. 198405202008012010

Mengetahui:

Koordinator Program Studi,



Dr. Effendi, M.Si.

NIP. 196010061988031002

PERNYATAAN

Saya yang betanda tangan di bawah ini:

Nama : Mifthahul Jannah

NIM : 06101381621044

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Materi Analisis Kualitatif Karbohidrat Pada Mahasiswa Pendidikan Kimia” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Jika di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2020
Yang membuat pernyataan,



Mifthahul Jannah
NIM 06101381621044

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahim...

Puji syukur alhamdulillah kepada ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunianya karena telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kemudian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya yang setia. Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari doa dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, kupersembahkan Skripsi ini kepada:

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta, Bapakku Balkisah dan Ibuku Marwiyah Wasihah. Terimakasih atas kasih sayang, perhatian, dukungan, pengertian dan kepercayaan, doa-doa yang selalu mengiringi setiap langkah hidupku dan semua yang telah kalian berikan yang tak mampu ku balas. Semoga ALLAH melimpahkan rahmatNya untuk kalian. Aamiin...
- ❖ Adik-adikku tersayang Rahmatullah Farid Aziz dan Zuhijah Anugrah Saputra. Kalian yang selalu memberikan semangat dan mendoakanku. Semoga kita selalu membahagiakan bapak dan ibu. Aamiin...
- ❖ Tante-tante dan omku tercinta Endi Satria Dinata S.Kom., Indira Rosalina S.Kep, Fitri Rohayati Amd.Pt, Fahrul Ikhsan Amd.Pt, dan Himarwan S.Pd., M.M. yang selalu membantu dan memberi dukungan disetiap keresahan dan kesusahan yang telah terlewat.
- ❖ Sepupuku tercinta Supriyana S.Kep, Nopi Aziza S. Farm., Apt. Cahaya Aprilia, Azzahra Azahria, dan Zaka Kaizuran yang selalu jadi semangat buat saya dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga kalian selalu dalam lindungan ALLAH SWT. Aamiin...
- ❖ Terima kasih kepada sepupuku Qodriati Putri yang selalu membantu didalam kesusahan, yang selalu setia menemani dalam ketakutan dalam mengerjakan Skripsi ini. Terimakasih karena telah sanggup dan mampu mendengarkan semua keluh kesah yang membosankan yang tidak ada habisnya serta terimakasih telah menjadi tempat persinggahan atau rumah

keduaku dalam hal semuanya termasuk dalam menyemangati pengerjaan Skripsi. Semoga ALLAH SWT juga memberikan jalan yang lancar terhadap Skripsinya. Aamiin...

- ❖ Terima kasih kepada pembimbing sskripssiku, Bapak Dr. Effendi, M.Si. dan Ibu Dr. DiahKartika Sari, M.Si., yang telah membantu saya dalam penulisan skripsi ini. Terimakasih atas kesabaran, nasehat, dan waktu yang Bapak dan Ibu luangkan untuk memberikan bimbingan kepadaku. Semoga bapak dan ibu selalu diberikan rahmat serta selalu dalam lindungan ALLAH SWT. Aamiin...
- ❖ Kepada validator produk Bapak Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc.Ed., Ibu Eka Ad'hiya, S.Pd., M.Pd., Bapak Drs. K. Anom W., M.Si., Ibu Maefa Eka Haryani, M.Pd., Ibu Etrie Jayanti, M.Pd., dan Ibu Riska Ahsanunnisa, M.Pd., Terima Kasih atas bantuannya.
- ❖ Seluruh Dosen FKIP Kimia yang telah memberikan ilmu kepadaku.
- ❖ Admin Prodi Pendidikan Kimia Mba Nadia dan petugas kebersihan serta keamanan FKIP Unsri yang telah membantuku mengurus segala keperluan skripsi ini, mulai dari mngurus surat-surat hingga hal yang lainnya.
- ❖ Sahabat-sahabat seperjuanganku yang namanya berganti ganti pernah Barakaallah, adem ayem, dan yang terakhir Beasiswa Luar Negeri yang terdiri Adelia Apriyanti, Dona Permata Ayu, Etricha Lauren, Liyana Arianto, dan Ratih Fadila Dirgarini. Terima kasih banyak kepada kalian karena selama kuliahku dan dunia rantauku kalian selalu menjadi penyemangat, penghibur, pembuat onar dengan sifat dan kelakuan gila yang kalian lakukan, dikala suka mapun duka, dan selalu membantu dalam berbagai hal, aku sayang kalian. Terimakasih telah memberikan warnah pada hidupku, semoga persahabatan kita selalu terjaga. Aamiin...
- ❖ Kepada Fitri Pratiwi Putri, Yosua, dan Amril kalian adalah keluarga. Terima Kasih kalian telah menjadi tempat curhatku dalam berbagaihal, yang telah membantu dalam banyak hal sampai tengah malam. Kalian yang terbaik, semoga kekeluargaan kita akan terjalin selamanya. Aamiin...

- ❖ Sahabat-sahabat se-SMAku cecediva/Diva Ananta Pratiwi, Ica/A'isyahitirodiah, Ti/Tiara Anjelina Maurice, Uci/Uci Indriani, dan Jejes/Jesi Noviana Umanza. Terima kasih karena kalian telah mendoakan dan selalu memberikan semangat kepadaku.
- ❖ Terima kasih teman satu team penelitianku Fitri Indah Haryati yang selalu bersama dalam menyelesaikan skripsi ini, yang memberikan dukungan, semangat, dan membantu memberikan informasi.
- ❖ Keluarga BEM KM FKIP UNSRI Korwil Palembang, terima kasih atas semangat serta dukungan yang telah diberikan selama ini. Terima kasih telah menjadi bagian terbaik dalam kisah hidup ini. Semoga kita semua dapat dipertemukan kembali dengan kesuksesan yang telah kita raih. Aamiin...
- ❖ Teman Seperjuangan Chemistry 2016, terima kasih atas semangat serta dukungan yang telah diberikan selama kuliah ini. Semoga kita semua dapat dipertemukan kembali dengan kesuksesan yang telah kita raih. Aamiin...
- ❖ Terima kasih untuk Chemistry 2015 dan 2017 atas semangat dan bantuan yang telah diberikan selama perkuliahan ini.
- ❖ Almamaterku

Motto : Jadilah Orang Yang Bermanfaat Bagi Orang Lain.

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (Lkm) Berbasis *Problem Based Learning* (Pbl) Materi Analisis Kualitatif Karbohidrat Pada Mahasiswa Pendidikan Kimia” 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 mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si dan Bapak Dr. Effendi, M.Si sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan kripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Effendi, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan teima kasih juga ditujukan kepada Bapak Prof. Dr. Fuad Abd. Rachman, M.Pd, Bapak Dr. Iceng Hidayat, M.Si, Bapak Drs. M. Hadel L, M.Si, Bapak Rodi Edi, S.Pd., M.Si, dan Ibu Eka Ad’hiya, S.Pd., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

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

Palembang, Juli 2020

Penulis

Mifthahul Jannah

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
PERSEMBAHAN	ii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran	6
2.2 Bahan Ajar	7
2.2.1 Hakikat Bahan Ajar	7
2.2.2 Jenis-jenis Bahan Ajar	8
2.2.3 Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)	8
2.3 LKM berbasis Problem Based Learning	9
2.4 Model Pengembangan	10
2.4.1 Dick & Carey	11
2.4.2 4-D	11
2.4.3 ASSURE	11
2.4.4 Rowntree	11
2.4.5 ADDIE	12
2.5 Model ADDIE	12
2.6 Evaluasi Formatif Tessmer	13
2.7 Analisis Kualitatif Karbohidrat	14
2.7.1 Pengertian Karbohidrat	14
2.7.2 Analisis Kualitatif Karbohidrat	15
2.8 Penelitian yang Relevan	17

BAB III	19
METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Subjek dan Objek Penelitian	19
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.4 Prosedur Penelitian	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.5.1 Wawancara.....	24
3.5.2 Walk through.....	25
3.5.3 Angket.....	25
3.6 Teknik Analisis Data	26
3.6.1 Analisis Data Wawancara	26
3.6.2 Hasil Walk through.....	26
3.6.3 Analisis Data Angket.....	27
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.1.1 Tahap Analisi (<i>Analysis</i>).....	29
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	30
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	33
4.2 Pembahasan.....	50
4.2.1 Tahap Analisis.....	51
4.2.2 Tahap Perancangan.....	53
4.2.3 Tahap Pengembangan.....	53
BAB V	57
SIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Simpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

Table 3.1	Prosedur Penelitian, Instrument, dan Produk Penelitian	20
Table 3.2	Skala Guttman.....	25
Table 3.3	Kategori Skor V Aiken (Aiken, 1985)	26
Table 3.4	Kriteria Skor Kepraktisan	27
Table 4.1	Komentar dan Hasil Revisi dari Tahap Self Evaluation.....	31
Table 4.2	Komentar, Saran, dan Hasil Revisi dari Validator.....	33
Table 4.3	Skor Penilaian Validasi dari tiap Ahli.....	43
Table 4.4	Komentar dan Saran Mahasiswa pada Tahap One to One	44
Table 4.5	Hasil Skor One to One dari Mahasiswa	45
Table 4.6	Komentar dan Saran Mahasiswa pada Tahap Small Group	47
Table 4.7	Hasil Skor Small Groub dari Mahasiswa	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Evaluasi Formatif Tessmer (Tessmer, 1998)	14
Gambar 2.2 Bagan Uji Analisis Kualitatif Karbohidrat	15
Gambar 2.3 Reaksi Uji Molisch pada Karbohidrat	16
Gambar 2.4 Reaksi Uji Iodium pada Karbohidrat.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian Pengembangan LKM berbasis Problem Based Learning dengan modifikasi dan kombinasi model pengembangan ADDIE dan Evaluasi Formatif Tessmer	23
Gambar 4.1 Hasil Diagram Angket pra-penelitian Mahasiswa.....	28
Gambar 4.2 Kegiatan ditahap One to One	44
Gambar 4.3 Kegiatan pada Tahap Small Group.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Dosen Pengampuh Mata Kuliah Praktikum Biokimia.....	61
Lampiran 2 Angket Pra Penelitian.....	62
Lampiran 3 Validasi Ahli Materi 1.....	63
Lampiran 4 Surat Keterangan Validasi Ahli Materi 1.....	65
Lampiran 5 Validasi Ahli Materi 2.....	66
Lampiran 6 Surat Keterangan Validasi Ahli Materi 2.....	68
Lampiran 7 Validasi Ahli Pedagogik 1.....	69
Lampiran 8 Surat Keterangan Validasi Ahli Pedagogik 1.....	74
Lampiran 9 Validasi Ahli Pedagogik 2.....	75
Lampiran 10 Surat Keterangan Validasi Ahli Pedagogik 2.....	80
Lampiran 11 Validasi Ahli Desain 1.....	81
Lampiran 12 Surat Keteangan Validasi Ahli Desai 1.....	83
Lampiran 13 Validasi Ahli Desain 2.....	84
Lampiran 14 Surat Keterangan Validasi Ahli Desain 2.....	86
Lampiran 15 Angket <i>One to One</i>	87
Lampiran 16 Angket <i>Small Groub</i>	89
Lampiran 17 Rekapitulasi Penilaian Hasil Validasi.....	91
Lampiran 18 Rekapitulasi Hasil Angket Tahap <i>One to One</i>	94
Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Angket Penilaian Tahap <i>Small Group</i>	95
Lampiran 20 Usul Judul Skripsi.....	96
Lampiran 21 SK Pembimbing.....	97
Lampiran 22 Surat Izin Penelitian.....	99
Lampiran 23 Pernyataan Telah Seminar.....	100
Lampiran 24 Kartu Bimbingan.....	101

ABSTRAK

Penelitian ini yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Materi Analisis Kualitatif Karbohidrat pada Mahasiswa Pendidikan Kimia” memiliki tujuan menghasilkan sebuah LKM berbasis PBL yang valid dan praktis . Penelitian pengembangan dengan model *ADDIE* dikombinasikan dengan evaluasi formatif *Tessmer*. Pada tahap analisis, tahap desain, dan tahap pengembangan saja, evaluasinya menggunakan evaluasi formatif *Tessmer* yang meliputi *expert review*, *one to one*, dan *small group* untuk *field test* akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya. Pada tahap *expert review*, LKM berbasis PBL divalidasi oleh para ahli dari bidang ahli materi, ahli pedagogik dan ahli desain. Hasil validasi yang telah didapat oleh peneliti pada tahap *expert review* yaitu skor sebesar 0,91 (tinggi). Skor yang diperoleh telah menunjukkan bahwa LKM berbasis PBL yang dikembangkan telah valid. Hasil angket dan komentar dari responden dapat melihat kepraktisan dari LKM berbasis PBL dengan nilai persentase kepraktisan pada tahap *one to one* sebesar 95,2% dan pada tahap *small group* sebesar 94,4% yang berarti LKM berbasis PBL yang sudah dikembangkan telah praktis.

Kata Kunci: *Penelitian Pengembangan, LKM berbasis PBL, Analisis Kualitatif Karbohidrat*

ABSTRACT

This study entitled "Development of Student Based Worksheets (LKM) based on Problem Based Learning (PBL) Carbohydrate Qualitative Analysis Material in Chemistry Education Students" has the aim of producing a valid and practical PBL-based LKM. Development research with the ADDIE model is combined with Tessmer's formative evaluation. In the analysis phase, design phase, and development stage only, the evaluation uses Tessmer's formative evaluation which includes expert review, one to one, and small groups for field tests will be conducted by subsequent researchers. At the expert review stage, PBL-based MFIs are validated by experts from the field of material experts, pedagogical experts and design experts. The validation results obtained by the researchers at the expert review stage were scores of 0.91 (high). The scores obtained indicate that the PBL-based MFI developed is valid. The results of the questionnaire and comments from respondents can see the practicality of PBL-based MFIs with a practicality percentage value at one to one stage of 95.2% and at the small group stage of 94.4% which means that PBL-based MFIs that have been developed are already practical.

Keywords: *Development Research, PBL-based LKM, Carbohydrate Qualitative Analysis*

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang mengapa peneliti memilih untuk melakukan penelitian ini. Selain itu, juga akan di bahas mengenai rumusan masalah yang akan di teliti, serta manfaat beserta tujuan dari penelitian yang akan di lakukan.

Latar Belakang

Sistem pendidikan nasional pasal 19 ayat 1 UU RI Nomor 20 tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mana mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan di perguruan tinggi. Setiap perguruan tinggi memiliki ketentuan kelulusan masing-masing. Hal ini sejalan dengan UU No. 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi yang menyatakan bahwa perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan tinggi yang memiliki tuntutan terhadap lulusannya yaitu untuk meningkatkan daya saing bangsa.

Salah satu faktor yang mampu meningkatkan kualitas lulusan dan daya saing bangsa adalah kurikulum yang telah berlaku di suatu perguruan tinggi. Sailah, dkk., (2014) mengatakan bahwa Kurikulum Pendidikan Tinggi masih mendasarkan pada pencapaian kemampuan yang telah disetarakan untuk menjaga mutu lulusannya. Wakil Dekan I bagian Kurikulum telah menuturkan bahwasanya kurikulum yang telah berlaku di FKIP Universitas Sriwijaya disusun berbasis kompetensi dan berdasarkan Peraturan Presiden No.8 Tahun 2012, UU No 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Permenristekdikti No 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, dan Permenristekdikti No 55 Tahun 20113 tentang Standar Pendidikan Guru. Maka dari itu berdasarkan hal tersebut Program Studi Pendidikan Kimia pula memiliki kompetensi dan kriteria lulusannya. Lulusan program studi pendidikan kimia harus menguasai ilmu dibidang kimia, profesional dan mempunyai kreativitas yang tinggi baik di bidang pendidikan, peneliti, dan pengelola Pendidikan (FKIP UNSRI, 2017). Untuk

pencapaian hal tersebut maka dibutuhkannya model pembelajaran yang mampu meningkatkan kreativitas dari mahasiswa. Astuti (2016) mengatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kreatifitas mahasiswa.

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran melalui pendekatan yang berpusat pada siswa dimana pada lingkungan dan kolaborasi menghasilkan berbagai macam solusi untuk kehidupan yang nyata dengan menggunakan pengetahuan dan informasi baru yang mereka peroleh dari survey sumber daya yang berbeda (Tarhan & Ayyildiz, 2015). Penggunaan PBL mampu mendorong mahasiswa dalam menguasai pengetahuan yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah. Pengetahuan tersebut bisa berupa informasi atau data yang digunakan dalam mempertimbangkan penyelesaian dengan tepat. Keputusan telah diperoleh melalui pemikiran sistematis, logis, dan kritis (Farwati dkk, 2017). Hal ini sejalan dengan hasil dari penelitian oleh Wulandari, Sjarkawi & Damris (2011) yang menyatakan bahwa kemampuan dalam berpikir dibutuhkan pada proses penyelesaian masalah, dan PBL adalah sarana pemicu proses berpikirnya mahasiswa dalam mempersiapkan diri ke dunia kerja. Penjelasan tersebut mampu juga menjelaskan alasan peneliti menggunakan PBL pada penelitian ini selain itu dikarenakan juga pembelajaran berbasis masalah mampu dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari ataupun dunia nyata.

Model pembelajaran PBL dapat diterapkan salah satunya pada mata kuliah praktikum biokimia. Pada mata kuliah Praktikum Biokimia yang ada di program studi pendidikan kimia merupakan salah satu mata kuliah yang belum menggunakan model pembelajaran berbasis masalah tetapi hanya berbasis proyek. Jadi peneliti berniat untuk menerapkan model Problem Based Learning (PBL) pada bahan ajar praktikum Biokimia. Berdasarkan penelitian Saputra, Nurjannah, dan Mansyur (2013) mengungkapkan bahwa penerapan PBL pada praktikum sederhana mampu meningkatkan keterampilan berfikir secara kreatif. Keterampilan berfikir secara kreatif juga dapat dikembangkan dalam bentuk bahan ajar. Jika bahan ajar kurang dikemas secara relevan dan menarik merupakan salah satu penyebab kurang meningkatnya hasil belajar mahasiswa.

Bahan ajar yang selama ini digunakan hanya berupa buku pedoman praktikum yang belum memuat sintak PBL sehingga belum bisa memberikan fasilitas mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajar. Peneliti melakukan pengembangan bahan ajar berupa LKM dengan basis PBL dikarenakan LKM lebih digunakan untuk pembelajaran praktikum dalam menuliskan hasil praktikum, mencari sumber literasi yang jelas, dan mengetahui langkah –langkah dalam percobaan yang lebih jelas dengan menggunakan sintak PBL. Makadari itu peneliti berniat mengembangkan bahan ajar berbasis PBL pada materi karbohidrat. Peneliti mengambil materi karbohidrat dikarenakan pada uji analisis karbohidat menggunakan reagen Alfa-Nafthol yang reagen ini sering kehabisan di laboratorium sehingga materi karbohidrat tidak sering dilakukan, akhirnya peneliti mencari bahan kimia pengganti Alfa-Nafthol berupa Listerin untuk terlaksananya praktikum tersebut dengan menggunakan LKM berbasis PBL. Kemudian peneliti mengambil judul besar berupa “Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Materi Analisis Kualitatif Karbohidrat Pada Mahasiswa Pendidikan Kimia”.

Peneliti mengambil judul penelitian ini disebabkan karena selama ini dosen kimia yang mengajar praktikum Biokimia di program studi pendidikan kimia FKIP Unsri belum menggunakan LKM berbasis PBL, tetapi telah menggunakan LKM berbasis proyek, dari data hasil analisis yang didapat pembelajaran berbasis proyek akan dibandingkan dengan pembelajaran berbasis PBL, hasil persentase yang didapat dari pembelajaran berbasis proyek sebesar 42,31% yang mana mahasiswa yang memahami petunjuk praktikum Biokimia yang diberikan selama ini. Dan pula berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampuh mata kuliah praktikum biokimia bawasanya mahasiswa belum mampu mengaitkan praktikum dengan kehidupan nyata. Dari hasil analisis yang didapat hasil belajar mahasiswa dirasakan masih sedikit kurang, yang mana data nilai yang didapat untuk kelas tersebut adalah 49 untuk nilai tertinggi dan nilai terendah adalah 29 sedangkan untuk nilai dari seluruh siswa dapat dilihat pada Lampiran 2 sehingga hasilnya akan dibandingkan dengan LKM berbasis PBL. Pada penelitian sebelumnya pula dijelaskan bahwa penerapan PBL pada

matakuliah praktikum Biokimia mampu membuat mahasiswa memecahkan masalah Biokimia dengan lebih mudah dan membantu mereka lebih memahami penjelasan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari (Tarhan & Ayyildiz, 2015). Sejalan juga dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Al-Tabanny (2014) Lembar kerja mahasiswa (LKM) yang berbasis PBL merupakan bahan ajar yang memfasilitasi mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajar. LKM yang berbasis PBL dipercaya bisa meningkatkan tingkat kreativitas mahasiswa dan membuat mahasiswa menjadi lebih mandiri dalam memahami konsep yang dimiliki. LKM berbasis PBL cocok jika diterapkan pada mata kuliah praktikum Biokimia karena dapat menuntun mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah biokimia yang ada, dan untuk memperoleh pengetahuan serta konsep yang esensial dari mata pembelajaran tersebut sehingga hasil belajar mahasiswa meningkat. Mata kuliah praktikum Biokimia diajarkan agar dapat memperdalam pemahaman mahasiswa tentang pengetahuan teoritis dan bukti. Mata kuliah praktikum Biokimia menuntut mahasiswa untuk dapat menggunakan bahan kimia pengganti sehingga dapat meningkatkan bahan yang akan digunakan untuk percobaan. Bahan kimia pengganti adalah bahan alternatif yang digunakan untuk menggantikan bahan kimia standar dalam praktikum (Supriyanti dan Halimatul, 2018).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKM dengan bahan berbasis lokal dan tes kualitatif karbohidrat. Berlandaskan juga dari uraian di atas maka dibutuhkan pula pengembangan bahan ajar berupa lembarkerja mahasiswa (LKM) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) supaya mahasiswa mampu melakukan praktikum dengan hasil belajar yang baik.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan lembar kerja mahasiswa (LKM) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi analisis kualitatif karbohidrat dengan reagen lokal yang valid ?

2. Bagaimana mengembangkan lembar kerja mahasiswa (LKM) berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada materi analisis kualitatif karbohidrat dengan reagen lokal yang praktis ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan lembar kerja mahasiswa (LKM) berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada materi analisis kualitatif karbohidrat dengan reagen lokal yang valid.
2. Menghasilkan lembar kerja mahasiswa (LKM) berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada materi analisis kualitatif karbohidrat dengan reagen lokal yang praktis.

Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa.

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu mempermudah mahasiswa dalam menentukan dan memahami kadar karbohidrat di dalam sampel dengan menggunakan reagen berbahan pengganti untuk meminimalisir penggunaan bahan kimia yang berbahaya serta mampu meningkatkan kreatifitas dan kemampuan berfikir mahasiswa.

2. Bagi Dosen.

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan ajar alternatif yang mampu digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran.

3. Bagi Peneliti lainnya.

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi panduan atau acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang lebih baik secara relevan.

4. Bagi Program Studi

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi alternatif bahan pengganti bahan kimia yang berbahaya dan mengurangi pengeluaran biaya bagi Program Studi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability, and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*. 45: 955-959.
- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Prenadamedia Group. Jakarta: Kencana.
- Anglada, D. 2007. "An Introduction to Instructional Design: Utilizing a Basic Design Model".
- Astuti, R. K. (2016). Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa dalam Membuat Proyek Sains. *PSEJ*. 1(1): 50-59.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Depdiknas : Jakarta.
- Ekantini, A., & Wilujeng, I. (2018). The Development of Science Student Worksheet Based on Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Scientific Literacy. *Universal Journal of Educational Research*. 6(6): 1339-1347.
- Farwati, R., Permasari, A., Firman, H., & Suhery, T. (2017). Integrasi Problem Based Learning dalam STEM Education Berorientasi pada Aktualisasi Literasi Lingkungan dan Kreativitas. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ipa*: 198-206.
- FKIP UNSRI. (2017). *Kurikulum Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya*. Indralaya: FKIP UNSRI.
- Fujiawati, F. S. (2016). Pemahaman Konsep Kurikulum dan Pembelajaran dengan Peta Konsep bagi Mahasiswa Pendidikan Seni. *Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni*. 1(1): 16-28.
- Gunawan, W. A., Tegeh, M., & Suarjana, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media LKS terhadap Kemampuan

- Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Abang. *MIMBAR PGSD*. 5(2): 1-10.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Analisis kepraktisan pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berorientasi *Blended learning* pada materi asam basa. *JKPK*. 3(3): 171-182.
- Jiniarti, B. E., Sahidu, H., & Verawati, N. N. S. P. (2015). Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 22 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Pendidikan Fisika dan Tektonogi*. 1(3): 185-192.
- Kurniawati, F. E. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Aqidah Ahlak di Madrasah Ibtidaiyah. *Journal Penelitian*. 9(2): 367-388.
- Lehninger. (1982). *Dasar-Dasar Biokimia Jilid 3*. Alih bahasa oleh Maggy Thenawidjaja. Jakarta: Erlangga.
- Nahar, N. I. (2016). Penerapan Teori Belajar Behavioristik dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Social*. 1: 64-74.
- Nurhayati, F., Widodo, J., & Soesilowati, E. (2015). Pengembangan LKS Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pokok Bahasan Tahap Pencatatan Akuntansi Perusahaan Jasa. *JEE*. 4(1): 14-19.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*. 8(1): 19-35.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*. 3(2): 333-352.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Ristek Dikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
- Peraturan Pemerintah Ristek Dikti Nomor 55 Tahun 2013 Tentang Standar Pendidikan Guru
- Peraturan (UE). (2006). Lembaran Data Keselamatan Bahan. *MERCK*. 1907.

- Pradita, Y., Mulyani, B., & Redjeki, T. (2015). Penerapan model pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas siswa pada materi pokok sistem koloid kelas XI IPA semester genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal pendidikan kimia*, 4(1), 89-96.
- Prastowo, A. (2014). *Perkembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)*. Jakarta: Kencana Prenamedia Grup.
- Purnamasari, L., Hadeli L, M., & Edi, R. (2017). Pengembangan Modul Kimia Berbasis Problem Based Learning pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi Kelas X di SMAN 10 Palembang. *Penelitian Pendidikan Kimia*. 4(2): 140-151.
- Ramadhona, R., & Izzati, N. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Inkuiri Mata Kuliah Matematika Umum Untuk Mahasiswa Pendidikan Kimia. *Kiprah*. 6(2): 21-24.
- Sailah, I., dkk (2014). *Buku Kurikulum Perguruan Tinggi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Saleha., Sunarno, W., & Suparmi. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tema Es Loli Rasa Durian Kelas VII di SMP Negeri 2 Wonogiri. *Jurnal Inkuiri*. 3(1): 28-36.
- Saputra, O., Nurjannah., & Mansyur, J. (2013). Pengaruh *Problem-Based Learning* Menggunakan Praktikum Alat Sederhana Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri 7 Palu. *JPFT*. 2(2): 36-42.
- Sawhney, S.K., & Singh, R. (2005). *Introductory Practical Biochemistry*. Alpha Science International Ltd.
- Setyosari. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Siregar, N. S. (2014). Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolaragaan*. 13(2): 38-44.
- Sitohang, R. (2014). Mengembangkan Bahan Ajar dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di SD. *Jurnal Kewarganegaraan*. 23(2): 12-24.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya.
- Supriyanti, F. M. T., & Halimatul, H. S. (2018). Improving Students' Creative Thinking Skill Through Local Material – Based Experiment (LMBE) on Protein Qualitative Test. *Conf. Ser.*: 1-6.
- Tarhan, L., & Ayyildiz, Y. (2015). The Views of Under Graduates About Problem – Based Learning Applications in a Biochemistry Course. *Journal of Biological Education*. 49(2): 116-126.
- Tegeh, M., & Kirna, M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan Addie Model. *Jurnal IKA Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 14(1): 12-26.
- Tessmer, M. (1998). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wulandari, N., Sjarkawi., & Damris. (2011). Pengaruh Problem Based Learning dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Tekno – Pedagogi*. 1(1): 14-24.
- Yakup, Y. (2017). Pengaruh Keterlibatan Kerja, Budaya Organisasi dan Motivasi Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Pegawai. *PERISAI*. 1(3): 273-290.
- Zaini, H. (2015). Karakteristik Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Jurnal IDAROH*. 1(1): 15-31.