

PENGEMBANGAN SUPLEMEN BUKU AJAR BIOKIMIA SUBMATERI GANGGUAN METABOLISME KARBOHIDRAT BERBASIS KEARIFAN LOKAL KALIMANTAN BARAT

Desy Oktariani, Hairida, Masriani

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNTAN, Pontianak

Email: desyoktarianihastaf@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan produk berupa suplemen buku ajar biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat. Pengembangan suplemen buku ajar biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat berdasarkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall. Sampel uji lapangan dalam penelitian ini ditentukan dengan *purposive sampling*. Pengumpulan data menggunakan angket kelayakan produk dan angket tanggapan mahasiswa terhadap tingkat keterpakaian produk. Saran-saran hasil uji kelayakan dan uji keterpakaian sebagai dasar untuk penyempurnaan produk. Berdasarkan analisis hasil angket kelayakan diperoleh skor total akhir sebesar 82 yang berarti bahwa suplemen ini termasuk ke dalam kategori layak dengan predikat baik. Hasil uji lapangan awal untuk tingkat keterpakaian produk diperoleh persentase sebesar 75,94% dengan kriteria tinggi untuk digunakan. Hasil uji lapangan utama untuk tingkat keterpakaian produk diperoleh persentase sebesar 73,22% dengan kriteria tinggi untuk digunakan.

Kata kunci: pengembangan, suplemen buku ajar, kearifan lokal

Abstract: This research and development aims to produce product supplement biochemistry teaching material book in carbohydrate metabolism disorders submaterial based on local wisdom West Kalimantan's peoples . The development supplement biochemistry teaching material book in based on local wisdom West Kalimantan's peoples based on measures of research and development by Borg & Gall. Field test sample in this research was determined by purposive sampling. Data collected by using a feasibility product questionnaire and student response questionnaire to the usability level product. The suggestions of feasibility test results and usability test results as the basis for product improvement. Based on the analysis of the results of the feasibility questionnaire obtained the final total score of 82, which means that the supplement is included into the category of decent with a good rating. Preliminary field testing results for usability level product obtained a percentage of 75.94 % with a high criteria for use. Main field testing results for usability level product obtained a percentage of 73.22 % with a high criteria for use.

Keywords: development, supplement teaching material book, local wisdom

Perkembangan satuan pendidikan di setiap daerah mengisyaratkan perlunya pemikiran dan kajian yang lebih matang dalam desentralisasi manajemen penyelenggaraan sistem pendidikan. Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 49 tahun 2014, bahwa proses pembelajaran diharapkan dapat menginternalisasi unsur kearifan lokal agar mahasiswa memiliki pola pikir yang komprehensif dan luas. Kearifan lokal merupakan warisan nenek moyang dan suatu bentuk kearifan lingkungan yang ada dalam kehidupan bermasyarakat di suatu tempat atau daerah. Dalam perkembangannya masyarakat melakukan adaptasi terhadap lingkungan dengan mengembangkan suatu kearifan yang berwujud pengetahuan atau ide, peralatan, dipadu dengan norma adat, nilai budaya, aktivitas mengelola lingkungan dan pengolahan sumber daya alam guna mencukupi kebutuhan hidupnya (Suhartini, 2009). Kearifan lokal (*local wisdom*) adalah gagasan-gagasan setempat yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya. Salah satu bentuk kearifan lokal yang ada di Kalimantan Barat adalah *Eleutherin palmifolia* L. Merr yang dikenal dengan nama bawang dayak, bawang berlian, bawang tiwai, bawang sabrang, bawang arab, atau bawang makkah. Jenis tumbuhan ini telah digunakan secara turun temurun oleh masyarakat Dayak dan Melayu yang hidup di Pulau Kalimantan, Indonesia. Bawang dayak adalah salah satu spesies tumbuhan berbunga dan berumbi di hutan Kalimantan yang biasa digunakan oleh masyarakat pedalaman menjadi obat atau ramuan tradisional. Masyarakat di berbagai daerah di Kalimantan Barat umumnya menggunakan bagian umbi bawang dayak sebagai obat, namun umbi ini belum banyak dikenal masyarakat luas sehingga baru sebagian saja yang memanfaatkan keampuannya (Febrinda, dkk, 2014; Nurul, 2015). Apabila dilihat dari jenisnya *local wisdom* dapat diklasifikasikan menjadi lima kategori yaitu: makanan, pengobatan, teknik produksi, industri rumah tangga, dan pakaian (Wagiran, 2011). Di bidang kesehatan bawang dayak telah dimanfaatkan secara turun temurun untuk pengobatan diabetes melitus, kanker payudara, antimikroba, antijamur, antivirus dan antiparasit (Kuntorini & Nugroho, 2010; Febrinda, dkk, 2014).

Di era sekarang ini, kesadaran akan kearifan lokal semakin berkurang karena mulai hilangnya nilai-nilai kearifan lokal dari khasanah pengetahuan, tidak teridentifikasi/tercatat, dilupakan, tidak diajarkan/ditanamkan, tidak banyak dikaji serta hilangnya nilai-nilai kearifan lokal dalam perilaku sehari-hari di masyarakat. Hal inilah yang menyebabkan kearifan lokal perlu ditindaklanjuti untuk dilestarikan, ditanamkan, dan diaktualisasikan (Wagiran, 2011). Kearifan lokal yang ada di masyarakat dapat dijaga dengan konservasi lingkungan dan budaya. Konservasi mengandung pengertian upaya perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan secara bijak sumber-sumber daya alam dan penghargaan atas warisan serta peradaban luhur bangsa. Penyelenggaraan pendidikan memiliki peran strategis dalam mengimplementasikan kebijakan konservasi (Parmin, 2015). Maka dari itu penting dilakukan pembelajaran dalam perkuliahan yang mengintegrasikan kearifan lokal dalam upaya menyiapkan mahasiswa calon guru yang sadar akan nilai-nilai kearifan lokal. Integrasi kearifan lokal dapat melalui berbagai cara seperti strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media

pembelajaran, bahan ajar ataupun evaluasi pembelajaran (Wagiran, 2011). Bahan ajar adalah informasi, alat dan teks tertulis maupun tidak tertulis yang tersusun secara sistematis, digunakan untuk membantu tenaga pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan tenaga pendidik untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Maryani 2009; Triyono, dkk, 2009). Buku merupakan bahan ajar yang berfungsi untuk membantu dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan. Adanya bahan ajar tertulis, menjadikan dosen tidak perlu terlalu banyak menyajikan materi di kelas. Dosen akan lebih punya waktu untuk memberikan bimbingan kepada mahasiswa. Bagi mahasiswa, buku ajar dapat meningkatkan minat dan mampu memperkaya informasi yang diterimanya. Buku ajar adalah materi perkuliahan yang disusun secara sistematis yang digunakan dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan. Buku ajar disusun untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa, agar sesuai dengan ciri karakteristik mahasiswa, dan berdasarkan rencana kegiatan belajar mahasiswa. (Suhardjono, 2008; Ngadimun, 2013). Pemanfaatan kondisi lingkungan belajar di mana lembaga pendidikan tersebut berada merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan materi ajar dan karakteristik lingkungan maupun peserta didiknya, kondisi ini sangat mempengaruhi pemenuhan pengalaman belajar dan pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal (Triyono, dkk., 2009).

Berdasarkan hasil kuisisioner pendapat mahasiswa diperoleh bahwa dalam pembelajaran Biokimia II lebih dari 65% mahasiswa menyatakan dosen tidak mengaitkan pembelajaran dengan hasil penelitian dan tidak mengaitkan pembelajaran dengan kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat. Disisi lain, sekitar 75% mahasiswa menyatakan dosen lebih sering menggunakan buku teks dalam pembelajaran dan sekitar 53% mahasiswa menyatakan dosen menggunakan buku tambahan. Hal ini didukung dari hasil analisis buku teks yang digunakan dalam pembelajaran Biokimia II di program studi pendidikan kimia diperoleh informasi bahwa dalam submateri gangguan metabolisme karbohidrat tentang diabetes melitus, buku teks yang digunakan hanya menguraikan penjelasan secara umum dan belum memberikan penjelasan tentang penanganan diabetes melitus. Selain itu, hal yang paling penting bahwa di dalam buku teks tersebut juga belum termuat kearifan lokal. Oleh karena itu sangat urgen mengembangkan bahan ajar berbentuk suplemen buku ajar Biokimia berbasis kearifan lokal yang berisi submateri gangguan metabolisme karbohidrat berupa penyakit diabetes melitus untuk menunjang bahan ajar yang sudah ada.

METODE

Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan mengacu pada pendapat Gall, Gall dan Borg (dalam Emzir, 2015) yang menyatakan bahwa model pengembangan pendidikan menggunakan temuan-temuan penelitian dalam merancang produk baru. Langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan suplemen buku ajar biokimia pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat

berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat dapat dilihat melalui tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1
Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

Langkah Borg & Gall	Langkah Penelitian dan Pengembangan Suplemen Buku Ajar Biokimia
1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi	1. Studi Literatur
2. Perencanaan	2. Studi Lapangan
	3. Perumusan Tujuan Produk
	4. Penentuan Pengguna Produk
	5. Deskripsi Komponen-komponen Produk yang Dikembangkan
3. Pengembangan Bentuk Awal Produk	6. Perancangan produk berupa suplemen buku ajar Biokimia pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat
	7. Uji Kelayakan
	8. Revisi Produk
4. Uji Lapangan Awal	9. Uji Keterpakaian
5. Revisi Produk	10. Revisi Produk
6. Uji Lapangan Utama	11. Uji keterpakaian
7. Revisi Produk Operasional	12. Revisi Produk Operasional

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah suplemen buku ajar Biokimia pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat sedangkan subjek uji coba untuk uji tingkat keterpakaian produk yaitu mahasiswa program studi pendidikan kimia FKIP UNTAN yang mengambil mata kuliah Biokimia II.

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket. Angket kelayakan berupa angket dengan *rating scale*, angket ini berfungsi untuk menilai tingkat kelayakan berdasarkan penilaian ahli. Sedangkan angket tanggapan berupa angket dengan skala sikap, angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap tingkat keterpakaian produk saat uji coba awal dan uji coba lapangan.

Langkah-langkah analisis data kelayakan produk berupa mengalikan skor dengan *rating scale* hasil penilaian dengan masing-masing bobot komponen penilaian, menghitung subtotal setiap aspek penilaian, mentabulasi hasil subtotal setiap aspek dengan rumus sebagai berikut: (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2014).

$$\text{Total Skor Akhir} = (A \times 0,4) + (B \times 0,3) + (C \times 0,2) + (D \times 0,1)$$

Keterangan: A= Sub total (skor x bobot) aspek materi

B= Sub total (skor x bobot) aspek penyajian

C= Sub total (skor x bobot) aspek bahasa

D= Sub total (skor x bobot) aspek grafika

Selanjutnya hasil tersebut ditentukan kelayakan buku sebagai berikut:

Total skor akhir ≥ 85 dimaknai layak dengan predikat sangat baik

$55 \leq$ total skor akhir < 85 dimaknai layak dengan predikat baik

Total skor akhir < 55 dimaknai tidak layak

Syarat lain produk dapat dinyatakan layak apabila butir komponen materi harus berskor ≥ 6 dan pada komponen penyajian, bahasa dan grafika harus berskor ≥ 3

Langkah-langkah analisis data angket tanggapan terhadap tingkat keterpakaian adalah sebagai berikut: menghitung frekuensi responden yang memilih sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju pada tiap *item*, menghitung skor total tiap-tiap *item* sesuai kriteria skala likert, menghitung persentase perolehan skor total per *item* dengan rumus: (Riduwan, 2008).

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100$$

dengan : P = persentase perolehan skor

$\sum X$ = jumlah perolehan skor (skor total) tiap item

$\sum X_i$ = jumlah skor ideal (skor tertinggi)

Menghitung persentase total tanggapan setiap aspek dengan rumus:

$$P_{total} = \frac{\sum P}{n}$$

dengan : P_{total} = persentase setiap aspek

$\sum P$ = jumlah persentase perolehan skor

n = jumlah item/pernyataan

Menghitung keterpakaian (*usability*) seperti tertulis pada persamaan berikut: (Rachman, dkk, 2015)

$$Usability (\%) = \frac{(\text{Efektifitas}(\%) + \text{Efisiensi}(\%) + \text{Kepuasan}(\%))}{3}$$

Selanjutnya menentukan kriteria interpretasi tingkat keterpakaian sebagai berikut:



Keterangan: Angka 0 – 20% = Sangat Rendah

Angka 20% – 40% = Rendah

Angka 40% – 60% = Cukup

Angka 60% – 80% = Tinggi

Angka 80% – 100% = Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji kelayakan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan suplemen buku ajar biokimia pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat yang ditinjau dari aspek materi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek grafika berdasarkan penilaian oleh ahli. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan dari aspek materi dalam kriteria layak dapat dilihat pada tabel 2. Materi dalam kategori layak, dikarenakan materi tidak bertentangan dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di

Indonesia dan materi merupakan karya orisinal (bukan hasil plagiat), tidak menimbulkan masalah SARA dan tidak diskriminasi gender. Selain itu, materi sesuai dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional serta materi memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia dan erat dengan konteks ke-Indonesia-an. Tujuan pendidikan nasional yaitu berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang sehat, berilmu, cakap, kreatif dan mandiri. Pengembangan dalam suplemen ini berisi materi biokimia tentang penanganan diabetes melitus akibat gangguan metabolisme karbohidrat yang berbasis kearifan lokal sehingga dapat mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang sehat, berilmu, cakap, kreatif dan mandiri. Materi mengangkat nilai-nilai moral dan budaya bangsa Indonesia, tidak bertentangan dengan ciri khas, nilai budaya, dan jati diri bangsa Indonesia serta materi tidak menentang atau bertentangan dengan perilaku, karakteristik, dan kepribadian bangsa Indonesia. Pengembangan dalam suplemen ini berupa materi yang berkaitan dengan kearifan lokal yang ada di Kalimantan Barat. Penggunaan bawang dayak sebagai antidiabetes merupakan satu di antara kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat sehingga materi dalam suplemen ini dapat memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia.

Tabel 2
Hasil Penilaian Ahli Materi terhadap Aspek Materi Produk

Butir	Skor (S)	Kategori
Materi mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional	9	Layak
Materi tidak bertentangan dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia	10	Layak
Materi merupakan karya orisinal (bukan hasil plagiat), tidak menimbulkan masalah SARA dan tidak diskriminasi gender	10	Layak
Materi memiliki kebenaran keilmuan, sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir, sahih, dan akurat	7	Layak
Materi memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia dan erat dengan konteks ke-Indonesia-an	9	Layak

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan dari aspek penyajian oleh ahli materi dalam kriteria layak dapat dilihat pada tabel 3. Penyajian materi dalam kategori layak, dikarenakan penyajian materi runtut, bersistem, lugas, mudah dipahami. Materi memiliki alur berpikir induktif (khusus ke umum) dan juga alur berpikir deduktif (umum ke khusus). Konsep materi disajikan dari yang mudah ke sukar dan dari yang sederhana ke kompleks. Pada suplemen ini menyajikan urutan materi dari yang mudah dan sederhana ke sukar dan kompleks dengan menyajikan pembahasan tentang maksud dan tipe-tipe dari penyakit diabetes terlebih dahulu, dan diakhiri dengan pembahasan penanganan penyakit diabetes melitus serta kaitannya dengan kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat. Materi prasyarat

disajikan mendahului materi pokok yang berkaitan dengan materi prasyarat yang bersangkutan. Pada suplemen ini menyajikan bagian pendahuluan yang mengulas materi prasyarat berupa konsep metabolisme karbohidrat sebelum membaca lebih lanjut bahasan materi pokok berupa gangguan metabolisme karbohidrat. Penyajian materi mudah dipahami dan menyenangkan pembaca dengan menyajikan ilustrasi, gambar-gambar dan foto-foto yang menarik dan mendukung penjelasan materi. Penyajian materi dapat mengembangkan sikap peduli lingkungan peserta didik dengan mengaitkan materi ajar dengan kearifan lokal. Penyajian materi mengembangkan pengetahuan dan menumbuhkan motivasi untuk berpikir lebih jauh.

Tabel 3
Hasil Penilaian Ahli Materi terhadap Aspek Penyajian Produk

Butir	Skor (S)	Kategori
Penyajian materi runtut, bersistem, lugas, mudah dipahami	8	Layak
Penyajian materi mengembangkan sikap peduli lingkungan	8	Layak
Penyajian materi mengembangkan pengetahuan dan menumbuhkan motivasi untuk berpikir lebih jauh	8	Layak

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan dari aspek bahasa oleh ahli bahasa dalam kriteria layak dapat dilihat pada tabel 4. Bahasa produk dalam kategori layak, dikarenakan bahasa yang digunakan etis, estetis, komunikatif, dan fungsional, sesuai dengan sasaran pembaca. Bahasa yang digunakan dalam produk memiliki nilai kesopanan atau kepatutan bagi budaya bangsa Indonesia sehingga tidak bertentangan dengan norma-norma agama, pemerintahan, adat, dan lain-lain (etis). Bahasa yang digunakan produk juga memiliki nilai keindahan sehingga pembaca memiliki kenikmatan membacanya (estetis). Selain itu juga harus komunikatif dan fungsional, sehingga mudah dipahami dan memiliki kekuatan untuk memengaruhi perasaan dan pikiran pembacanya (komunikatif dan fungsional). Penulisan (ejaan, tanda baca, kata-kata, kalimat, paragraf) pada produk sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia Yang Disempurnakan, Tata Bahasa Baku, dan Kamus Umum Bahasa Indonesia.

Tabel 4
Hasil Penilaian Ahli Bahasa terhadap Aspek Bahasa Produk

Butir	Skor (S)	Kategori
Bahasa yang digunakan etis, estetis, komunikatif, dan fungsional, sesuai dengan sasaran pembaca	7	Layak
Bahasa (ejaan, tanda baca, kosakata, kalimat, dan paragraf) sesuai dengan kaidah dan istilah yang digunakan baku	8	Layak

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan dari aspek grafika oleh ahli grafika dalam kriteria layak dapat dilihat pada tabel 5. Grafika produk dalam kategori

layak, dikarenakan kulit buku memiliki ilustrasi mewakili isi, jenis huruf mudah dibaca, menarik, komposisi seimbang, dan harmonis. Kulit depan terdapat ilustrasi bagian dalam tubuh manusia dan struktur kimia yang mewakili isi materi tentang metabolisme karbohidrat. Selain itu, terdapat gambar utuh tumbuhan bawang dayak dan umbi bawang dayak yang mewakili isi materi yang berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat. Jenis huruf mudah dibaca dan proporsional. Jenis huruf yang digunakan untuk kulit buku adalah jenis huruf (*theme font*) *impact*. Komposisi unsur tata letak (judul, nama penulis, ilustrasi, informasi tentang kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat dan tulisan institusi kampus) seimbang dan seirama. Bentuk, warna dan ilustrasi kulit depan dan kulit belakang harmonis, daya tarik bagi pembaca sasaran untuk membaca isi buku. Tata letak konsisten dan sesuai antara kulit buku (*cover*) dengan isi buku. Jenis, ukuran huruf, dan penomoran pada seluruh isi buku konsisten. Ukuran huruf isi buku sesuai dengan format/ukuran buku dan tingkat usia pembaca sasaran. Variasi huruf tidak lebih dari 2 jenis huruf, dengan efek huruf tidak berlebihan. Penomoran menggunakan hierarki penulisan yang konsisten. Ilustrasi berupa foto, gambar, grafik, bagan dan tabel sesuai dan memperjelas isi materi pada buku, karakter ilustrasi sesuai dengan pembaca sasaran yaitu mahasiswa, ukuran ilustrasi proporsional seperti perbandingan antarobjek dan objek dengan area buku.

Tabel 5
Hasil Penilaian Ahli Grafika terhadap Aspek Grafika Produk

Butir	Skor (S)	Kategori
Kulit buku (<i>cover</i>): ilustrasi mewakili isi, jenis huruf memiliki keterbacaan tinggi, menarik, komposisi seimbang, dan harmonis antara kulit depan dan kulit belakang	8	Layak
Tata letak isi buku dilakukan secara konsisten dan sesuai dengan kulit buku (<i>cover</i>)	8	Layak
Jenis, ukuran huruf, dan penomoran pada seluruh isi buku konsisten	8	Layak
Ilustrasi sesuai dengan pembaca sasaran dan memperjelas materi	8	Layak

Berdasarkan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan (2014), untuk penentuan kelayakan buku jika total skor akhir di antara $55 \leq \text{skor} < 85$ maka buku bermakna layak dengan predikat baik. Hasil perhitungan skor untuk penentuan diperoleh total skor akhir dari seluruh komponen sebesar 82 yang menyatakan bahwa Suplemen Buku Ajar Biokimia pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat termasuk ke dalam kategori layak dengan predikat baik.

Uji keterpakaian bertujuan untuk mengetahui tingkat keterpakaian Suplemen Buku Ajar Biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat yang digunakan pada uji lapangan. Berdasarkan analisis hasil angket

tanggapan mahasiswa terhadap keterpakaian Suplemen Buku Ajar Biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat pada uji lapangan disajikan pada tabel 6.

Tabel 6
Hasil Angket Tanggapan Mahasiswa terhadap Keterpakaian Produk pada Uji Lapangan

Aspek	Hasil Penilaian Uji Lapangan Awal		Hasil Penilaian Uji Lapangan Utama	
	Rata-rata Skor (%)	Kategori	Rata-rata Skor (%)	Kategori
Efektifitas	84,33	Sangat Tinggi	77,44	Tinggi
Efisiensi	62,00	Tinggi	60,67	Tinggi
Kepuasan	81,50	Sangat Tinggi	81,56	Sangat Tinggi
Rata-rata persentase aspek	75,94	Tinggi	73,22	Tinggi

Aspek efektifitas adalah aspek dimana produk yang dikembangkan sesuai dengan harapan dari mahasiswa dan kemudahan mahasiswa dalam menggunakan produk sesuai dengan keinginannya. Harapan peserta didik terhadap produk berupa terdapatnya kaitan dengan kearifan lokal dan terdapat hubungan antara materi yang disajikan dengan pengetahuan yang telah dimiliki para peserta didik. Produk memudahkan mempelajari materi berupa materi diuraikan dari yang mudah ke yang sukar dan materi yang disajikan berkaitan dengan tujuan pembelajaran

Aspek efisiensi adalah kecepatan mahasiswa dalam menguasai materi secara akurat dan sempurna saat menggunakan produk yang dikembangkan. Adapun penilaian aspek efisiensi Suplemen Buku Ajar Biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat yang dikembangkan ditinjau dari indikator produk dirancang dengan konten yang singkat, padat, dan jelas.

Aspek kepuasan adalah persepsi, perasaan dan pikiran mahasiswa terhadap penggunaan produk yang dikembangkan. Kepuasan terhadap produk dapat berupa mengenalkan tentang kearifan lokal, produk dapat menumbuhkan kesadaran akan kearifan lokal, produk dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan, produk dapat menumbuhkan minat baca, produk dapat menumbuhkan sikap kreatif, produk dapat menambah wawasan, produk menyediakan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi, produk menggunakan bahasa yang mudah dipahami, tampilan warna, ukuran huruf, gambar, dan ilustrasi produk memuaskan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa suplemen buku ajar biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat memiliki skor total akhir sebesar 82 yang

berarti bahwa suplemen ini termasuk ke dalam kategori layak dengan predikat baik dan memiliki tingkat keterpakaian tinggi. Pada uji lapangan awal tingkat keterpakaian Suplemen Buku Ajar Biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat sebesar 75,94% (kriteria tinggi) dan pada uji lapangan utama tingkat keterpakaian Suplemen Buku Ajar Biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat sebesar 73,22% (kriteria tinggi).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan suplemen buku ajar biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat perlu dilakukan tahap pengembangan selanjutnya yaitu tahap uji lapangan operasional, tahap revisi produk akhir, serta tahap diseminasi dan implementasi. Selain itu disarankan bagi mahasiswa pendidikan kimia khususnya yang mempelajari Biokimia dapat menggunakan suplemen buku ajar biokimia berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat pada submateri gangguan metabolisme karbohidrat dalam belajar. Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk dapat membuat bahan ajar lain yang berbasis kearifan lokal dengan jenis kearifan lokal atau daerah yang berbeda sehingga dapat memperkaya bahan ajar berbasis kearifan lokal yang dapat diintegrasikan kepada peserta didik dan pendidik yang berasal dari daerah yang memiliki kearifan lokal yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Emzir. (2015). **Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif**. Jakarta: Rajawali Pers.
- Febrinda, A. E., Yuliana, N. D., Ridwan, E., Wresdiyati, T. & Astawan, M. (2014). Hyperglycemic control and diabetes complication preventive activities of Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr.) bulbs extracts in alloxan-diabetic rats. **International Food Research Journal**. **21** (4): 1405-1411.
- Kuntorini EM & Nugroho LH. (2010). Structural development and bioactive content of red bulb plant (*Eleutherine americana*); a traditional medicines for local Kalimantan people. **Biodiversitas**. **11** (2): 102-106.
- Maryani, S. (2009). **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Mata Kuliah Komputerisasi Akutansi (Studi Kasus: MYOB Accounting 17 pada Modul Banking)**. (online). (http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/economy/2009/Artikel_21205188.pdf, diakses tanggal 8 Januari 2016).
- Ngadimun. (2013). **Penyusunan Buku Ajar**. (Online). (<http://staff.unila.ac.id/ngadimunhd/files/2013/07/Penyusunan-Buku-Ajar-untuk-Dosen-2013.docx>, diakses tanggal 22 Januari 2016).
- Nurul Ainy. (2015). **Khasiat dan Manfaat Bawang Dayak**. (online). (<http://top10obatradisional.com/obat-alami/khasiat-dan-manfaat-bawang-dayak.html>, diakses tanggal 19 Oktober 2015).

- Parmin. (2015). **Potensi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA di SMP**. Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam; Semarang.
- Rachman Yulianto., Francisca. & Edwin Pramana. (2015). **Pengujian Usability untuk Meningkatkan Efektifitas Antarmuka Perangkat Lunak Pengenalan Huruf dan Angka untuk Siswa Taman Kanak-kanak**. Seminar Nasional Inovasi dalam Desain dan Teknologi; Surabaya.
- Riduwan. (2008). **Metode dan Teknik Menyusun Tesis**. Bandung: Alfabeta.
- Suhardjono. (2008). **Menyusun Bahan Ajar agar Tujuan Perkuliahan Tercapai dengan Lebih Menyenangkan**. (<http://suhardjono.lecture.ub.ac.id/files/2012/07/Buku-Ajar-SIPIL-UB-2008.doc>, diakses tanggal 24 November 2015).
- Suhartini. (2009, 16 Mei). **Kajian Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan**. Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA; Yogyakarta.
- Triyono, M.B., Budi T.S., Hariyanto. & Wagiran. (2009, 12-22 Desember). Pengembangan Bahan Ajar. **Materi untuk Diklat Training of Trainer Calon Tenaga Pengajar/Dosen**; Magelang.
- Wagiran. (2011). Pengembangan Model Pendidikan Kearifan Lokal dalam Mendukung Visi Pembangunan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2020. **Jurnal Penelitian dan Pengembangan**. III (3): 85-100.