

---

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR ILMU GIZI OLAHRAGA: STUDI  
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR**

**Luthfie Lufthansa<sup>\*1</sup>, Sigit Susilo<sup>2</sup>, Moh. Zaini<sup>3</sup>, Wiwik Kusmawati<sup>4</sup>,  
Paulus Rah Adi Pawitra<sup>5</sup>, Asri Putri Anugraini<sup>6</sup>  
IKIP Budi Utomo Malang, Indonesia<sup>1,2,3,4,5,6</sup>**

**Email: luthfie@budiutomomalang.ac.id<sup>\*1</sup>, susilosigit@budiutomomalang.ac.id<sup>2</sup>,  
mzaini@budiutomomalang.ac.id<sup>3</sup>, wkusmawati@budiutomomalang.ac.id<sup>4</sup>,  
prapawitra@budiutomomalang.ac.id<sup>5</sup>, asriputria@budiutomomalang.ac.id<sup>6</sup>**

Received: 27 September 2019; Accepted 9 December 2019; Published 10 December 2019  
Ed 2019; 4(2): 327-338

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan motivasi mahasiswa dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Pengembangan buku ajar ilmu gizi olahraga ini mengacu pada model 4D yaitu *Define, Design, Development*, dan *Disseminate*, dimodifikasi untuk disesuaikan dengan penelitian ini. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan mengolah data kuantitatif yang didapat dari lembar validasi ahli (materi, bahasa, media) untuk mengetahui kelayakan buku ajar. Ujicoba produk dilakukan dengan membandingkan data motivasi belajar sebelum dan sesudah buku ajar digunakan oleh mahasiswa. Kemudian data hasil belajar dianalisis untuk mengetahui nilai *N-Gain* antara *pre test* dan *post test*. Hasil validasi ahli diketahui bahwa buku ajar ilmu gizi olahraga layak dan dapat digunakan sebagai buku ajar perkuliahan dengan skor validasi materi sebesar 91,6 % (valid), validasi bahasa 87,5 % (valid) dan validasi media 80% (cukup valid). Hasil analisis data hasil belajar mahasiswa didapatkan rata-rata skor *pre test* sebesar 6,86 dan nilai *post test* 7,73. Kesimpulannya, terdapat peningkatan sebesar 0,87 dan didapatkan *N-Gain* sebesar 0,3 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar ilmu gizi olahraga meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo Malang.

**Kata Kunci:** Motivasi; Hasil Belajar; Buku Ajar; Ilmu Gizi Olahraga

***DEVELOPMENT OF SPORTS NUTRITION TEXTBOOK: STUDY OF  
MOTIVATION AND LEARNING RESULTS***

**ABSTRACT**

*The goal of the research is to improve students' motivation and to enhance students' learning result. The development of the teaching book on sports nutrition refers to the 4D models which consist of 4 stages, namely Define, Design, Development, and Disseminate, modified to be adapted to this research. The analysis of quantitative descriptive is used to process quantitative data that gained from the expert validation sheet (material, language, media) to know the advisability of the textbook. Product trials are carried out by comparing previous learning motivation data and after textbooks are used by students. Then the learning outcomes data were analyzed to determine the N-Gain value between pretest and posttest. Based on the results of expert validation, it is known that the Sports Nutrition textbook is proper and can be used as a lecture textbook with a material validation score of 91.6% (valid), language validation of 87.5% (valid) and 80% media validation (sufficient valid). The results of analysis of students learning result data are obtained an average pretest score of 6.86 and the average post-test score is 7.73. In conclusion, there is an increase of 0.87 and to be gotten N-Gain of 0.3 with the medium category. Based on the results of the research, it can be concluded that the development of Sports Nutrition textbooks increases students' motivation and improves student learning outcomes Physical Education and Recreation IKIP Budi Utomo Malang.*

**Keywords:** Motivation; Learning Outcomes; Textbook; Sport Nutrition Science

---

Copyright © 2019, Journal Sport Area

DOI: [https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4\(1\).3863](https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4(1).3863)

**How To Cite:** Lufthansa, L., Susilo, S., Zaini, M., Kusmawati, W., Pawitra, P. R. A., & Anugraini, A. P. (2019). Pengembangan Buku Ajar Ilmu Gizi Olahraga: Studi Motivasi dan Hasil Belajar. *Journal Sport Area*, 4 (2), 327-338.

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi atau hubungan timbal balik yang terjadi antara pendidik dan peserta didik dalam penyampaian informasi atau materi agar tercapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien. Beberapa upaya sudah dilakukan antara lain dengan pengadaan peralatan pembelajaran baik berupa buku maupun fasilitas pembelajaran, pelatihan peningkatan kompetensi para pendidik serta pengembangan kurikulum. Media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif (Taofano, 2018). Media merupakan bagian dari komponen pembelajaran, manfaat dan fungsi media dalam pembelajaran sangat dirasakan baik oleh tenaga pendidik maupun mahasiswa. Keberhasilan media dalam meningkatkan kualitas belajar mahasiswa ditentukan pada bagaimana kemampuan guru dalam memilih media yang akan digunakan. Ada beberapa pertimbangan yang perlu dilakukan oleh guru untuk memilih media yaitu; (a) pertimbangan siswa, (b) pertimbangan tujuan pembelajaran, (c) pertimbangan strategi pembelajaran, (d) pertimbangan kemampuan dalam merancang dan menggunakan media, (e) pertimbangan biaya, (f) pertimbangan sarana dan prasarana, dan (g) pertimbangan efisiensi dan efektifitas (Mahnun, 2012). Salah satu media pembelajaran yang efektif adalah buku ajar yang menarik dan sesuai kriteria kelayakan.

Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (2009) mengatakan bahwa buku ajar merupakan buku pegangan untuk suatu mata kuliah yang ditulis dan disusun oleh pakar bidang terkait dan memenuhi kaidah buku teks. Menurut Arifin & Kusrianto (2009), buku ajar adalah jenis buku yang digunakan dalam aktivitas belajar dan mengajar. Buku ajar disusun dengan alur dan logika sesuai dengan rencana pembelajaran. Buku ajar disusun sesuai kebutuhan belajar siswa atau mahasiswa. Buku ajar disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi tertentu. Mahasiswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran melalui sarana buku.

Buku merupakan sarana yang efektif untuk mencapai kompetensi dalam pembelajaran, pengalaman dan latihan yang perlu ditempuh, serta informasi yang harus dicari, tersaji dalam buku secara terprogram (Muslich, 2010). Buku memiliki keterkaitan erat dengan kurikulum. Penulisan buku ajar harus memperhatikan dan menyusun silabus, menentukan metode pembelajaran, dan menentukan cara penyajian bahan yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Adalikwu & Iorkpilgh (2013) menyatakan bahwa bahan ajar berperan sebagai fasilitator antara pendidik dengan peserta didik dan mengembangkan motivasi peserta didik selama kegiatan pembelajaran.

Buku ajar saat ini dianggap sebagai bahan ajar yang paling utama dan paling banyak digunakan (Prastowo, 2012). Keberadaan buku tidak dapat dilepaskan dari kegiatan pembelajaran termasuk di jenjang perguruan tinggi. Buku ajar memiliki beberapa fungsi yaitu: (1) Sebagai bahan referensi atau bahan rujukan oleh peserta didik; (2) Sebagai bahan evaluasi; (3) Sebagai alat bantu pendidik dalam melaksanakan

kurikulum; (4) Sebagai salah satu penentu metode atau teknik pengajaran yang digunakan oleh pendidik. Menurut Abidin (2012) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu dosen dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Dari uraian referensi tersebut, menunjukkan bahwa buku ajar merupakan sarana yang sangat penting dan jamak dipakai dalam proses belajar-mengajar pada segala bidang mata kuliah. Dimana dalam konteks penelitian ini dikaitkan dengan mata kuliah ilmu gizi olahraga.

Ilmu Gizi Olahraga adalah salah satu mata kuliah wajib dalam Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang. Ilmu gizi olahraga adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara pengelolaan makanan dengan kinerja fisik yang bermanfaat untuk kesehatan, kebugaran, pertumbuhan anak dan pembinaan prestasi olahraga, khususnya olahragawan. Mata kuliah ilmu gizi olahraga bertujuan untuk memahami hubungan antara nutrisi, gaya hidup dan kinerja fisik. Olahragawan harus mempunyai gizi yang sesuai untuk memperoleh kesehatan optimal dan kemampuan fisik sehingga memungkinkan mereka untuk bertahan dalam latihan fisik yang keras dan mampu mempertahankan penampilan yang baik selama pertandingan. Olahragawan harus mempunyai gizi yang sesuai untuk memperoleh kesehatan optimal dan kemampuan fisik sehingga memungkinkan mereka untuk bertahan dalam latihan fisik yang keras dan mampu mempertahankan penampilan yang baik selama pertandingan (Sarlo-Lähteenkorva & Manninen, 2010).

Dalam penelitian Kristiono, Dwiyoogo & Hariadi (2019) menyebutkan bahwa dari hasil observasi awal melalui penyebaran angket kepada mahasiswa yang sedang menempuh perkuliahan ilmu gizi olahraga sejumlah 35 mahasiswa menyatakan bahwa 23 mahasiswa atau 66,7% mengalami kesulitan menguasai materi yang diberikan dosen, 33 mahasiswa atau 93,3% menyatakan metode pembelajaran yang digunakan hanya diskusi dan presentasi. Hampir semua materi dalam ilmu gizi olahraga, mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami karena banyaknya indikator yang harus dipahami. Selain itu, mayoritas mahasiswa tidak memiliki pengetahuan awal yang baik terkait ilmu gizi olahraga dan minimnya keinginan mahasiswa untuk menggali informasi terkait ilmu gizi olahraga.

Hal tersebut diperkuat dengan temuan Fauziah, Nurhayati & Yulia (2014) menyebutkan bahwa tidak ada korelasi positif antara pengetahuan gizi sebagai hasil belajar ilmu gizi olahraga dengan perilaku makan responden. Ada banyak faktor yang menyebabkan hal tersebut diatas bisa terjadi. Salah satu kemungkinannya adalah mata kuliah ilmu gizi olahraga dianggap mata kuliah yang kurang menarik dan kurang penting bagi mahasiswa. Sementara dari wawancara dengan mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi diperoleh hasil bahwa 80% mahasiswa kurang tertarik dengan mata kuliah ilmu gizi olahraga. Mereka menganggap mata kuliah ilmu gizi olahraga tidak ada kaitannya dengan dunia olahraga. Kenyataan ini membuat perkuliahan ilmu gizi olahraga kurang kebermaknaannya. Sebagian besar mahasiswa PJKR menganggap ilmu gizi olahraga adalah mata kuliah yang sulit. Tidak mengherankan jika hasil belajar ilmu gizi olahraga mahasiswa Program Studi PJKR khususnya di IKIP Budi Utomo Malang masih tergolong rendah. Setiap ujian akhir semester Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hanya 45% sampai 55%. Penelitian Zakiyati (2015) mengungkapkan bahwa data penelitian hasil total tes hasil belajar “Ilmu

Gizi Olahraga” menunjukkan responden sebanyak 30% termasuk dalam kriteria baik, 16,67% termasuk dalam kriteria cukup, dan 53,33% termasuk dalam kriteria kurang.

Dari uraian di atas, dapat diketahui bahwa ada banyak faktor yang menyebabkan permasalahan pembelajaran ilmu gizi olahraga. Salah satunya adalah rendahnya motivasi mahasiswa dalam mempelajari ilmu gizi olahraga. Sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa itu sendiri. Terdapat dua faktor yang membuat seseorang dapat termotivasi untuk belajar, yaitu: (1) motivasi belajar berasal dari faktor internal (Hamzah, 2010). Motivasi ini terbentuk karena kesadaran diri atas pemahaman betapa pentingnya belajar untuk mengembangkan dirinya dan bekal untuk menjalani kehidupan; dan (2) motivasi belajar dari faktor eksternal, yaitu dapat berupa rangsangan dari orang lain, atau lingkungan sekitarnya yang dapat memengaruhi psikologis orang yang bersangkutan. Faktor-faktor intrinsik yang mempengaruhi motivasi belajar mahasiswa ialah: (1) minat terhadap bidang ilmu yang dipelajarinya; dan (2) orientasinya dalam mengikuti pendidikan tinggi. Sementara untuk faktor-faktor ekstrinsiknya ialah: (1) kualitas dosen yang mengajar; (2) bobot materi kuliah yang diajarkan; (3) metode perkuliahan yang digunakan dosen; (4) kondisi dan suasana ruang kuliah; dan (5) fasilitas perpustakaan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa (Anggraini, 2011).

Faktor eksternal, juga terdiri atas dua macam yakni: faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial. Jika dijabarkan lebih dalam, banyak sekali contoh-contoh faktor eksternal lingkungan sosial dan non sosial ini. Akan tetapi dalam penelitian ini akan diambil satu saja contoh faktor eksternal dalam proses belajar mengajar mata kuliah ilmu gizi olahraga, yakni Buku Ajar. Efektifitas sebuah buku ajar akan berdampak pada peningkatan hasil belajar. Menurut Aqib (2010) hasil belajar berupa perubahan perilaku, baik yang menyangkut kognitif, psikomotorik, maupun afektif. Sedangkan menurut Widoyoko (2009), mengemukakan bahwa hasil belajar terkait dengan pengukuran, kemudian akan terjadi suatu penelitian dan menuju evaluasi baik menggunakan tes maupun non-tes. Pengukuran, penilaian dan evaluasi bersifat hirarki. Evaluasi didahului dengan penilaian (*asesment*), sedangkan penilaian didahului dengan pengukuran.

Dengan latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan pengembangan buku ajar ilmu gizi olahraga dengan harapan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang. Fokus dari penelitian ini adalah meliputi beberapa kata kunci antara lain 1) Pengembangan buku ajar mata kuliah ilmu gizi olahraga, 2) Motivasi belajar mahasiswa terhadap mata kuliah ilmu gizi olahraga dan 3) Hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah ilmu gizi olahraga.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, & Semmel (1974). Model pengembangan 4D memiliki 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pada penelitian ini, tahapan model pengembangan dibatasi hingga tahap *develop* yaitu validasi oleh ahli materi dan media. Prosedur penelitian ini meliputi tahap *define*, *design*, dan *develop*.

Pada tahap *define* ini digunakan untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi dosen. Analisis ujung depan dapat dilakukan dengan wawancara dengan dosen

dan analisis silabus pembelajaran terkait dengan permasalahan yang menjadi kendala dalam pembelajaran (Sugiyono, 2012). Dalam tahap ini juga dilakukan penyebaran angket untuk mengetahui motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah ilmu gizi olahraga, serta dilakukan analisa hasil belajar mahasiswa sebelum dilakukan pengembangan buku ajar ilmu gizi olahraga dengan cara memberikan tes dan ujian *pre test*. Tahap *design* adalah tahap menyusun draft buku ajar yang telah dikembangkan dan perbaikan dengan mengacu pada permasalahan mendasar yang telah didapat dari analisis ujung depan atau studi pendahuluan. Tahap *develop* terdiri dari beberapa tahap yakni tahap validasi buku ajar oleh ahli dan tahap revisi jika menurut validator ahli draft buku ajar harus dilakukan revisi.

Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data kualitatif yang berupa saran, kritik, dan komentar dari validator dan mahasiswa. Analisis dilakukan dengan cara mengelompokkan dan mendeskripsikan informasi kualitatif yang diperoleh dari lembar validasi ahli maupun angket untuk mahasiswa. Analisis Data Lembar Validasi; Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari lembar validasi dan angket penilaian mahasiswa.

**Tabel 1. Kriteria Kelayakan Buku Ajar**

Skala (%)	Kriteria Kelayakan
85 - 100	Layak dengan predikat sangat bagus
65 - 84	Layak dengan predikat bagus
45 - 64	Layak dengan predikat cukup
0 - 44	Tidak layak

Tahap uji coba produk, pada tahap ini, peneliti berusaha untuk mendapatkan data sebagai bahan penyempurnaan bahan ajar yang telah disusun. Pelaksanaan uji coba dilakukan dengan berbagai tahap yaitu *field evaluation*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Studi Pendahuluan**

Dalam proses ini, peneliti berusaha mendapatkan informasi awal dengan cara menganalisis fenomena serta hambatan yang dihadapi oleh mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan ilmu gizi olahraga. Kegiatan ini dilakukan melalui diskusi dengan rekan sejawat yang juga mengajar mata kuliah ilmu gizi olahraga. Selain itu peneliti juga melakukan observasi dan wawancara kepada mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang yang sedang mengikuti mata kuliah ilmu gizi olahraga untuk mengetahui berbagai kendala dan hambatan yang dialami mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah ilmu gizi olahraga tersebut. Dari wawancara dengan mahasiswa didapat beberapa pernyataan tentang mata kuliah gizi olahraga, yakni: (1) mahasiswa menganggap mata kuliah ilmu gizi olahraga adalah mata kuliah yang penuh dengan teori dan hafalan sehingga kurang menarik untuk diikuti; (2) Dosen pengampu mata kuliah seringkali hanya memberikan tugas berupa pembuatan makalah dan presentasi sehingga terasa monoton dan menjemukan; (3) buku buku ajar yang seringkali dijadikan referensi belajar masih berupa buku *hard copy* yang sangat tebal serta memakan ruang dan berat, membuat mahasiswa semakin malas untuk membawa buku ajar tersebut apalagi membacanya; (4) Sesekali mahasiswa “terpaksa” membuka buku ajar mata kuliah ilmu gizi olahraga hanya di saat ada tugas yang harus diselesaikan dari dosen; (5) tampilan yang kurang

menarik, full teks minim gambar ilustrasi dan tata letak yang kurang baik, semakin memperburuk minat mahasiswa untuk belajar lebih mendalam mengenai ilmu gizi olahraga.

Selain data yang kita dapat dari hasil wawancara, berikut ini adalah hasil dari pengumpulan data melalui angket dengan variabel motivasi yang telah diterjemahkan menjadi butir-butir indikator untuk mengukur motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah ilmu gizi olahraga. Angket motivasi ini diberikan kepada mahasiswa IKIP Budi Utomo yang sedang menempuh mata kuliah ilmu gizi olahraga. Berikut ini adalah hasil analisis deskriptif mengenai motivasi mahasiswa IKIP Budi Utomo terhadap mata kuliah ilmu gizi olahraga:

**Tabel 2. Analisis Deskriptif Motivasi Belajar Mata kuliah Ilmu Gizi Olahraga**

No	Kriteria Motivasi	Persentase (%)
1	Kurang	36,6
2	Cukup	33,4
3	Baik	16,6
4	Sangat Baik	13,4

Dari 30 responden mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang, 36,6 % mempunyai motivasi yang rendah/kurang; 33,4 % mempunyai motivasi cukup; 16,6 % mempunyai motivasi baik; serta 13,4 % mempunyai motivasi belajar yang sangat baik pada mata kuliah ilmu gizi olahraga.

## 2. Hasil Pengolahan Data

Setelah membuat draft pengembangan buku ajar ilmu gizi olahraga, draft buku ajar tersebut telah melalui tahap validasi ahli. Berikut adalah hasil validasi oleh ahli.

### 2.1 Validasi Materi

Adapun hasil validasi materi (*content*) yang dilakukan oleh validator materi dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Validasi Aspek Materi**

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian sistematika materi				
2	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran				
3	Kesesuaian contoh dengan materi				
4	Kebenaran konsep dalam materi				
5	Materi mudah dipelajari				
6	Materi yang disajikan menarik bagi peserta didik				
<b>Total Penilaian</b>		<b>22</b>			
<b>Skor</b>		<b>91,6%</b>			
<b>Kesimpulan</b>		<b>Valid/ Layak dengan predikat sangat bagus</b>			

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, materi yang terdapat pada bahan ajar ini dikategorikan valid dengan nilai validasi 91,6% atau layak dengan predikat sangat bagus.

## 2.2 Validasi Media

Adapun hasil validasi media yang dilakukan oleh validator materi dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Validasi Media**

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Sistematika penyajian				
2	Kejelasan judul				
3	Kesesuaian ukuran huruf				
4	Tata letak dan gambar				
5	Kesesuaian gambar dengan materi ajar				
6	Materi yang disajikan menarik bagi peserta didik				
<b>Total Penilaian</b>		<b>21</b>			
<b>Skor</b>		<b>87,5%</b>			
<b>Kesimpulan</b>		<b>Valid/Layak dengan predikat sangat bagus</b>			

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, maka bahan ajar ini dikategorikan valid dengan nilai validasi 87,5%. Berdasarkan tabel kriteria nilai validasi maka materi bahan ajar dikatakan valid dan dapat langsung diujicobakan.

## 2.3 Validasi Bahasa

Berikut ini adalah tabel hasil validasi bahasa oleh ahli:

**Tabel 5. Hasil Validasi Bahasa**

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Kejelasan bahasa dalam materi ajar				
2	Bahasa mudah dipahami mahasiswa				
3	Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa indonesia				
4	Penggunaan kalimat				
5	Penggunaan kata dan istilah				
<b>Total Penilaian</b>		<b>16</b>			
<b>Skor</b>		<b>80%</b>			
<b>Kesimpulan</b>		<b>Valid</b>			

Berdasarkan hasil validasi dari ahli bahasa, maka bahan ajar ini dikategorikan cukup valid dengan nilai validasi 80%. Rekapitulasi hasil uji validasi terhadap bahan ajar ini dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Buku Ajar

Bahan Ajar	Aspek Validasi	Hasil Validasi	Keterangan
Bahan Ajar	Materi	91,6%	Valid
	Media	87,5%	Valid
	Bahasa	80%	Cukup Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa buku ajar mata kuliah ilmu gizi olahraga layak dan dapat digunakan sebagai buku ajar perkuliahan mata kuliah ilmu gizi olahraga. Namun demikian, ada beberapa saran yang dikemukakan oleh validator ahli. Saran dari ahli materi adalah belum nampaknya keterkaitan antara Bab 1 dengan Bab 2 dan seterusnya. Sebaiknya dalam pengantar bab perlu dijelaskan keterkaitan materi satu bab dengan bab berikutnya. Sedangkan saran dari ahli media/tata letak/grafis adalah ada satu keterangan gambar yang kurang jelas sehingga lebih baik jika diberikan keterangan yang jelas.

Perbaikan atau revisi bahan ajar dilakukan terakhir kali sebelum diterapkan pada langkah penelitian berikutnya mengenai motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah ilmu gizi olahraga berdasarkan saran dan masukan dari para validator. Selanjutnya buku ajar mata kuliah ilmu gizi olahraga dinyatakan telah layak digunakan sebagai buku ajar perkuliahan ilmu gizi olahraga.

### 3. Uji Coba Produk

Pada tahap ini, peneliti berusaha untuk mendapatkan data sebagai bahan penyempurnaan bahan ajar yang telah disusun. Pelaksanaan uji coba dilakukan dengan berbagai tahap yaitu *field evaluation*.

#### *Field Evaluation*

Pada tahapan ini, peneliti menggunakan angket motivasi pada mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah ilmu gizi olahraga dan sudah menggunakan buku ajar yang telah dikembangkan dan tes dalam rangka melihat efektivitas bahan ajar yang telah disusun dikaitkan dengan motivasi belajar dan hasil belajar.

#### Angket

Angket diberikan kepada 30 mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah ilmu gizi olahraga di IKIP Budi Utomo Malang. Mahasiswa tersebut telah diberi buku ajar yang telah dikembangkan, dan mahasiswa tersebut telah melakukan proses perkuliahan selama 1 semester dengan menggunakan buku ajar yang telah dikembangkan. Berikut ini adalah hasil uji coba buku ajar yang telah dikembangkan terkait dengan motivasi diuraikan sebagai berikut.

Tabel 7. Motivasi Belajar Mata Kuliah Ilmu Gizi Olahraga Setelah Menggunakan Buku Ajar yang Telah Dikembangkan

No	Kriteria Motivasi	Persentase (%)
1	Kurang	26,6
2	Cukup	30
3	Baik	26,6
4	Sangat Baik	16,8



Dari 30 responden mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang, 26,6 % mempunyai motivasi yang rendah/kurang; 30 % mempunyai motivasi cukup; 26,6 % mempunyai motivasi baik; serta 16,8 % mempunyai motivasi belajar yang sangat baik pada mata kuliah ilmu gizi olahraga. Dapat disimpulkan bahwa buku ajar ilmu gizi olahraga yang telah dikembangkan dapat merubah dan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang.

#### Tes

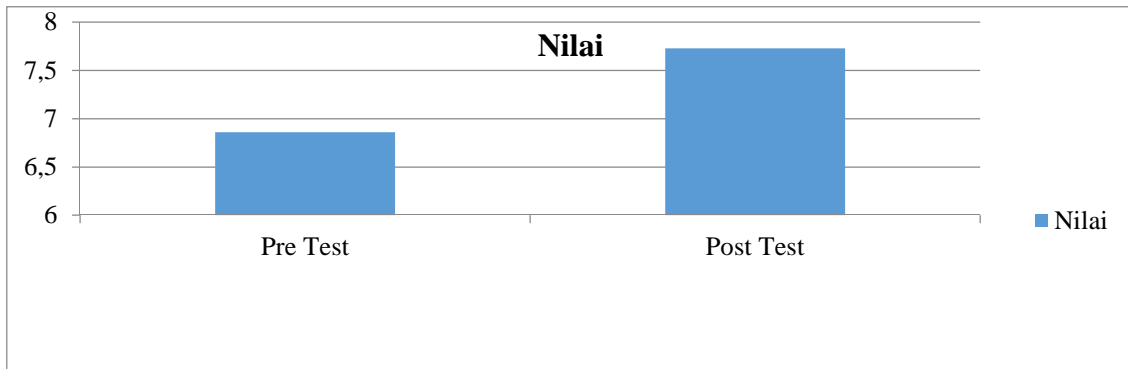
Pada tahap ini diadakan terlebih dahulu tes awal (*pre test*) sebelum pembelajaran dimulai, dimaksudkan untuk mengukur kemampuan awal mahasiswa mengenai materi ilmu gizi olahraga. Selanjutnya *post test* diadakan pada akhir pembelajaran. Sebanyak 10 butir soal pilihan ganda yang menjadi soal pada *pre test* dan *post test*. Skor *pre test* dan *post test* mahasiswa dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8. Rekapitulasi *Pre Test* dan *Post Test***

No Responden	Nilai	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
1	6	9
2	8	8
3	8	9
4	7	10
5	6	6
6	5	6
7	6	7
8	7	9
9	7	7
10	5	8
11	8	8
12	6	6
13	6	6
14	6	9
15	-	-
16	6	7
17	6	7
18	8	10
19	8	7
20	8	8
21	-	-
22	6	6
23	-	-
24	9	9
25	6	6
26	8	9
27	6	6
28	7	8
29	7	9
30	7	6
31	7	9
32	7	8

No Responden	Nilai	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
33	9	9
<b>Total</b>	206	232
<b>Rata-Rata</b>	6,86	7,73

Nilai rata-rata *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada grafik berikut:



**Grafik 1. Rata-Rata Skor *Pre Test* dan *Post Test* Pengembangan Buku Ajar Ilmu Gizi Olahraga**

Berdasarkan grafik di atas, terlihat bahwa rata-rata skor *pre test* sebesar 6,86. Sedangkan nilai *post test* rata-rata sebesar 7,73. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 0,87 dan didapatkan N-Gain sebesar 0,3 dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar ini memiliki efek potensial terhadap pemahaman mahasiswa pada materi mata kuliah ilmu gizi olahraga.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 1) Pengembangan buku ajar ilmu gizi olahraga meningkatkan motivasi mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang, 2) Pengembangan buku ajar ilmu gizi olahraga meningkatkan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang.

Pengembangan buku ajar untuk pembelajaran mata kuliah ilmu gizi olahraga ini dapat membantu mahasiswa lebih maksimal dalam proses pembelajaran mata kuliah ilmu gizi olahraga dan membantu memudahkan tugas pendidik. Produk yang dihasilkan merupakan produk yang ditujukan untuk mahasiswa jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang, tetapi tidak menutup kemungkinan produk ini dapat digunakan oleh Perguruan Tinggi lain yang memiliki karakteristik sama dengan IKIP Budi Utomo Malang tersebut.

Saran-saran peneliti dalam pengembangan penelitian ini menuju ke arah lebih lanjut, sebagai berikut (1) subjek pada penelitian diharapkan lebih luas, baik dari jumlah dan atau tidak hanya di mahasiswa Jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang, tetapi dapat dilakukan di Perguruan Tinggi lain yang memiliki sarana karakteristik dan jurusan sejenis, (2) produk pengembangan bukan hanya pada mata kuliah ilmu gizi olahraga, tetapi pada semua mata kuliah yang disajikan pada Fakultas Olahraga dan Kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2012). *Pembelajaran Bahasa Berbasis Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Adalikwu, S. A., & Iorkpilgh, I. T. (2013). The Influence of Instructional Materials on Academic Performance of Senior Secondary School Students in Chemistry in Cross River State. *Global Journal of Educational Research*, 1(2), 39-45.
- Anggraini, I. S. (2011). Motivasi Belajar dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh: Sebuah Kajian Pada Interaksi Pembelajaran Mahasiswa. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 1(2), 100-109.
- Aqib, Z. (2010). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Insan Cendekia.
- Arifin, S&Kusrianto, A. (2009). *Sukses Menulis Buku Ajar & Referensi*. Jakarta: Grasindo.
- Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, D. (2009). *Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen ke Lektor Kepala dan Dosen Besar*. Jakarta: Kemendiknas.
- Fauziah, V., Nurhayati, A., & Yulia, C. (2014). Analisis Pengetahuan Gizi dan Perilaku Makan Sebagai Hasil Belajar Ilmu Gizi Olahraga Pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan. *Jurnal Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*, 3(1), 98-105.
- Hamzah, B. U. (2010). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kristiono, I. D., Dwiyoogo, W. D., & Hariadi, I. (2019). Pembelajaran Ilmu Gizi Olahraga Berbasis Blended Learning Pada Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(2), 235-241.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1).
- Muslich, M. (2010). *Text Book Writing: Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.

Sarlio-Lähteenkorva, S., & Manninen, M. (2010). School Meals and Nutrition Education in Finland. *Nutrition Bulletin*, 172–174.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Taofano, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-113.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. . (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washington: National Center for Improvement of Educational.

Widoyoko, E. P. S. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Jogjakarta: Pustaka Belajar.

Zakiyati, S. (2015). Hasil Belajar Ilmu Gizi Olahraga pada Pemilihan Makanan Atlet Dayung Universitas Pendidikan Indonesia. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*, 4(1), 84-92.