



## BAHAN AJAR DIGITAL ILMU GIZI OLAHRAGA DALAM HYBRID LEARNING: SEBUAH STUDI PENDAHULUAN

Hendra Mashuri<sup>1✉</sup>, Peby Gunarto<sup>2</sup>, I Putu Panca Adi<sup>3</sup>, M. Adam Mappaompo<sup>4</sup>, Didik Purwanto<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Olahraga, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha

<sup>4</sup>Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Universitas Negeri Makassar

<sup>5</sup>Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Universitas Tadulako

e-mail korespondensi: [hendra.mashuri@undiksha.ac.id](mailto:hendra.mashuri@undiksha.ac.id) ✉

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima: Februari 2022

Disetujui: April 2022

Dipublikasikan : Juni 2022

#### Kata Kunci:

hybrid learning, need assessment, ilmu gizi olahraga, bahan ajar digital

### Abstrak

Bahan ajar digital ilmu gizi olahraga merupakan bahan ajar melalui smartphone yang digunakan untuk membantu mahasiswa belajar materi ilmu gizi olahraga dalam perkuliahan yang menggunakan hybrid learning model. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa akan bahan ajar digital dalam mata kuliah ilmu gizi olahraga. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian adalah mahasiswa yang memprogram mata kuliah ilmu gizi olahraga. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner penilaian kebutuhan bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan metode perkuliahan sudah sangat sesuai dengan kondisi dan situasi terkini. Penggunaan media pembelajaran menunjang proses perkuliahan serta membantu pemahaman materi ilmu gizi olahraga mahasiswa. Agar proses belajar lebih efektif, mahasiswa sangat perlu bahan ajar digital ilmu gizi olahraga yang berupa e-modul untuk menunjang perkuliahan yang menggunakan hybrid learning model.

### Abstract

*Digital teaching materials for sports nutrition are teaching materials through smartphones that are used for students to learn sports nutrition materials in helping lectures using a hybrid learning model. This study aims to determine the needs of students for digital teaching materials in sports nutrition courses. This study uses a quantitative approach with a descriptive method. The research subjects are students who program sports nutrition courses. The research instrument used a questionnaire considering the need for teaching materials. The results of the study show that the lecture activities are very suitable for the current conditions and situations. The use of learning media supports the lecture process and helps students understand nutrition science material. To make the learning process more effective, students need to learn digital nutrition in the form of e-modules to support lectures that use a hybrid learning model.*

✉ Alamat korespondensi:

E-mail: [hendra.mashuri@undiksha.ac.id](mailto:hendra.mashuri@undiksha.ac.id)

## PENDAHULUAN

Ilmu gizi olahraga harus dikuasai oleh para calon pendidik dalam penerapan di sekolah dan tentunya harus selaras dengan program pemantauan gizi dan pembiasaan hidup sehat yang sudah disusun oleh pemerintah dan demi lancarnya proses mengajar dan tercapainya pembelajaran (Kristiono et al., 2019). Ilmu gizi olahraga bagi pendidik PJOK mampu memberikan gambaran yang akurat tentang kondisi fisik peserta didik, pertumbuhan dan perkembangan peserta didik, dan gizi yang harus dipenuhi oleh peserta didik. Oleh sebab itu calon pendidik PJOK mendapat mata kuliah ilmu gizi olahraga sebagai bekal menjadi guru PJOK.

Mata kuliah ilmu gizi olahraga mempelajari tentang pengelolaan gizi dengan kinerja fisik yang bermanfaat untuk kesehatan, kebugaran, pertumbuhan fisik anak, dan pembinaan prestasi olahraga (Pawitra et al., 2019). Lufthansa et al. (2019) menjelaskan mata kuliah ilmu gizi olahraga bertujuan untuk memahami hubungan antara nutrisi, gaya hidup, dan kinerja fisik. Dengan demikian calon pendidik PJOK harus menguasai ilmu gizi olahraga guna memahami kinerja fisik dan asupan nutrisi dalam rangka pertumbuhan dan perkembangan peserta didik. Oleh sebab itu dalam Lembaga Pendidikan Tinggi Keguruan (LPTK) jurusan Pendidikan Olahraga memasukkan mata kuliah ilmu gizi olahraga dalam kurikulum.

Proses pembelajaran mata kuliah ilmu gizi olahraga saat ini menggunakan metode hybrid learning, yaitu pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran online dan konvensional (Riyanda et al., 2022), sehingga harus direncanakan dengan baik agar peserta didik bisa lebih aktif dan memiliki motivasi untuk belajar. Proses pembelajaran yang efektif dan berkualitas harus melibatkan peserta didik aktif dan memiliki motivasi tinggi (Sutama et al., 2020). Upaya agar peserta didik aktif dan termotivasi diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu beradaptasi dengan kondisi terkini, yaitu pembelajaran daring. Implementasi pembelajaran daring memberikan kesempatan besar pelaku pendidikan untuk memanfaatkan teknologi sebagai sarana belajar dan pembelajaran.

Perkembangan teknologi memaksa seluruh pendidik untuk beradaptasi dan melakukan inovasi dalam proses pembelajaran (Ahmed et al., 2020). Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran diharapkan mampu memberikan dampak positif, diantaranya meningkatkan capaian pembelajaran, efektivitas pengajaran, serta mampu mempengaruhi apa dan bagaimana seharusnya pembelajaran itu dipelajari dan dibelajarkan (Putrawangsa & Hasanah, 2018). Pemanfaatan teknologi ini harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi potensi dirinya dengan memahami dan menguasai konsep serta prinsip materi yang disesuaikan dengan dirinya (Pope, 2013). Salah satu cara untuk membuat peserta didik aktif mengeksplorasi potensi dirinya dengan memberikan kesempatan belajar mandiri dengan bahan ajar elektronik (e-modul) (Wulandari et al., 2021).

Proses pembelajaran mata kuliah ilmu gizi olahraga yang berlangsung selama ini belum ada bahan ajar yang menjadi pegangan mahasiswa agar bisa mempermudah belajar mandiri mahasiswa. Ketergantungan mahasiswa terhadap dosen masih sangat tinggi dalam proses belajar mata kuliah ilmu gizi olahraga, terutama kaitannya dengan materi (Irawati & Saifuddin, 2018). Kendala lain mahasiswa bingung dalam memilih sumber belajar yang tepat, padahal referensi yang digunakan dalam perkuliahan sudah tertulis di rencana perkuliahan semester (RPS), namun mahasiswa masih kesulitan untuk memahami makna isi buku. Kemampuan mahasiswa dalam mencari sumber belajar dari jurnal juga masih kurang (Malahayati & Zunaidah, 2021). Padahal kemampuan mahasiswa dalam mencari sumber belajar dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa (Hafid, 2016). Oleh sebab itu kemampuan dalam mencari dan menterjemahkan sumber belajar perlu diasah (Supriadi, 2015).

Solusi ideal untuk membantu mahasiswa agar lebih aktif dan termotivasi belajar mandiri mata kuliah ilmu gizi olahraga adalah dengan membuat bahan ajar digital. Pembuatan bahan ajar digital (e-modul) diperlukan adanya analisis kebutuhan dalam rangka mencapai capaian pembelajaran. Analisis kebutuhan merupakan langkah utama untuk mengetahui pengembangan bahan ajar digital (e-modul) (Utami & Atmojo, 2021). Penelitian ini berfokus pada analisis kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan pendidik dan peserta didik serta mempetakan materi dan sub-materi sehingga bisa mempermudah mahasiswa untuk belajar mandiri.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi pendidikan jasmani, kesehatan, dan rekreasi, jurusan pendidikan olahraga, fakultas olahraga dan kesehatan, universitas pendidikan ganesha. Sampel penelitian yang digunakan adalah tiga kelas program studi pendidikan jasmani, kesehatan, dan rekreasi, jurusan pendidikan olahraga, fakultas olahraga dan kesehatan, universitas pendidikan ganesha yang menempuh mata kuliah ilmu gizi olahraga berjumlah 52 mahasiswa. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner yang diadopsi dari Lusiana et al. (2021). Analisis data menggunakan persentase dan pengkategorian sesuai skala jawaban.

## HASIL

Analisis kebutuhan mahasiswa akan bahan ajar digital (e-modul) diawali dengan menganalisis kegiatan belajar mengajar yang dilakukan selama ini, yaitu secara online. Hasil penyebaran kuisioner kepada mahasiswa menunjukkan nilai 3,5, artinya sangat sesuai dengan keadaan dan kondisi saat ini. Pada variabel media sebagai penunjang perkuliahan, mahasiswa merasa media yang digunakan menunjang perkuliahan dengan nilai 3,29. Mahasiswa juga merasa media yang digunakan juga membantu pemahaman materi yang diajarkan. Kemudian mahasiswa merasa perlu bahan ajar yang sesuai dengan kebiasaannya, sehingga perlu dikembangkan bahan ajar digital dalam perkuliahan.

**Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Kebutuhan Bahan Ajar Digital Mahasiswa**

Variabel		Skor	%	Kategori
Kesesuaian metode	N	52		
	Mean	3,5		
	SD	0,67	87,5	Sangat Sesuai
	Min	1		
	Max	4		
Media menunjang perkuliahan	N	52		
	Mean	3,29		
	SD	0,67	82,21	Menunjang
	Min	1		
	Max	4		
Media membantu pemahaman materi	N	52		
	Mean	3,37		
	SD	0,69	84,13	Membantu
	Min	2		
	Max	4		
Keperluan bahan ajar perkuliahan	N	52	87,5	Sangat Perlu

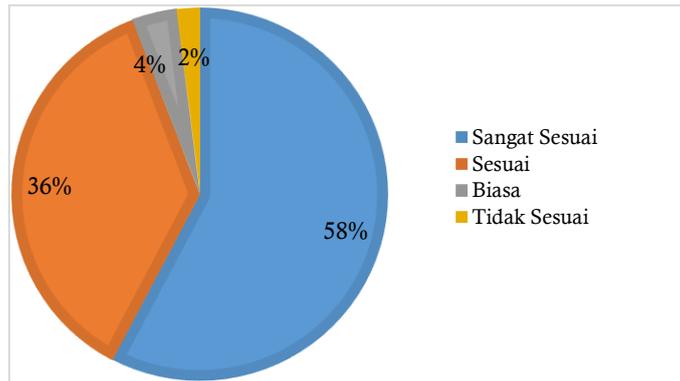
	Mean	3,5		
	SD	0,64		
	Min	2		
	Max	4		
	N	52		
Keperluan pengembangan bahan ajar	Mean	3,56	88,94	Sangat Perlu
	SD	0,57		
	Min	2		
	Max	4		
	N	52		
E-modul dalam perkuliahan	Mean	3,4	85,1	Setuju
	SD	0,72		
	Min	1		
	Max	4		
	N	52		

Perkuliahan MK ilmu gizi olahraga dilakukan secara daring dengan menggunakan e-learning Undiksha. Penggunaan e-learning Undiksha memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar lebih fleksibel dengan bahan ajar digital pula. Berdasarkan hasil rekapitulasi data, 52% mahasiswa sangat setuju dan sangat perlu untuk disusun bahan ajar digital. 40% mahasiswa setuju dan merasa perlu bahan ajar digital untuk perkuliahan ilmu gizi olahraga. 7% mahasiswa merasa ada dan tidak adanya bahan ajar tidak mempengaruhi perkuliahan. 2% mahasiswa merasa bahan ajar digital tidak perlu disusun.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kebutuhan Mahasiswa terhadap Bahan Ajar Elektronik**

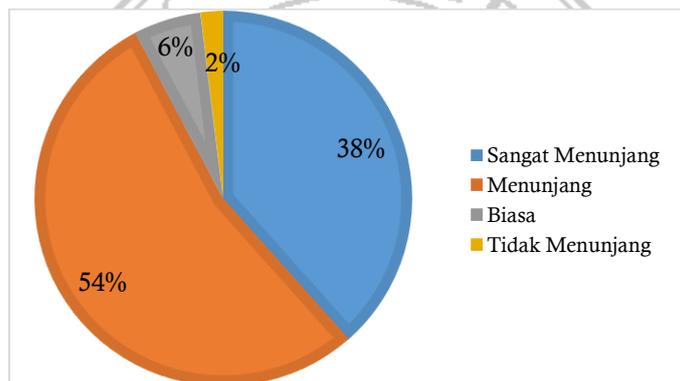
Variabel	Sangat Setuju/ Sangat Perlu	Setuju/ Perlu	Biasa	Tidak Setuju/ Tidak Perlu
Media perkuliahan membantu belajar mahasiswa	58%	37%	4%	2%
Media bahan ajar berbasis digital dapat menunjang kebutuhan perkuliahan	38%	54%	6%	2%
Penggunaan media membantu mahasiswa dalam memahami konsep dari materi	48%	40%	12%	0%
Media bahan ajar diperlukan dalam perkuliahan	58%	35%	8%	0%
Pengembangan media bahan ajar diperlukan dalam perkuliahan	60%	37%	4%	0%
Media bahan ajar berbasis digital untuk pembelajaran	52%	38%	8%	2%
<b>Mean</b>	52%	40%	7%	1%

Hasil penyebaran kuisioner menunjukkan bahwa 58% mahasiswa menilai pembelajaran menggunakan hybrid learning sangat sesuai dengan kondisi saat ini. Mahasiswa merasa media dan metode belajar saat ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar mandiri dimana saja dan kapan saja. Sehingga bisa membantu mahasiswa mengurangi ketergantungan kepada dosen. Berdasarkan jawaban dari mahasiswa.



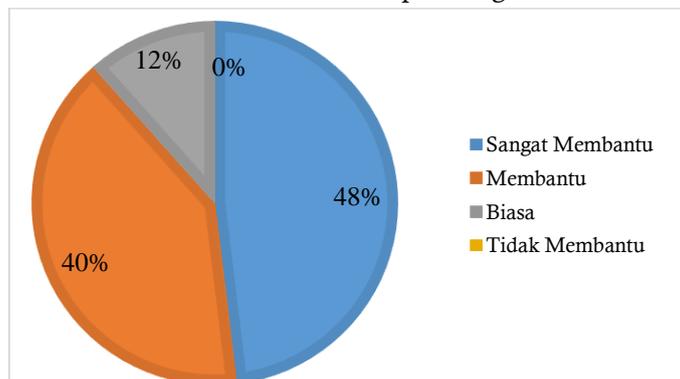
**Gambar 1. Analisis Kesesuaian Media Perkuliahan Ilmu Gizi Olahraga**

Analisis kedua tentang media bahan ajar digital (e-modul) bisa memberikan dampak positif atau menunjang pembelajaran mata kuliah ilmu gizi olahraga. 28 mahasiswa (54%) menyatakan bahwa bahan ajar digital (e-modul) mampu menunjang kebutuhan belajar mandiri mahasiswa. 20 mahasiswa (38%) menyatakan bahwa bahan ajar digital sangat menunjang proses belajar mandiri mahasiswa. Mahasiswa merasa terbantu dengan bahan ajar digital yang bisa diakses dimana saja dan kapan saja, sehingga belajar mandiri bisa dilakukan mahasiswa tidak hanya saat jadwal perkuliahan saja.



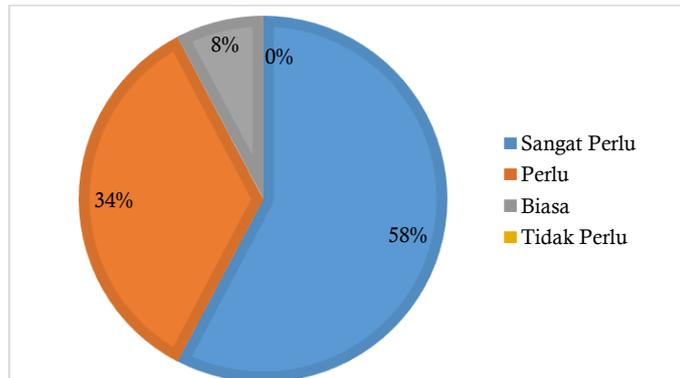
**Gambar 2. Analisis Media Perkuliahan untuk Menunjang Perkuliahan**

Pemanfaatan bahan ajar digital (e-modul) membantu pemahaman materi ilmu gizi olahraga mahasiswa. 25 mahasiswa (48%) merasa sangat terbantu dengan adanya bahan ajar digital (e-modul) ilmu gizi olahraga. 21 mahasiswa (40%) merasa jika ada bahan ajar digital (e-modul) sebagai pegangan perkuliahan ilmu gizi olahraga, maka mereka akan merasa terbantu untuk belajar mandiri. mahasiswa juga merasa bahan ajar digital bisa menjadi pegangan mahasiswa saat nanti lulus dan menjadi bagian di masyarakat sebagai guru PJOK atau praktisi olahraga. Bahan ajar ini bisa menjadi pegangan yang bermanfaat untuk berkontribusi dalam pembangunan SDM olahraga.



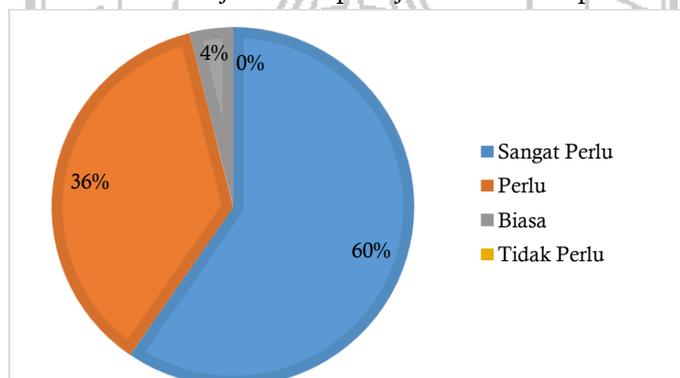
**Gambar 3. Bahan Ajar Digital Membantu Pemahaman Materi Ilmu Gizi Olahraga**

Mata kuliah ilmu gizi olahraga berusaha untuk membuat mahasiswa mengerti akan sistem energi tubuh yang berasal dari makanan yang dikonsumsi olahragawan. Mahasiswa memahami pentingnya kebutuhan tersebut sebagai praktisi dan akademisi olahraga, sehingga mereka membutuhkan bahan ajar yang bisa digunakan sebagai bahan belajar mandiri. Berdasarkan penyebaran kuisioner, 30 mahasiswa (58%) merasa sangat perlu media bahan ajar ilmu gizi olahraga, 18 mahasiswa (35%) merasa perlu sebagai bahan belajar mandiri. Oleh sebab itu perlu disusun bahan ajar yang bisa membuat mahasiswa belajar mandiri.



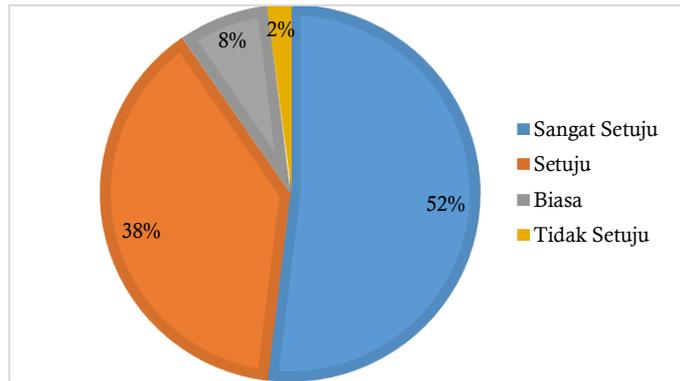
**Gambar 4. Keperluan Mahasiswa Terhadap Bahan Ajar Ilmu Gizi Olahraga**

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui mayoritas mahasiswa membutuhkan bahan ajar ilmu gizi olahraga. Bahan ajar ilmu gizi yang dibutuhkan mahasiswa sebaiknya disesuaikan dengan kondisi terkini, yaitu bahan ajar bisa diakses melalui gawai mahasiswa. Hasil kuisioner menyebutkan bahwa 31 mahasiswa (60%) sangat menginginkan bahan ajar ilmu gizi olahraga dikembangkan sesuai kebiasaan mahasiswa yaitu belajar melalui gawai mereka. 19 mahasiswa merasa perlu bahan ajar elektronik yang bisa diakses dimana saja dan kapan saja melalui smartphone mahasiswa.



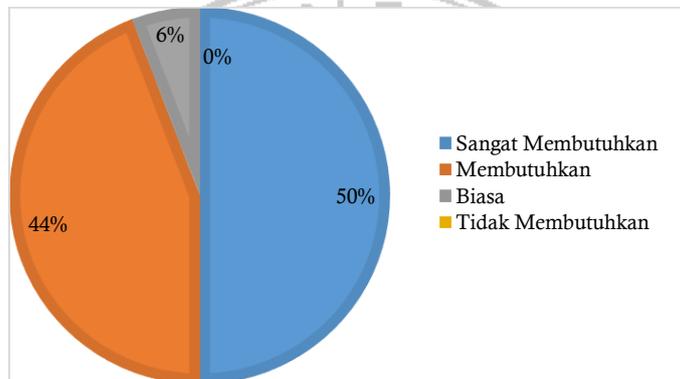
**Gambar 5. Keperluan Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Ilmu Gizi Olahraga**

Penggunaan bahan ajar elektronik (e-modul) ilmu gizi olahraga dirasa sangat penting dimana 27 mahasiswa (52%) merasa sangat setuju jika hasil pengembangan bahan ajar elektronik diterapkan dalam perkuliahan. 20 mahasiswa (38%) merasa penggunaan e-modul ilmu gizi olahraga tepat untuk ilmu gizi olahraga. Pengembangan bahan ajar elektronik (e-modul) ilmu gizi olahraga bisa dipelajari oleh mahasiswa sewaktu-waktu dan bisa dalam keadaan apapun.



**Gambar 6. Penggunaan E-Modul dalam Perkuliahan Ilmu Gizi Olahraga**

Berdasarkan keseluruhan jawaban kuisioner oleh mahasiswa, bisa disimpulkan bahwa 94% (49 mahasiswa) mahasiswa membutuhkan bahan ajar elektronik (e-modul) ilmu gizi olahraga yang tergabi menjadi 26 mahasiswa (50%) sangat membutuhkan dan 23 mahasiswa (44%) membutuhkan bahan ajar elektronik (e-modul) ilmu gizi olahraga yang bisa diakses melalui smartphone masing-masing mahasiswa.



**Gambar 7. Kebutuhan Bahan Ajar Digital Ilmu Gizi Olahraga**

## PEMBAHASAN

Perkuliahan selama pandemi COVID-19 dilaksanakan secara online, tidak terkecuali mata kuliah ilmu gizi olahraga dirancang secara online atau hybrid. Tentu proses merancang perkuliahan secara online membutuhkan waktu yang lama dan materi yang kompleks. Sehingga dosen perlu mempertimbangkan kompleksitas rancangan pembelajaran untuk memastikan keberlangsungan pembelajaran berkualitas (Daum, 2020). Oleh sebab itu, agar proses perkuliahan ilmu gizi olahraga yang dilaksanakan secara hybrid learning, diperlukan bahan ajar yang mampu mendukung proses pembelajaran mahasiswa secara mandiri.

Hybrid learning yang telah digunakan juga menggunakan media belajar untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi ajar. Media perkuliahan sebagai perantara antara pendidik dan peserta didik dalam menyampaikan materi bisa beraneka macam, seperti menggunakan media whatsapp, google classroom, dan edmodo (Mulyaningtyas & Nurjanah, 2021). Untuk perkuliahan ilmu gizi olahraga di Undiksha menggunakan LMS Undiksha yaitu e-learning Undiksha. Melalui e-learning Undiksha segala transaksi perkuliahan dilakukan disana, mulai presensi, pengumpulan tugas, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester. Penggunaan e-learning Undiksha selama pandemi COVID-19 efektif membantu mahasiswa dan dosen untuk belajar mengajar (Satyawan et al., 2021). Pembelajaran secara daring menggunakan e-learning Undiksha terbukti meningkatkan konsentrasi mahasiswa hingga 96%, meningkatkan pemahaman mahasiswa hingga 88%, meningkatkan motivasi hingga 77% dan meningkatkan hasil belajar hingga 88% (Satyawan et al., 2021).

Hybrid learning memberikan kesempatan besar kepada mahasiswa untuk belajar mandiri melalui bahan ajar elektronik. Bahan ajar elektronik (e-modul) dimaknai sebagai bahan ajar non cetak yang bisa digunakan (dibaca) dengan perangkat elektronik seperti tablet, smartphone, komputer PC, dan berbagai media elektronik yang mendukung (Riyadi & Qamar, 2020). Hadirnya e-modul menjadi bagian dalam sistem perkuliahan dirasakan mahasiswa sebagai solusi pembelajaran ilmu gizi olahraga saat ini. Hasil penelitian menunjukkan mahasiswa merasa terbantu dalam memahami materi ilmu gizi olahraga dengan belajar melalui e-modul. Hasil penelitian dari Riyadi & Qamar (2020) menunjukkan bahwa e-modul efektif dalam membantu mahasiswa untuk memahami materi ajar yang diberikan dosen.

Bahan ajar yang dibutuhkan mahasiswa sebaiknya mengikuti kebiasaan mahasiswa. Mahasiswa sekarang lebih banyak menghabiskan waktu dengan bermain smartphone atau perangkat elektronik. Oleh sebab itu e-modul harus bisa berintegrasi dengan perangkat yang sering digunakan oleh mahasiswa agar lebih praktis dan efektif. Hasil penelitian menyebutkan bahwa mahasiswa menginginkan e-modul bisa berintegrasi dengan smartphone mereka. Mahasiswa lebih memilih bahan ajar digital karena lebih praktis untuk digunakan dan lebih efisien serta efektif (Pratita et al., 2021). Praktis karena bisa diakses dimana aja dan kapan saja dengan smartphone mahasiswa. Efisien karena tidak membutuhkan biaya besar untuk belajar dan efektif menambah pengalaman belajar mahasiswa dalam ilmu gizi olahraga.

Perkuliahan dengan model hybrid learning mengacu pada kombinasi pembelajaran tatap muka namun tidak terbatas pada pertemuan langsung dan perkuliahan online (Ma'ruf et al., 2020). Penerapan model hybrid learning berdampak nyata proses belajar mahasiswa dan hasil belajar. Pada proses belajar mahasiswa, hybrid learning memberikan keluluasaan mahasiswa untuk belajar mandiri dengan petunjuk dan bimbingan dosen sewaktu-waktu, oleh sebab itu mahasiswa membutuhkan buku pegangan atau bahan ajar digital yang bisa diakses setiap saat. Implementasi hybrid learning dengan bahan ajar digital berdampak pada peningkatan keterampilan teknik mahasiswa tentang materi di bahan ajar, mengembangkan pemahaman dan kemampuan pengambilan keputusan, meningkatkan motivasi diri dan kepercayaan diri, dan meningkatkan keterampilan interpersonal, belajar kooperatif, serta tanggung jawab (Shen & Shao, 2022).

## KESIMPULAN

Hybrid learning model diterapkan guna membantu mahasiswa meningkatkan dan mengembangkan kompetensi sebagai guru PJOK kelak. Proses adaptasi dari pembelajaran konvensional menjadi hybrid learning dibantu dengan pemberian bahan ajar digital. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan bahan ajar digital untuk menunjang perkuliahan yang menggunakan hybrid learning model. Mahasiswa merasa dengan bahan ajar digital akan mempermudah proses belajar ilmu gizi olahraga dan meningkatkan keterampilan menghitung kebutuhan gizi olahragawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S., Shehata, M., & Hassanien, M. (2020). Emerging Faculty Needs for Enhancing Student Engagement on a Virtual Platform. *MedEdPublish*, 9, 75. <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000075.1>
- Daum, D. N. (2020). Thinking about Hybrid or Online Learning in Physical Education? Start Here!: Editor: Brian Mosier. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 91(1), 42–44. <https://doi.org/10.1080/07303084.2020.1683387>
- Hafid, H. A. (2016). Sumber dan Media Pembelajaran. *Jurnal Sulesana*, 6(2), 69–78. <https://doi.org/10.24252/.v6i2.1403>
- Irawati, H., & Saifuddin, M. F. (2018). Analysis Of Needs Development Material Learning Program

- Introductory Profession Of Biological Teacher In Biology Education Ahmad Dahlan University Yogyakarta. *BIO-PEDAGOGI: Jurnal Pembelajaran Biologi*, 7(2), 96–99. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v7i2.27636>
- Kristiono, I. D., Dwiyo, 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. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i2.12004>
- 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. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4\(1\).3863](https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4(1).3863)
- Lusiana, Hartati, & Aryanti, S. (2021). Analysis of the need for development of textbooks for android-based physical education learning planning courses. *Seminar Nasional Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan FKIP Universitas Sriwijaya*, 356–361.
- Ma'ruf, M., Handayani, Y., Marisda, D. H., & Riskawati, R. (2020). The needs analysis of basic physics learning devices based on hybrid learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1422(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012029>
- Malahayati, E. N., & Zunaidah, F. N. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Mata Kuliah Kurikulum. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6218–6226. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1802>
- Mulyaningtyas, R., & Nurjanah, E. (2021). Media Perkuliahan Daring di Jurusan TBIN IAIN Tulungagung. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 21–31. <https://jurnal-lp2m.umna.ac.id/index.php/JIP/article/view/775>
- Pawitra, P. R. A., Susilo, S., & Kusmawati, W. (2019). Pengembangan Buku Ajar Ilmu Gizi Olahraga Pada Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang: Studi Keterampilan Berfikir Kritis. *Jurnal MensSana*, 4(2), 175–178. <http://menssana.pj.unp.ac.id/index.php/jm/article/view/106/86>
- Pope, S. (2013). Technology in Mathematics Education. *Journal of the Association of Teachers of Mathematics*, 234, 6–8. <https://www.atm.org.uk/write/mediauploads/journals/mt234/non-member/atm-mt234-06-08.pdf>
- Pratita, D., Amrina, D. E., & Djahir, Y. (2021). Analisis Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Bahan Ajar Sebagai Acuan Untuk Mengembangkan E-Modul Pembelajaran Digital. *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 8(1), 69–74. <https://doi.org/10.36706/jp.v8i1.13129>
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di Era Industri 4.0. *Jurnal Tatsqif*, 16(1), 42–54. <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.203>
- Riyadi, S., & Qamar, K. (2020). Efektivitas E-Modul Analisis Real Pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 1(1), 31–40. <https://doi.org/10.35706/sjme.v1i1.554>
- Riyanda, A. R., Agnesa, T., Wira, A., Ambiyar, A., Umar, S., & Hakim, U. (2022). Hybrid Learning: Alternatif Model Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4461–4469. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2794>
- Satyawan, I. M., Wahjoedi, W., & Swadesi, I. K. I. (2021). The Effectiveness of Online Learning Through Undiksha E-Learning During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Education Technology*, 5(2), 191. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i2.32364>
- Shen, Y., & Shao, W. (2022). Influence of Hybrid Pedagogical Models on Learning Outcomes in Physical Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph19159673>
- Supriadi, S. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127. <https://doi.org/10.22373/lj.v3i2.1654>
- Sutama, S., Sofia, S., & Novitasari, M. (2020). Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Matematika Berorientasi Pisa Dalam Konten Perubahan Dan Hubungan Pada Siswa Smp. *Jurnal VARIDIKA*, 31(2), 29–36. <https://doi.org/10.23917/varidika.v31i2.10216>

- Utami, N., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6300–6306. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1716>
- Wulandari, S., Octaria, D., & Mulbasari, A. S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi Flip Pdf Builder Berbasis Contextual Teaching and Learning. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 389. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4628>

