

# UNDERGRADUATE STUDENTS' NEEDS TOWARD INSTRUCTIONAL MATERIAL DURING PANDEMIC

## KEBUTUHAN MAHASISWA TERHADAP BAHAN AJAR PADA MASA PANDEMI

**KOLOKIUUM**  
**Jurnal Pendidikan Luar Sekolah**  
<http://kolokium.ppj.unp.ac.id/>  
Jurusan Pendidikan Luar Sekolah  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Padang  
Sumatera Barat, Indonesia

Volume 9, Nomor 2, 2021  
DOI:

Received 10 August 2021  
Approved 30 August 2021  
Published 16 October 2021

*Yanti Karmila Nengsih<sup>1</sup>, Mega Nurrizalia<sup>2</sup>, Evy Ratna Kartika Waty<sup>3</sup>, Shomedran<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup>Universitas Sriwijaya

<sup>3</sup>Universitas Sriwijaya

<sup>4</sup>Universitas Sriwijaya

<sup>3</sup>[yantikn@fkip.unsri.ac.id](mailto:yantikn@fkip.unsri.ac.id)

### ABSTRACT

This study aims to get an overview of student needs for teaching materials during the covid-19 pandemic. The subjects in this study were 47 students of the out-of-school education study program class of 2020/2021. This type of research is descriptive with a qualitative approach. The data in this study were obtained from the results of a questionnaire distributed using a google form that has been provided by the researcher to find out the responses of students of out-of-school education study programs to the need for teaching materials during online lectures during the pandemic. The results obtained from the analysis of student needs for teaching materials during the pandemic are: first, during the pandemic in online lectures, as many as 91.5% of students are more interested in finding references or lecture materials digitally. Second, as many as 66.7% of students stated that the reason for choosing digital teaching materials was that they were practical to use. Third, 100% of students need interesting digital teaching materials. Fourth, as much as 76.6% can increase student motivation in learning. Fifth, for the form of teaching materials needed by students, as many as 82.6% of students need Android-based interactive textbooks because they are easy to access anywhere and easy to understand. This shows that students need teaching materials that support the lecture process during the pandemic, where lectures are conducted online.

**Keywords:** *students, teaching materials, pandemic*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar di masa pandemi covid-19. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan luar sekolah angkatan 2020/2021 sebanyak 47 mahasiswa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data pada penelitian ini diperoleh dari hasil angket yang disebar menggunakan google form yang telah disediakan oleh peneliti untuk mengetahui tanggapan mahasiswa prodi pendidikan luar sekolah terhadap kebutuhan bahan ajar selama perkuliahan daring di masa pandemi. Hasil penelitian yang diperoleh dari analisis kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar selama masa

pandemi yaitu: pertama, selama pandemic dalam perkuliahan secara daring, sebanyak 91,5% mahasiswa lebih tertarik mencari referensi atau bahan perkuliahan secara digital. Kedua, sebanyak 66,7% mahasiswa mengemukakan alasan memilih bahan ajar digital yaitu praktis digunakan. Ketiga, 100% mahasiswa membutuhkan bahan ajar digital yang menarik. Keempat, sebanyak 76,6% dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar. Kelima, untuk bentuk bahan ajar yang dibutuhkan oleh mahasiswa ialah sebanyak 82,6% mahasiswa membutuhkan buku ajar yang interaktif berbasis android karena mudah di akses dimana saja dan mudah dimengerti. Hal tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan bahan ajar yang mendukung proses perkuliahan pada masa pandemi yang perkuihannya dilakukan secara daring.

**Kata Kunci:** mahasiswa, bahan ajar, pandemi

## PENDAHULUAN

Semenjak pandemi yang dimulai pada akhir tahun 2019, telah banyak merubah tatanan kehidupan di masyarakat. Tidak hanya ruang gerak masyarakat dalam bersosial dibatasi tapi dalam pelaksanaan pendidikan juga dirasakan dampaknya. Sampai pada saat sekarang di tahun 2021 masih terasa dampak dari pandemi yang masih belum usai. Sudah hampir 2 tahun tata cara pendidikan yang berlangsung baik di kelas rendah maupun diperguruan tinggi mengalami peralitan metode belajar, mulai dari tatap muka hingga beralih ke metode pembelajaran dalam jaringan (daring). Pembelajaran daring yaitu proses pembelajaran yang dilakukan secara online menggunakan bantuan akses internet (Afifullah & Cahyanto, 2021)

Dengan demikian penguasaan teknologi tidak hanya dikuasai oleh mahasiswa, namun juga mengharuskan dosen untuk tidak ketinggalan dengan perkembangan teknologi yang ada. Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membua peluang untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh atau daring, dimana peran bahan ajar elektronik memiliki peran besar untuk menentukan keberhasilan proses pembelajaran (Czajka & McConnell, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian (Putrawangsa & Hasanah, 2018) menunjukkan bahwa teknologi digital dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan mengembangkan kemampuan intuisi. Dalam penelitiannya juga ditemukan bahwa fungsi didaktik dari teknologi digital dalam pembelajaran meliputi (a) fungsi teknologi sebagai pendukung dan alternatif pengganti media pembelajaran, (b) fungsi teknologi sebagai lingkungan belajar dalam mengasah keterampilan, serta (c) fungsi teknologi digital sebagai media untuk mengembangkan pemahaman konseptual. Artinya untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang siap memasuki era masyarakat berbasis pengetahuan (knowledge-based-society), maka sebuah keniscayaan untuk mengintegrasikan digital teknologi dalam pembelajaran.

Selain itu, tantangan dosen di era saat ini setidaknya memiliki empat kompetensi diantaranya (a) mengetahui penggunaan digital serta penerapannya, (b) memiliki kompetensi kepemimpinan yang mampu mengarahkan mahasiswa memiliki keterampilan teknologi, (c) memiliki kemampuan untuk memprediksi arah perubahan zaman serta strategi menghadapinya, dan (d) mampu memunculkan ide, inovasi, serta kreativitas berkarya (Harto, 2018).

Masa pandemi yang belum usai dimana kita masih berada pada proses pembelajaran dalam jaringan (daring). Suksesnya suatu proses pembelajaran tidak terlepas dari komponen pembelajaran itu sendiri, yang salah satu komponen belajar tersebut ialah penyampaian materi yang mudah dimengerti. Hal tersebut juga menjadikan kebutuhan bahan ajar yang baik, sehingga bisa menunjang penyampaian materi dengan baik. Terbukanya akses informasi pada saat sekarang ini, banyaknya dari peserta didik mulai dari siswa maupun mahasiswa mencari materi ajar melalui internet. Oleh sebab itu dosen ataupun pendidik, juga dituntut untuk bisa menyediakan bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Bahan ajar atau materi pembelajaran merupakan suatu bahan yang disajikan dosen untuk diolah dan kemudian dipahami oleh mahasiswa, dalam rangka mencapai tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Hal tersebut juga ditegaskan oleh Hobbs (1987; dalam Wilson, 2018) menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan inovatif dapat mendorong pembelajaran yang efektif dan mandiri. Sejalan pendapat di atas Busstra et al (2008) juga menyatakan bahan ajar dapat membantu mahasiswa memperoleh suatu keterampilan yang diperlukan dalam pembelajaran. Selanjutnya menurut Zwart et al (2017) bahan ajar yang baik juga dapat mendukung proses pembelajaran campuran atau lebih dikenal dengan istilah *blended learning* dimana bahan ajar akan lebih mudah diakses dan dipelajari oleh mahasiswa. Pada masa kenormalan baru yang dirasakan sekarang ini, setelah terjadinya penyebaran covid-19 telah menyebabkan perubahan pola interaksi pembelajaran (Murphy, 2020) sehingga perlunya analisis kebutuhan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemandirian mahasiswa (Marhayani, 2020).

Penelitian ini ingin melihat kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar yang digunakan selama proses pembelajaran secara daring. Dimana perlunya pengembangan bahan ajar yang digunakan oleh dosen selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini agar dapat menunjang efektivitas proses penyampaian materi ajar dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini ialah mahasiswa program studi pendidikan luar sekolah FKIP Universitas Sriwijaya tahun angkatan 2020/2021 sebanyak 47 mahasiswa. Data penelitian diperoleh dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan bahan ajar kepada mahasiswa yang disebar melalui google form. Tanggapan yang dikumpulkan dari subjek penelitian diolah menjadi data kualitatif dan dideskripsikan.

## **PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

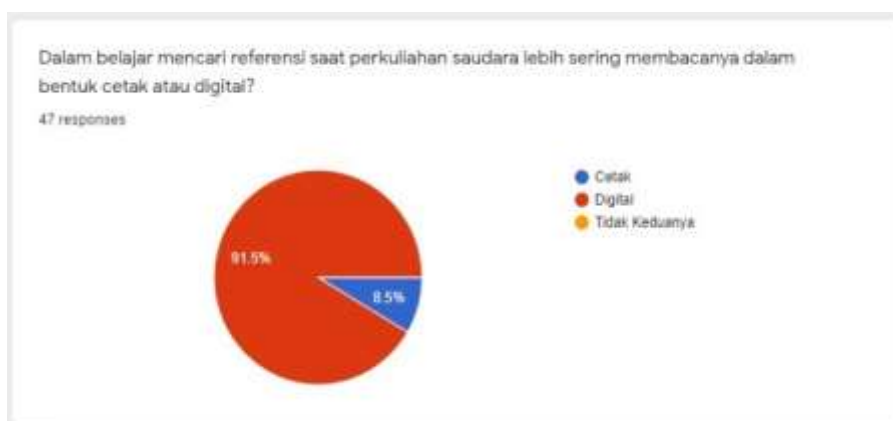
Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh selama perkuliahan daring pada masa pandemi. Maka terdapat poin-poin penting untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar yang diharapkan pada masa pandemi. Faktor-faktor yang menggambarkan kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar selama perkuliahan daring di masa pandemi penulis paparkan sebagai berikut:

## Bahan Ajar yang Sesuai dengan Perkuliahan Daring di Masa Pandemi

### Kebutuhan Bahan Ajar

Berdasarkan hasil tanggapan mahasiswa, tentang analisis kebutuhan bahan ajar pada masa perkuliahan daring di masa pandemi, maka sebanyak 100% mahasiswa memeberikan tanggapan bahwa mahasiswa membutuhkan bahan ajar digital. Dimana bahan ajar yang disuguhkan menarik dan memudahkan mahasiswa untuk memahami isi materi dari perkuliahan di suatu mata kuliah.

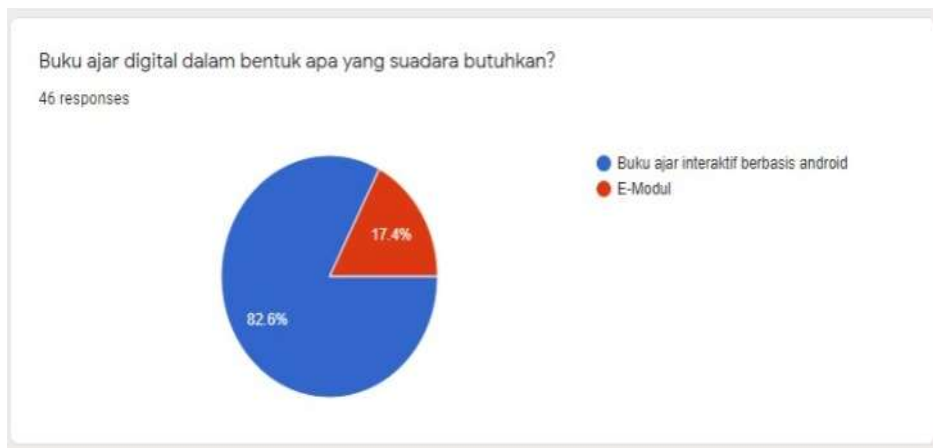
Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil tanggapan mahasiswa bahwa pada saat perkuliahan mereka cenderung dalam mencari referensi sebanyak 91,5% mahasiswa menggunakan referensi digital dan sebanyak 8,5% mencari referensi perkuliahan dalam bentuk cetak. Berikut dipertegas dengan diagram hasil tanggapan mahasiswa:



Gambar 1. Referensi yang Dominan Mahasiswa Gunakan pada Saat Kuliah

### Bentuk Bahan Ajar yang Diharapkan

Selanjutkan pada pertanyaan bentuk bahan ajar yang lebih dibutuhkan mahasiswa pada saat ini ialah 82,6% mahasiswa memberi tanggapan bahwa bahan ajar yang diperlukan berbentuk digital interaktif berbasis android dan 17,4% mahasiswa memberi tanggapan bahan ajar berbentuk e-modul. Alasan mahasiswa memilih bahan ajar tersebut berbagai macam, akan tetapi dominan menjawab untuk memudahkan mahasiswa mengakses bahan ajar dimana saja kapan saja serta jika bahan ajar disajikan secara interaktif maka pemahaman mahasiswa akan materi ajar akan cepat tercapai karena bisa dipelajari secara mandiri. Hal tersebut bisa dilihat pada diagram di bawah ini



Gambar 2. Bentuk Bahan Ajar yang Dibutuhkan

Sementara itu untuk di program studi pendidikan luar sekolah sendiri masih kurang pengembangan bahan ajar yang berbasis digital interaktif. Tanggapan mahasiswa menunjukkan bahwa 55,3% menjawab bahwa kurang tahu adanya buku ajar ataupun bahan ajar digital interaktif, 34% memberi tanggapan masih kurang buku ajar digital interaktif dan 10,6% menjawab belum ada buku ajar digital interaktif di program studi PLS FKIP Universitas Sriwijaya.

#### Memilih Bahan Ajar yang Mampu Meningkatkan Motivasi Belajar

Selain bahan ajar bentuk digital interaktif dimana akan mempermudah mahasiswa untuk memahami materi ajar. Selain itu mahasiswa mengharapkan bahan ajar yang kembangkan dan dibutuhkan oleh mahasiswa pada masa perkuliahan daring di masa pandemi ini ialah yang mampu meningkatkan motivasi mahasiswa. Alasan yang dikemukakan mahasiswa karena banyak terjadi di kalangan mahasiswa dalam menjalani perkuliahan secara daring membuat mahasiswa cepat merasa bosan atau tidak mengerti dengan materi perkuliahan.

Dari tanggapan yang sudah dikumpulkan, bahwa sebanyak 76,6% mahasiswa akan termotivasi jika bahan ajar yang tersedia berbentuk digital yang interaktif, sementara itu ada tanggapan mahasiswa sebanyak 23,4% menganggap bahan ajar digital interaktif biasa saja atau tidak meningkatkan motivasi belajar.

#### Tampilan atau Penyajian Bahan Ajar

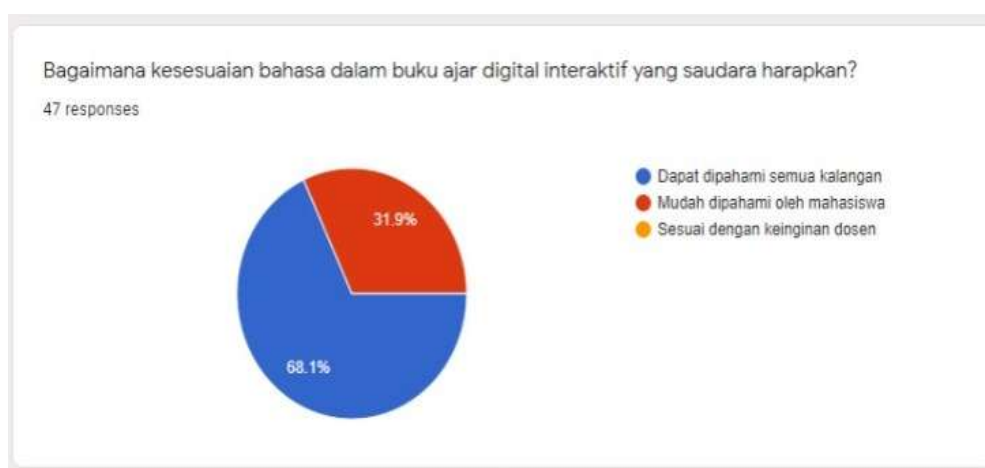
##### Tampilan Bahan Ajar

Pada tampilan atau penyajian bahan ajar didapatkan tanggapan mahasiswa terhadap analisis kebutuhan abahan ajar di masa pandemi atau perkuliahan daring saat ini ialah sebanyak 97,9% membrikan tanggapan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus dilengkapi dengan tujuan pembelajaran. Selain itu mahasiswa juga memberi tanggapan sebanyak 55,3% bahan ajar yang disajikan dalam bentuk buku ajar digital interaktif sangat perlu disertakan dengan soal-soal latihan pada setiap BAB setelah mempelajari materinya,

sedangkan sebanyak 44,7% mahasiswa memberi tanggapan perlu untuk mengukur pemahaman mahasiswa terhadap materi.

#### Bahasa yang Digunakan dalam Penyajian

Untuk tanggapan mahasiswa pada analisis kebutuhan bahan ajar dalam bahasa yang digunakan pada penyajian materi di bahan ajar digital interaktif ialah sebanyak 68,1% memberi tanggapan untuk penggunaan bahasa pada analisis kebutuhan bahan ajar ialah bahasa yang dapat dipahami semua kalangan, selain itu 31,9% mahasiswa memberi tanggapan bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa. Tentu maksudnya disini ialah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, mudah dipahami oleh semua kalangan maupun mahasiswa. Tanggapan hasil dari angket tentang penggunaan bahasa dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 3. Penggunaan Bahasa dalam Bahan Ajar yang Diharapkan

#### Tampilan dalam Penyajian Materi

Untuk penyampaian materi dalam analisis kebutuhan bahan ajar untuk mahasiswa program studi pendidikan luar sekolah FKIP Universitas Sriwijaya ialah sebanyak 59,6% menyatakan sangat perlu materi di dalam buku ajar digital interaktif menggunakan ilustrasi gambar pendukung, dan sebanyak 40,4% menjawab perlu adanya ilustrasi gambar dalam penyajian materi. Selain penyajian materi, mahasiswa juga memberikan tanggapan pada angket yang sudah disebarakan tentang penggunaan warna pada cover bahan ajar digital interaktif yaitu 51,1% menjawab cover dibuat dengan gradasi warna, 27,7% menjawab menggunakan warna yang bervariasi, 17% menjawab warna cerah dan mencolok, dan 4,3% menjawab cover dibuat dengan menggunakan warna gelap.

#### Hambatan Mahasiswa dalam Pembelajaran

Pada angket analisis kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar di masa pandemi dimana perkuliahan dilakukan secara daring. Hasil yang didapatkan dari tanggapan mahasiswa ialah sebanyak 55,3% menjawab tidak tahu perkembangan bahan ajar digital interaktif, 34%

menjawab kurang tahu, sementara 10,6% menjawab tidak ada buku ajar digital interaktif di program studi pendidikan luar sekolah FKIP Universitas Sriwijaya.

Hal yang berkaitan dengan bahan ajar jika tidak terpenuhi maka akan dapat menghambat proses pembelajaran itu sendiri. Selain itu hambatan yang dirasakan oleh mahasiswa berdasarkan hasil angket yang telah dikumpulkan ialah 47,8% menjawab ketersediaan sumber belajar berupa buku yang masih terbatas, 32,6% memberikan tanggapan materi yang terlalu banyak sehingga sulit untuk memahami dan 19,6% merasa bosan ketika mengikuti perkuliahan secara daring. Hal tersebut bisa dilihat pada diagram di bawah ini



Gambar 4. Hambatan yang Dirasakan Mahasiswa dalam Perkuliahan Daring

## Pembahasan

Salah satu komponen pembelajaran ialah bahan ajar, dimana pada bahan ajar mencakup materi yang akan disampaikan dari pendidik ke peserta didik. Bahan ajar memiliki peran yang sangat penting demi lancarnya sebuah proses pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas (Prastowo, 2012). Selanjutnya menurut Ardiansyah (2016) bahan ajar merupakan salah satu komponen yang dapat membantu kelancaran belajar peserta didik dan merupakan bahan yang dipersiapkan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran.

Pada pendidikan luar sekolah universitas sriwijaya sendiri masih kurangnya ketersediaan bahan ajar yang spesifik membahas kajian di pendidikan luar sekolah. Selama ini bahan ajar yang banyak digunakan oleh dosen maupun ialah bersifat pengetahuan umum, materi dari buku, maupun yang tersedia di internet. Namun semakin berkembangnya teknologi di dunia pendidikan bahan ajar yang membahas kajian secara spesifik di pendidikan luar sekolah mulai berkembang walau masih dalam skala terbatas. Selain itu mahasiswa juga bisa mengakses bahan ajar dari hasil penelitian kajian pendidikan luar sekolah.

Pentingnya peran bahan ajar dalam menciptakan proses pendidikan yang berkualitas dan efektif, memunculkan ide-ide baru untuk pengembangan bahan ajar. Salah satu bentuknya ialah bahan ajar digital yang interaktif. Selain itu juga didukung oleh adanya antusias dari kalangan mahasiswa dalam menggunakan perangkat digital seperti laptop dan

gadget, sehingga sangat mendukung pengembangan bahan ajar yang bersifat digital yang interaktif.

Menurut Seamolec (2013) Buku digital, atau disebut juga e-book merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, maupun suara dan dipublikasikan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer maupun perangkat elektronik lainnya. Sebuah buku digital biasanya merupakan versi elektronik dari buku cetak, namun tidak jarang pula sebuah buku hanya diterbitkan dalam bentuk digital tanpa versi cetak.

Tersedianya bahan ajar digital akan mempermudah mahasiswa untuk mengakses materi dimana saja dan kapan saja. Selain itu karena ditunjang oleh dengan perangkat yang dimiliki oleh mahasiswa maka mahasiswa tidak akan kesulitan untuk mempelajari materi pada bahan ajar dengan baik. Hal tersebut juga dapat menunjang kelancaran proses pembelajaran daring, sehingga kebutuhan mahasiswa tentang bahan ajar digital dapat dikembangkan oleh dosen. Dengan perkembangan teknologi digital saat ini, dapat membantu dosen dengan mudah memberikan layanan tanpa harus berhadapan secara langsung dengan mahasiswa (Baloran, 2020). Bahan ajar yang baik bisa berisi tentang teori yang akan dipelajari mahasiswa, rangkuman, dan dilengkapi dengan berbagai aktivitas belajar yang dapat dilakukan mahasiswa meski tidak bertemu secara langsung dengan dosen. Pengembangan kebutuhan pembelajaran hendaknya memperhatikan karakteristik mahasiswa dari berbagai aspek seperti perkembangan potensi, kecerdasan intelektual, serta psikologi mahasiswa (Cahyanto et al., 2018).

## **KESIMPULAN**

Proses pembelajaran akan berlangsung dengan baik jika ditunjang dengan komponen pembelajaran yang baik. Salah satu komponen pembelajaran yang tidak kalah penting ialah bahan ajar. Dimana bahan ajar memiliki peran menghadirkan materi ajar dengan baik yang mampu dipahami oleh peserta didik. Hasil penelitian yang diperoleh dari analisis kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar selama masa pandemi yaitu: pertama, selama pandemic dalam perkuliahan secara daring, sebanyak 91,5% mahasiswa lebih tertarik mencari referensi atau bahan perkuliahan secara digital. Kedua, sebanyak 66,7% mahasiswa mengemukakan alasan memilih bahan ajar digital yaitu praktis digunakan. Ketiga, 100% mahasiswa membutuhkan bahan ajar digital yang menarik. Keempat, sebanyak 76,6% dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar. Kelima, untuk bentuk bahan ajar yang dibutuhkan oleh mahasiswa sebanyak 82,6% mahasiswa membutuhkan buku ajar yang interaktif berbasis android karena mudah di akses dimana saja dan mudah dimengerti. Hal tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan bahan ajar yang mendukung proses perkuliahan pada masa pandemi yang perkuiahannya dilakukan secara daring.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Ardiansyah, R., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2016). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik pada Matakuliah Genetika di Universitas Negeri Malang. Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek 2016, 2016, 1.
- Baloran, E. T. (2020). Knowledge, Attitudes, Anxiety, and Coping Strategies of Students during COVID-19 Pandemic. *Journal of Loss and Trauma*, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1769300>



- Busstra, M. C., Geelen, A., Feskens, E. J., Hartog, R. J. M., & Van 't Veer, P. (2008). Design and development of digital learning material for applied data analysis. *American Statistician*, 62(4), 329–339. <https://doi.org/10.1198/000313008X368837>
- Cahyanto, B., & Afifulloh, M. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Elektronik di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 6 (2), 1-6.
- Cahyanto, B., Akbar, S., & Sa, C. (2018). Desain Fisik Kelas Berbasis Tema untuk Sekolah Dasar. *Pendidikan*, 3(2002), 15– 20.
- Czajka, C. D., & McConnell, D. (2019). The adoption of student-centered teaching materials as a professional development experience for college faculty. *International Journal of Science Education*, 41(5), 693–711. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1578908>
- Harto, K. (2018). Tantangan Dosen Ptki Di Era Industri 4.0. *Jurnal Tatsqif*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.159>
- Hobbs, D. J. (1987). Effects of Content Sequencing and Presentation Mode of Teaching Material on Learning Outcomes. *PLET: Programmed Learning & Educational Technology*, 24(4), 292–299. <https://doi.org/10.1080/0033039870240405>
- Marhayani, D. A. (2020). Kemandirian Belajar Mahasiswa PGSD dalam Perkuliahan Secara Daring Pada Masa Pademi Covid-19. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 5(2), 36. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v5i2.2156>
- Murphy, M. P. A. (2020). COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy COVID-19 and emergency eLearning: Consequences. *Contemporary Security Policy*, 0(0), 1–14.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- SEAMOLEC. (2013). *Buku sumber simulasi digital versi September 2013: upaya mengkomunikasikan gagasan atau konsep melalui presentasi digital*. Jakarta: SEAMOLEC.
- Zwart, D. P., Van Luit, J. E. H., Noroozi, O., & Goei, S. L. (2017). The effects of digital learning material on students' mathematics learning in vocational education. *Cogent Education*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1313581>.