

Analisis Pemahaman Mahasiswa Terhadap Penggunaan Website Lumi Education

Analysis Of Students' Understanding Of The Use Of The Lumi Education Website

Moch. Fauzi¹, Lukman Jakfar Shodiq², Fahmi Abdul Halim³

dosenfauzi@gmail.com, lukmanjakfar@gmail.com, halim.fahmi.abdul@gmail.com

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Lumajang, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan website Lumi Education pada mata kuliah Media Pembelajaran Matematika. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek mahasiswa pendidikan matematika yang telah memanfaatkan Lumi Education dalam perkuliahan. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi pembelajaran, dan studi dokumentasi, kemudian dianalisis secara tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pemahaman yang cukup baik pada aspek teknis penggunaan Lumi Education, namun pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika masih terbatas pada penyajian materi dan latihan sederhana. Integrasi teknologi dengan pedagogi dan konten matematika belum sepenuhnya optimal. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan desain perkuliahan yang menekankan integrasi teknologi secara pedagogis agar penggunaan Lumi Education lebih bermakna dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: Pemahaman Mahasiswa, Website Lumi Education

Abstract

This study aims to analyze students' understanding of the use of the Lumi Education website in a Mathematics Learning Media course. A descriptive qualitative approach was employed involving mathematics education students who had used Lumi Education during the course. Data were collected through semi-structured interviews, classroom observations, and document analysis, and were analyzed thematically. The findings indicate that students have a fairly good understanding of the technical use of Lumi Education; however, its application in mathematics learning is still mainly limited to content presentation and simple practice activities. The integration of technology with pedagogy and mathematical content has not yet been fully optimized. These results highlight the need to strengthen instructional design that emphasizes pedagogical integration of technology to support more meaningful mathematics learning.

Keywords: Student Understanding, Education Lumi Website

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan tinggi. Transformasi digital mendorong perguruan tinggi untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran sebagai upaya meningkatkan kualitas, efektivitas, dan relevansi pendidikan dengan tuntutan zaman. Selain itu, teknologi juga dapat merubah tatanan pola pikir manusia untuk berkembang. Perubahan tersebut menuntut manusia untuk dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Lembaga pendidikan, termasuk perguruan tinggi, berperan mempersiapkan sumber daya manusia, salah satunya dengan menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan abad 21 (Sa'adah et al., 2024).

Pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas konvensional, tetapi berkembang ke arah pembelajaran berbasis digital yang memungkinkan akses materi secara fleksibel, interaktif, dan berkelanjutan. Kondisi ini semakin diperkuat oleh kebutuhan akan pembelajaran yang mampu mengakomodasi karakteristik generasi digital yang terbiasa dengan teknologi berbasis web dan perangkat digital (Bond et al., 2020). Integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak hanya dipandang sebagai inovasi, tetapi telah menjadi kebutuhan strategis dalam meningkatkan mutu pendidikan tinggi. antangan tersebut diperparah dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional yang kurang mampu menjembatani antara konsep abstrak dan pemahaman konkret siswa (A., 2025).

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan tinggi semakin berkembang pesat, salah satunya melalui platform pembelajaran berbasis web. Salah satu platform yang menunjukkan potensi besar dalam pembelajaran matematika adalah Lumi Education, yang menawarkan berbagai fitur interaktif untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran. Menurut Agustin & Arifin (2020), penggunaan teknologi dalam pembelajaran berbasis web memungkinkan fleksibilitas belajar yang lebih besar serta meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Namun, efektivitas penggunaan platform ini sangat bergantung pada pemahaman mahasiswa terhadap fitur-fitur yang tersedia. Penelitian oleh Sari & Nugroho (2018) menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman terhadap media pembelajaran digital dapat mengurangi potensi teknologi dalam mendukung pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mengenai sejauh mana mahasiswa memahami, menerima, dan memanfaatkan Lumi Education dalam pembelajaran matematika, yang sejalan dengan konsep Technology Acceptance Model (TAM). Model ini mengemukakan bahwa penerimaan teknologi sangat dipengaruhi oleh persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan (Raharjo & Widiastuti, 2021).

Dalam konteks pembelajaran matematika, pemanfaatan teknologi digital menjadi semakin penting mengingat karakteristik matematika sebagai disiplin ilmu yang bersifat abstrak, simbolik, dan menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika karena keterbatasan visualisasi, minimnya interaksi dengan materi, serta pendekatan pembelajaran yang masih berorientasi pada ceramah dan latihan prosedural. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital yang interaktif dapat membantu mahasiswa memvisualisasikan konsep abstrak, menghubungkan representasi simbolik dengan makna konseptual, serta meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran (Larkin & Jorgensen, 2016; Schindler et al., 2017). Oleh karena itu, pembelajaran matematika di pendidikan tinggi memerlukan media pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan mampu mendorong konstruksi pengetahuan secara mandiri.

Media pembelajaran berbasis website merupakan salah satu bentuk teknologi pendidikan yang banyak digunakan dalam pembelajaran matematika modern. Media ini memungkinkan penyajian materi dalam berbagai bentuk representasi, seperti teks, gambar, animasi, video, dan kuis interaktif yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis web dapat meningkatkan fleksibilitas belajar, kemandirian mahasiswa, serta kualitas interaksi antara mahasiswa dengan materi pembelajaran (Martin, Sunley, & Turner, 2020). Namun demikian, keberhasilan penggunaan media pembelajaran berbasis web tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh sejauh mana pengguna, dalam hal ini mahasiswa, memahami dan mampu memanfaatkan media tersebut secara optimal dalam proses pembelajaran.

Pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran digital menjadi faktor kunci dalam menentukan efektivitas pembelajaran berbasis teknologi. Pemahaman tersebut tidak hanya mencakup kemampuan teknis dalam mengoperasikan platform digital, tetapi juga mencakup persepsi mahasiswa terhadap manfaat media tersebut dalam membantu memahami materi, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran. Beberapa studi menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman pengguna terhadap media pembelajaran digital dapat menyebabkan teknologi yang digunakan tidak memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar (Scherer, Siddiq, & Tondeur, 2019). Dengan demikian, analisis pemahaman mahasiswa menjadi penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran benar-benar mendukung tujuan pembelajaran matematika.

Secara teoretis, penerimaan dan penggunaan teknologi pembelajaran oleh mahasiswa dapat dijelaskan melalui Technology Acceptance Model (TAM). Model ini menyatakan bahwa dua faktor utama yang memengaruhi penerimaan teknologi adalah perceived usefulness (kemanfaatan yang dirasakan) dan perceived ease of use (kemudahan penggunaan yang dirasakan) (Venkatesh & Davis, 2000). Dalam konteks pembelajaran berbasis web, mahasiswa akan cenderung menggunakan suatu platform apabila mereka memahami bahwa platform tersebut bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman materi dan mudah digunakan tanpa menimbulkan beban kognitif tambahan. Penelitian dalam sepuluh tahun terakhir menunjukkan bahwa TAM masih relevan digunakan untuk menganalisis penerimaan teknologi pembelajaran digital di pendidikan tinggi, termasuk dalam pembelajaran matematika dan sains (Granić & Marangunić, 2019). Oleh karena itu, pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan website pembelajaran dapat dipandang sebagai bagian dari proses penerimaan teknologi pendidikan.

Selain aspek penerimaan teknologi, pemanfaatan media pembelajaran digital juga perlu dikaji dari perspektif pedagogis. Kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) menekankan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis teknologi bergantung pada kemampuan pengguna dalam mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten secara harmonis (Mishra, Koehler, & Cain, 2016). Dalam pembelajaran matematika, teknologi tidak dapat digunakan secara terpisah dari tujuan pedagogis dan karakteristik materi. Mahasiswa yang mempelajari mata kuliah Media Pembelajaran Matematika diharapkan tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memahami bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk merepresentasikan konsep matematika secara efektif. Dengan demikian, pemahaman mahasiswa terhadap media pembelajaran berbasis web mencerminkan sejauh mana mereka mampu mengintegrasikan aspek teknologi dengan kebutuhan pedagogis dan konten matematika.

Dari sudut pandang teori belajar, penggunaan media pembelajaran digital juga sejalan dengan pendekatan konstruktivisme. Teori konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar, interaksi, dan refleksi. Pembelajaran berbasis teknologi memberikan peluang bagi mahasiswa untuk terlibat dalam aktivitas eksploratif, memperoleh umpan balik langsung, serta merefleksikan pemahamannya secara mandiri. Penelitian terkini menunjukkan bahwa pembelajaran digital yang dirancang berdasarkan prinsip konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, khususnya dalam pembelajaran matematika (Koh et al., 2018). Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis web yang interaktif berpotensi menjadi sarana yang efektif dalam mendukung pembelajaran konstruktivis di pendidikan tinggi.

Lebih lanjut, teori pembelajaran multimedia juga memberikan landasan kuat bagi penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika. Teori ini menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika informasi disajikan melalui kombinasi elemen verbal dan visual yang terintegrasi dengan baik, sehingga dapat mengoptimalkan pemrosesan informasi dalam memori kerja (Mayer, 2020). Dalam konteks pembelajaran matematika, penyajian konsep melalui visualisasi dinamis, animasi, dan latihan interaktif dapat membantu mahasiswa memahami hubungan antar konsep yang kompleks. Penelitian dalam satu dekade terakhir menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan retensi belajar mahasiswa dibandingkan dengan media statis (Fiorella & Mayer, 2016). Oleh karena itu, penggunaan website pembelajaran interaktif menjadi relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

Website Lumi Education merupakan salah satu platform pembelajaran berbasis web yang menyediakan fasilitas pembuatan dan penggunaan konten interaktif berbasis H5P. Platform ini memungkinkan pengguna untuk merancang berbagai aktivitas pembelajaran seperti kuis interaktif, video dengan pertanyaan terintegrasi, dan latihan berbasis umpan balik otomatis. Karakteristik Lumi Education yang mudah digunakan dan mendukung pembelajaran interaktif menjadikannya potensial untuk diterapkan dalam mata kuliah Media Pembelajaran Matematika. Namun, pemanfaatan platform ini tidak secara otomatis menjamin peningkatan kualitas pembelajaran apabila mahasiswa belum memiliki pemahaman yang memadai terhadap penggunaan dan potensi pedagogisnya.

Dalam praktiknya, masih terdapat kesenjangan antara potensi teknologi pembelajaran berbasis web dengan pemanfaatannya di kelas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sering kali hanya menggunakan fitur dasar dari platform pembelajaran digital tanpa memahami bagaimana fitur tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pembelajaran (Sailer, Schultz-Pernice, & Fischer, 2021). Kondisi ini menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam mengenai pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis web, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika yang menuntut pemahaman konseptual yang kuat.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan website pembelajaran digital merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika. Namun, penelitian yang secara khusus menganalisis pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan website Lumi Education pada mata kuliah Media Pembelajaran Matematika masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji bagaimana

mahasiswa memahami, menerima, dan memanfaatkan website Lumi Education sebagai media pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian teknologi pendidikan serta kontribusi praktis bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis digital di pendidikan tinggi.

METODE

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai bagaimana mahasiswa memahami penggunaan website lumi education dalam mata kuliah media pembelajaran matematika. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini tidak berfokus pada pengukuran numerik, melainkan pada eksplorasi makna, pengalaman, dan interpretasi mahasiswa terhadap pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis web. Menurut Creswell dan Poth (2018), dikatakan bahwa, penelitian kualitatif memungkinkan peneliti memahami fenomena pendidikan dari sudut pandang partisipan secara kontekstual dan holistik.

Jenis penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual kondisi aktual terkait pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan Lumi Education tanpa melakukan perlakuan atau manipulasi variabel. Penelitian deskriptif kualitatif sangat relevan dalam studi teknologi pendidikan karena mampu mengungkap proses, persepsi, serta dinamika pembelajaran yang tidak dapat dijelaskan sepenuhnya melalui data kuantitatif (Merriam & Tisdell, 2016).

Subjek dan Konteks Penelitian

Subjek penelitian adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika yang telah menggunakan website lumi education dalam mata kuliah media pembelajaran matematika yang berjumlah 30 orang. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan partisipan berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria tersebut meliputi mahasiswa yang telah mengikuti perkuliahan secara aktif dan memiliki pengalaman langsung dalam mengembangkan atau menggunakan media pembelajaran berbasis lumi education.

Teknik purposive sampling dinilai tepat dalam penelitian kualitatif karena memungkinkan peneliti memperoleh informasi yang kaya dan mendalam dari partisipan yang benar-benar memahami fenomena yang diteliti (Palinkas et al., 2015). Konteks penelitian difokuskan pada lingkungan perkuliahan yang menerapkan pembelajaran berbasis teknologi digital sebagai bagian dari pengembangan kompetensi calon guru matematika.

Dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang secara langsung terlibat dalam proses pengumpulan dan analisis data.

Peneliti bertugas merancang instrumen pendukung, melakukan wawancara, mengamati proses pembelajaran, serta menafsirkan data berdasarkan kerangka teoretis yang relevan. Menurut Tracy (2020), keterlibatan aktif peneliti merupakan ciri utama penelitian kualitatif karena pemahaman fenomena sangat dipengaruhi oleh interaksi antara peneliti dan partisipan.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa teknik untuk memperoleh data yang komprehensif dan mendalam, yaitu:

a. Wawancara semi-terstruktur

Wawancara digunakan untuk menggali pemahaman mahasiswa terkait kemudahan penggunaan, manfaat, dan relevansi pedagogis website Lumi Education dalam pembelajaran matematika. Wawancara semi-terstruktur dipilih karena memberikan fleksibilitas kepada peneliti untuk mengeksplorasi jawaban partisipan secara lebih mendalam tanpa kehilangan fokus penelitian (Brinkmann & Kvale, 2018).

b. Observasi pembelajaran

Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung bagaimana mahasiswa menggunakan Lumi Education dalam konteks perkuliahan, termasuk interaksi dengan fitur-fitur media, strategi penyajian materi, serta respon mahasiswa terhadap penggunaan media tersebut. Observasi dalam penelitian kualitatif berfungsi untuk memperkuat data wawancara dan memberikan gambaran nyata tentang praktik pembelajaran (Cohen, Manion, & Morrison, 2018).

c. Studi dokumentasi

Dokumentasi meliputi hasil karya media pembelajaran mahasiswa, tangkapan layar penggunaan Lumi Education, serta dokumen perkuliahan yang relevan. Analisis dokumen penting dalam penelitian kualitatif karena dapat memberikan bukti autentik terkait proses dan hasil pembelajaran berbasis teknologi (Bowen, 2009).

Teknik Keabsahan Data

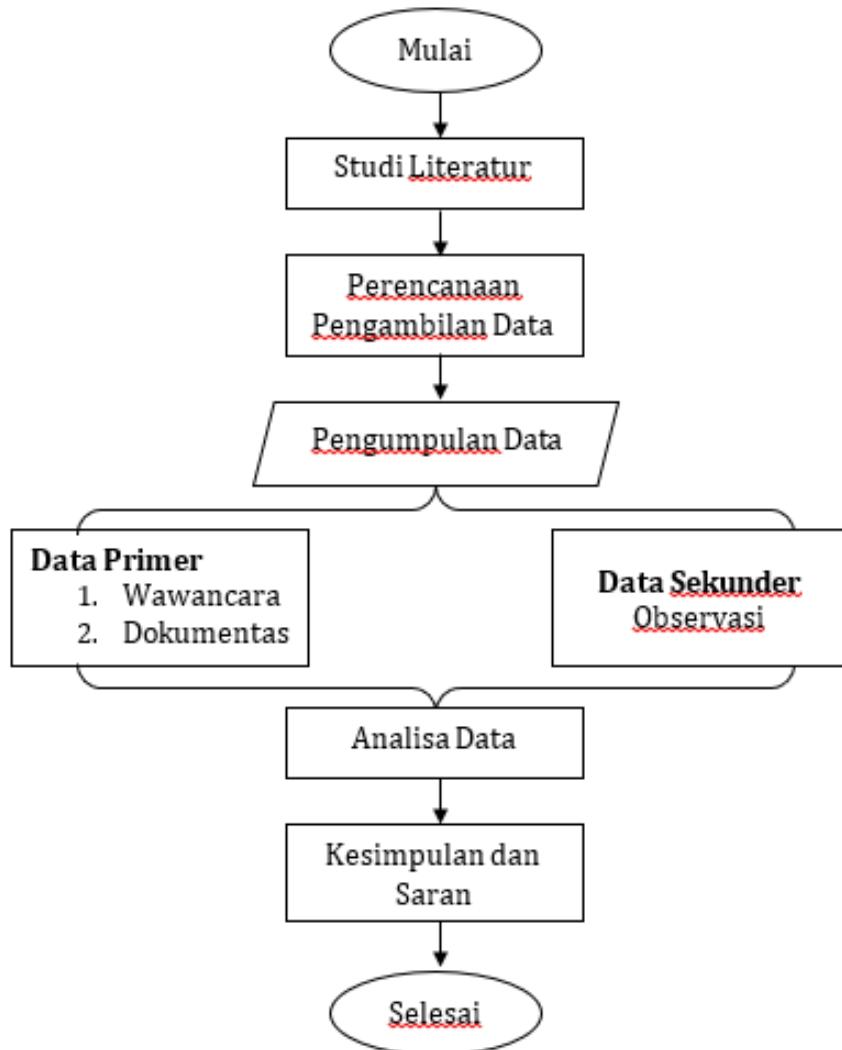
Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi, baik triangulasi sumber maupun triangulasi teknik. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memperoleh kesesuaian dan konsistensi temuan. Menurut Lincoln dan Guba (1985), triangulasi merupakan strategi penting dalam penelitian kualitatif untuk meningkatkan kredibilitas dan kepercayaan terhadap hasil penelitian.

Selain itu, peneliti juga menerapkan member checking, yaitu mengonfirmasi hasil temuan sementara kepada partisipan untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti sesuai dengan pengalaman dan pandangan mahasiswa. Teknik ini direkomendasikan dalam penelitian kualitatif untuk meminimalkan bias penafsiran (Creswell & Poth, 2018).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif tematik melalui beberapa tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data wawancara ditranskripsi, kemudian dikodekan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan Lumi Education. Analisis tematik memungkinkan peneliti menemukan pola makna yang muncul dari data secara sistematis dan mendalam (Braun & Clarke, 2019).

Tema-tema yang muncul dianalisis dengan mengacu pada kerangka teori *Technology Acceptance Model* (TAM) dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) untuk menjelaskan pemahaman mahasiswa dari aspek teknologis, pedagogis, dan konten matematika. Pendekatan ini membantu mengaitkan temuan empiris dengan teori yang relevan sehingga hasil penelitian memiliki landasan konseptual yang kuat. Berikut diagram alir prosedur penelitian Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir prosedur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen hasil karya mahasiswa yang menggunakan website lumi education dalam mata kuliah media pembelajaran matematika. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pemahaman yang beragam terhadap penggunaan lumi education, baik dari aspek teknis, pedagogis, maupun kesesuaiannya dengan karakteristik materi matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa lumi education merupakan platform yang relatif mudah digunakan, terutama dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis H5P. Mahasiswa mampu memahami langkah-langkah dasar penggunaan website, seperti mengunggah materi, memilih jenis aktivitas interaktif, serta menyematkan media pembelajaran ke dalam learning management system (LMS). Kemudahan ini membuat mahasiswa merasa lebih percaya diri dalam mengembangkan media pembelajaran digital, meskipun pada awalnya masih memerlukan pendampingan dosen. Temuan ini menunjukkan bahwa secara teknis mahasiswa telah memiliki pemahaman awal yang cukup baik terhadap penggunaan teknologi pembelajaran berbasis web.

Namun demikian, hasil wawancara juga mengungkap bahwa beberapa mahasiswa mengalami kesulitan ketika harus menyesuaikan fitur Lumi Education dengan tujuan pembelajaran matematika. Kesulitan tersebut terutama muncul pada saat mahasiswa merancang aktivitas interaktif yang menuntut pemahaman konsep matematis secara mendalam, seperti penyusunan soal berbasis pemecahan masalah atau representasi visual abstrak. Ini menunjukkan pemahaman teknis mahasiswa belum sepenuhnya diimbangi dengan pemahaman pedagogis dan konten matematika.

Hasil observasi pembelajaran memperkuat temuan wawancara, di mana terlihat bahwa mahasiswa cenderung memanfaatkan Lumi Education sebagai alat penyaji materi dan latihan soal sederhana. Interaksi mahasiswa dengan media masih didominasi oleh penggunaan fitur-fitur dasar, seperti kuis pilihan ganda dan drag-and-drop, sementara pemanfaatan fitur yang mendukung eksplorasi konsep dan penalaran matematis masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan Lumi Education di lapangan masih berada pada tahap awal integrasi teknologi dalam pembelajaran.

Selain itu, analisis dokumen berupa produk media pembelajaran mahasiswa menunjukkan bahwa sebagian besar media yang dikembangkan telah memenuhi aspek visual dan interaktivitas dasar, namun belum sepenuhnya mencerminkan integrasi antara teknologi, pedagogi, dan konten matematika secara optimal. Beberapa media masih bersifat informatif dan

prosedural, sehingga belum mendorong siswa untuk berpikir kritis atau melakukan eksplorasi konsep secara mandiri.

Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan website Lumi Education dapat dipahami melalui kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM) dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Dari perspektif TAM, mahasiswa menunjukkan persepsi positif terhadap kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) lumi education. Kemudahan ini berkontribusi pada penerimaan teknologi oleh mahasiswa sebagai calon guru matematika, sebagaimana dinyatakan oleh Venkatesh dan Davis (2000) bahwa persepsi kemudahan penggunaan berpengaruh signifikan terhadap sikap pengguna terhadap teknologi.

Namun demikian, persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) lumi education dalam mendukung pembelajaran matematika belum sepenuhnya optimal. Mahasiswa masih memandang lumi education sebagai alat bantu penyajian materi, bukan sebagai sarana untuk membangun pemahaman konseptual dan penalaran matematis siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerimaan teknologi tidak selalu diikuti oleh pemanfaatan pedagogis yang mendalam apabila pengguna belum memiliki pemahaman pedagogik yang kuat (Scherer et al., 2019).

Jika ditinjau dari kerangka TPACK, pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan lumi education menunjukkan dominasi pada aspek *Technological Knowledge* (TK), sementara integrasi dengan *Pedagogical Knowledge* (PK) dan *Content Knowledge* (CK) masih terbatas. Mahasiswa mampu mengoperasikan fitur teknologi, tetapi belum sepenuhnya mampu merancang pembelajaran matematika yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung konstruksi pengetahuan siswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguasaan teknologi saja tidak cukup tanpa diiringi dengan pemahaman pedagogis dan konten yang memadai (Mishra et al., 2016).

Hasil penelitian ini juga mengindikasikan bahwa pengalaman belajar mahasiswa dalam mata kuliah media pembelajaran matematika sangat berperan dalam membentuk pemahaman mereka terhadap penggunaan teknologi. Mahasiswa yang memperoleh bimbingan intensif dan contoh penerapan lumi education dalam konteks pembelajaran matematika cenderung menunjukkan pemahaman yang lebih baik dibandingkan mahasiswa yang hanya memperoleh penjelasan teknis. Hal ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran berbasis teknologi perlu dirancang secara kontekstual dan reflektif agar mahasiswa mampu mengaitkan teknologi dengan tujuan pembelajaran (Koehler et al., 2017).

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan website lumi education

masih berada pada tahap transisi dari penggunaan teknis menuju integrasi pedagogis. Oleh karena itu, diperlukan desain pembelajaran yang secara eksplisit menekankan integrasi teknologi dengan strategi pembelajaran matematika agar mahasiswa tidak hanya mahir menggunakan teknologi, tetapi juga mampu memanfaatkannya secara bermakna dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan website lumi education dalam mata kuliah media pembelajaran matematika berada pada tingkat yang cukup baik dari aspek teknis dan memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran matematika yang interaktif dan bermakna, namun belum sepenuhnya optimal dari aspek pedagogis dan integrasi konten matematika. Mahasiswa pada umumnya telah mampu memahami cara penggunaan dasar lumi education, termasuk pengelolaan fitur interaktif dan pembuatan media pembelajaran digital. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki kesiapan awal dalam menerima dan menggunakan teknologi pembelajaran berbasis web. Namun demikian, pemahaman mahasiswa tersebut masih cenderung bersifat instrumental, yaitu memanfaatkan Lumi Education sebagai alat penyaji materi dan latihan soal sederhana, bukan sebagai sarana untuk membangun pemahaman konseptual dan penalaran matematis siswa. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara penguasaan teknologi dan kemampuan mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi serta konten matematika secara bermakna. Dengan kata lain, mahasiswa telah menguasai aspek technological knowledge, tetapi belum sepenuhnya mengembangkan technological pedagogical content knowledge sebagaimana yang diharapkan dalam pembelajaran matematika berbasis teknologi.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan lumi education sangat dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang kontekstual dan pendampingan dosen dalam perkuliahan. Mahasiswa yang memperoleh contoh penerapan media berbasis lumi education yang terintegrasi dengan tujuan pembelajaran matematika menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan mahasiswa yang hanya memperoleh pembelajaran berfokus pada aspek teknis. Hal ini menegaskan bahwa pengembangan kompetensi calon guru matematika dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran tidak lepas dari desain perkuliahan yang menekankan integrasi antara teknologi, pedagogi, dan konten.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, beberapa saran dapat diajukan sebagai berikut. (1) bagi dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran matematika, disarankan untuk merancang pembelajaran yang tidak hanya

berfokus pada penguasaan teknis penggunaan Lumi Education, tetapi juga menekankan pada bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk mendukung pemahaman konsep, penalaran, dan pemecahan masalah matematika. Pemberian contoh konkret, studi kasus, serta refleksi pedagogis perlu diintegrasikan secara sistematis dalam perkuliahan. (2) bagi mahasiswa sebagai calon guru matematika, disarankan untuk mengembangkan sikap reflektif dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Mahasiswa perlu memahami bahwa teknologi bukan sekadar alat bantu visual, melainkan sarana untuk merancang pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, mahasiswa diharapkan mampu mengaitkan penggunaan Lumi Education dengan karakteristik materi matematika dan kebutuhan belajar siswa. (3) bagi institusi pendidikan tinggi, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengembangan kurikulum dan kebijakan pembelajaran berbasis teknologi. Penguatan kompetensi TPACK perlu diintegrasikan secara berkelanjutan dalam kurikulum pendidikan guru matematika agar lulusan memiliki kesiapan yang lebih baik dalam menghadapi tuntutan pembelajaran digital di sekolah. (4) bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan pendekatan yang lebih beragam, seperti studi longitudinal atau penelitian berbasis desain (design-based research), untuk mengkaji secara lebih mendalam bagaimana pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan Lumi education berkembang seiring waktu. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji dampak penggunaan lumi education terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir matematis siswa secara langsung. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis dalam kajian teknologi pendidikan matematika, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis teknologi yang lebih efektif dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- A, K. (2025). Integrasi Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika: Tinjauan Teoretis Pendekatan Kognitif dan Visualisasi Spasial. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 10(2), 26–36.
<https://doi.org/10.56013/axi.v10i2.4298>
- Agustin, R. R., & Arifin, Z. (2020). Pengaruh penggunaan teknologi berbasis web terhadap efektivitas pembelajaran di perguruan tinggi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 45-56.
<https://doi.org/10.1234/jtp.2020.12345>
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational

technology in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(1), 1–30.
<https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. Qualitative Research Journal, 9(2), 27–40.
<https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>

Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. Qualitative Research in Sport, Exercise and Health, 11(4), 589–597.
<https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806>

Brinkmann, S., & Kvale, S. (2018). Doing interviews (2nd ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781529716669>

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). Research methods in education (8th ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315456539>

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781506330204>

Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. Educational Psychology Review, 28(4), 717–741.
<https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>

Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. British Journal of Educational Technology, 50(5), 2572–2593.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12864>

Koh, J. H. L., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2018). Demographic factors, TPACK constructs, and teachers' perceptions of constructivist-oriented TPACK. Educational Technology & Society, 21(1), 15–28.
<https://doi.org/10.2307/26273889>

Larkin, K., & Jorgensen, R. (2016). 'I hate maths: Why do we need to do maths?' Using iPad video diaries to investigate attitudes and emotions towards mathematics in Year 3 and Year 6 students. International Journal of Science and Mathematics Education, 14(5), 925–944.
<https://doi.org/10.1007/s10763-015-9621-x>

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. SAGE Publications. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(85\)90062-8](https://doi.org/10.1016/0147-1767(85)90062-8)

Martin, F., Sunley, R., & Turner, A. (2020). Student engagement with digital learning. Active Learning in Higher Education, 21(2), 143–156.
<https://doi.org/10.1177/1469787419862107>

Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.
<https://doi.org/10.1002/9781119163909>

Mishra, P., Koehler, M. J., & Cain, W. (2016). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>

Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection. *Administration and Policy in Mental Health*, 42(5), 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>

Raharjo, K., & Widiastuti, D. (2021). Penerimaan teknologi pendidikan berbasis web dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 24(3), 111-124.
<https://doi.org/10.1234/jtp.2021.09876>

Sa'adah, N., Juniaty, D., & Khabibah, S. (2024). Proses Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Grup Berdasarkan Jenis Kelamin : The Students' Critical Thinking Process in Solving Group Problems Based on Gender . *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 9 (1), 01–14. <https://doi.org/10.56013/axi.v9i1.2521>

Sailer, M., Schultz-Pernice, F., & Fischer, F. (2021). Contextual facilitators for learning activities involving technology in higher education. *Computers & Education*, 167, 104185.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104185>

Sari, D. P., & Nugroho, S. H. (2018). Analisis pemahaman mahasiswa terhadap media pembelajaran berbasis digital dalam meningkatkan hasil belajar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 18(2), 91-104.
<https://doi.org/10.1234/jpt.2018.06789>

Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach. *Computers & Education*, 128, 13–35.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>

Tracy, S. J. (2020). *Qualitative research methods: Collecting evidence, crafting analysis, communicating impact* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781119390787>

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model. *Management Science*, 46(2), 186–204.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>