



Dedi Holden
 Simbolon¹

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN *MOODLE* SEBAGAI SARANA PENDUKUNG *BLENDED* *LEARNING* MAHASISWA

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan LMS *Moodle* untuk membantu meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa selama pembelajaran berbasis *Blanded Learning*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development*. Prosedur dalam penelitian adalah tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, desain, validasi media, revisi media, validasi materi, revisi materi, uji coba siswa, revisi produk, dan produk akhir. Berdasarkan hasil analisis dari angket kebutuhan mahasiswa yang dilakukan mendapatkan persentase sebesar 85,45% dalam kategori sangat membutuhkan media pembelajaran berbasis *moodle* tujuannya agar pembelajaran lebih fleksibel, bisa dibuka/ diakses setiap saat, terhubung internet (*online*). Selain itu di dalamnya terdapat materi dan *assignment*, *chatting*, forum diskusi, dan detail disertai visualisasi. Dicantumkan juga kompetensi yang harus dikuasai dan tujuan pembelajaran, pengunggahan materi atau tugas di *moodle dalam* berbagai format, serta ada evaluasi dalam media pembelajaran serta pemberian umpan balik yang yang dapat memperlihatkan skor/nilai untuk mengukur kemampuan kognitif mahasiswa. Penilaian yang didapatkan dari ahli materi sebesar 95% dan ahli media sebesar 94% dalam kategori sangat valid yang berarti sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Kemudian berdasarkan uji persepsi mahasiswa sebesar 93,23% dalam kategori sangat valid yang berarti sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: LMS Moodle, *Blanded Learning*, Media

Abstract

This study aims to develop interactive learning media using LMS Moodle to help improve students' cognitive abilities in Blended Learning. The research method used in this research is Research and Development. The procedure in this research is the problem identification stage, data collection, design, media validation, media revision, material validation, material revision, student testing, product revision, and final product. Based on the results of the analysis of the student needs questionnaire conducted, a percentage of 85.45% is in the category of urgently needing Moodle-based learning media, the goal is to make learning more flexible, can be opened/accessed at any time, connected to the internet (online). In addition, it includes materials and assignments, chats, discussion forums, and details with visualizations. It also includes the competencies that must be mastered and learning objectives, uploading materials or assignments on Moodle in various formats, as well as evaluating learning media and providing feedback that can show scores/values to measure students' cognitive abilities. The assessments obtained from material experts are 95% and media experts are 94% in the very valid category which means it is very feasible to be used in learning. Then based on the student's perception test of 93.23% in the very valid category which means it is very feasible to use in learning.

Keywords: LMS Moodle, *Blanded Learning*, Media.

¹ Program Studi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Quality
 e-mail: dedisimbolon311@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi saat ini semakin berkembang dengan pesat, khususnya dalam bidang pendidikan, dimana para peserta didik dapat dengan mudah mendapatkan berbagai macam informasi di internet. Mengingat laju pertumbuhan internet di Indonesia yang saat ini mencapai 143,26 juta jiwa dari total populasi penduduk Indonesia 262 juta orang (Bariah dan Bariah, 2018). Peserta didik dapat berinteraksi dengan guru menggunakan beberapa aplikasi seperti *classroom*, *video converence*, telepon atau *live chat*, *zoom* maupun melalui *whatsapp group*. Pembelajaran ini merupakan inovasi pendidikan untuk menjawab tantangan akan ketersediaan sumber belajar yang variatif (Rizal dan Mufarizuddin, 2021).

Kemajuan teknologi digital memiliki dampak yang luar biasa dalam pengajaran pedagogi dalam pendidikan tinggi dan pembelajaran siswa (Sahni, 2019). Wijayanti, dkk (2017) menjelaskan bahwa kompetensi Abad 21 juga menuntut agar peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas internet, dimana peserta didik bukan hanya sebatas mencari informasi, tapi peserta didik juga melaksanakan pembelajaran secara online. Dengan begitu keterampilan literasi TIK dan literasi informasi peserta didik akan tergal. Pendidikan yang dicirikan oleh pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dikenal dengan *cyber system* dan mampu membuat proses pembelajaran berlangsung tanpa batasan ruang dan waktu. Tipe pembelajaran yang mampu mengakomodir tantangan ini salah satunya adalah tipe *Blended Learning*. Karakteristik dari *Blended Learning* ini adalah adanya kombinasi pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online serta munculnya teknologi digital sebagai media pembelajarannya (Bryan & Volchenkova, 2016). Sejak diberlakukannya pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dalam rangka menekan penyebaran virus corona, maka semua lini kegiatan harus dihentikan. Dalam dunia pendidikan kebijakan tersebut memberikan dampak akan pelaksanaan pembelajaran yang tidak dilaksanakan secara *face to face* di ruang kelas, akan tetapi dengan metode pembelajaran daring (dalam jaringan) yaitu dengan pemanfaatan internet dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja (Diana dan Rofiki, 2020)

Dengan begitu keterampilan literasi TIK dan literasi informasi peserta didik akan tergal. Adanya internet dalam pendidikan membawa harapan baru, saat ini internet juga telah digunakan untuk membangun jaringan pendidikan. Pembelajaran dengan memanfaatkan internet terus berkembang pesat, hingga pada tahun 1970-an muncul istilah *e-learning*. *E-learning* terdiri dari dua bagian yaitu “e” yang merupakan singkatan dari ‘elektronik’ dan ‘learning’ yang berarti pembelajaran. Menurut Glossry (Darmawan, 2014): *e-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media internet, jaringan komputer, maupun komputer stand alone. Dengan *e-learning* proses pembelajaran diharapkan akan lebih dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

E-Learning berbasis *moodle* adalah sistem yang dibuat untuk menyajikan dan mengatur berbagai konten pembelajaran yang tersedia di sebuah situs. *E-Learning* berbasis *moodle* juga berfungsi untuk mengamati kemajuan siswa terhadap suatu materi, interaksi antar guru dengan siswa melalui kuis, ujian dan penugasan (Effendi dan Hartono, 2015). Manfaat yang diharapkan dalam media pembelajaran ini adalah dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi. Selain itu, desain media pembelajaran yang dibuat pun harus dapat menarik perhatian mahasiswa. Penggunaan media *e-learning* berbasis *moodle* yang dikemas dengan baik dapat membantu mahasiswa untuk lebih mudah dalam memahami materi kuliah. Hal ini akan berdampak positif terhadap hasil belajar mahasiswa. Dengan bantuan *moodle* ini dapat membantu mahasiswa yang kurang menyukai materi kuliah yang disampaikan dan diharapkan dengan adanya bantuan media ini selain memberi kemudahan bagi juga dapat memberikan motivasi belajar bagi mahasiswa.

Farman dan Chairuddin (2020) menjelaskan bahwa *e-learning* adalah semua teknologi yang digunakan untuk mendukung upaya pembelajaran melalui internet. Salah satu aplikasi yang mudah diintegrasikan dalam proses pembelajaran adalah Moodle. Wahyuaji dkk (2019) menjelaskan. Moodle adalah singkatan dari *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*. Moodle dapat diartikan sebagai alat yang dapat digunakan untuk membuat lingkungan pembelajaran yang dinamis dengan menampilkan sebuah media dalam bentuk

website e-learning. Moodle dapat diunduh melalui situs resminya yaitu <http://moodle.org> serta memiliki banyak tema dan plugin yang membuatnya mudah dikembangkan dan diaplikasikan. Menurut Abar & Carnevale (2019), Moodle memungkinkan dikembangkan sesuai dengan target audience dan memiliki karakteristik berbentuk kursus. Aplikasi ini juga dapat berfungsi sebagai content manager, digunakan untuk membuat bahan dan tugas yang tersedia dalam aplikasi dengan cara yang dinamis, menarik, dan inovatif. Dengan menggunakan Moodle, dosen bisa mengunggah berbagai materi dengan beragam tipe seperti *word*, *pdf*, *video*, *link youtube*, hingga ujian *online* yang sangat mudah untuk diterapkan.

Berdasarkan kelebihan dari pembelajaran *Blended Learning* dan aplikasi MOODLE yang telah dipaparkan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan LMS Moodle untuk membantu meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa selama pembelajaran berbasis *Blended Learning*.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian RnD (Research and Development) yang merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk dalam berbagai bentuk sebagai hasil akhir. Penelitian ini bersifat longitudinal, dimana penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan kemudian dilanjut dengan keefektifan produk (Sugiyono, 2016). Langkah-langkah penelitian R&D yang dikemukakan Borg dan Gall (1983), namun didalam penelitian ini peneliti hanya mengambil tujuh langkah utama. Langkah-langkah tersebut adalah:

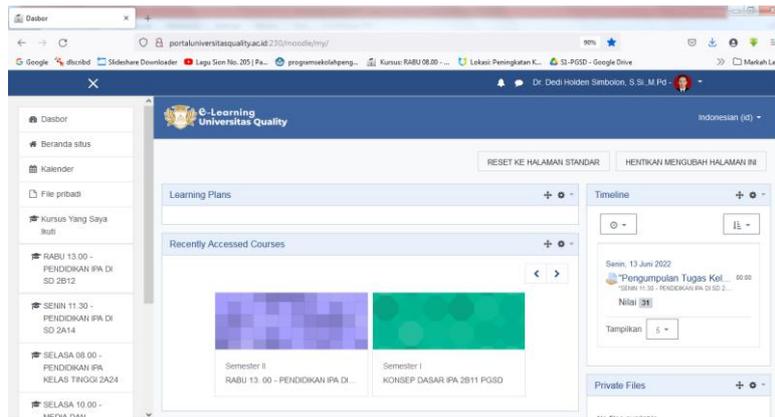
1. *Research and Information collection* (penelitian dan pengumpulan data), meliputi wawancara guru yang telah mengajarkan. Angket kebutuhan siswa dalam media pembelajaran.
2. *Planning* (perencanaan), meliputi membuat rancangan pembelajaran dan membuat *storyboard* atau skenario materi.
3. *Develop Preliminary form of Product* (pengembangan draft produk awal), meliputi membuat produk awal berupa desain media pembelajaran *moodle* yang didalamnya berupa materi, video, grafik, animasi, soal latihan dan komponen komponen *moodle* itu sendiri.
4. *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal), meliputi validasi kelayakan oleh ahli materi usaha energi, validasi kelayakan oleh ahli media, dan uji respon oleh guru.
5. *Main Product Revision* (revisi hasil validasi), meliputi melakukan revisi berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media.
6. *Main Field Testing* (uji lapangan produk utama), meliputi uji perorangan pada 3 orang siswa yang mengikuti materi pelajaran usaha dan energi.
7. *Operational Field Testing* (uji coba lapangan skala luas/uji kelayakan), meliputi uji lapangan kelompok terbatas pada 33 orang siswa yang mengikuti materi pembelajaran usaha dan energi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan menelaah hasil validasi oleh ahli dan hasil angket kemenarikan oleh guru dan siswa. Sedangkan analisis kuantitatif dengan menghitung *n-gain* hasil *pretest* dan *posttest* siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

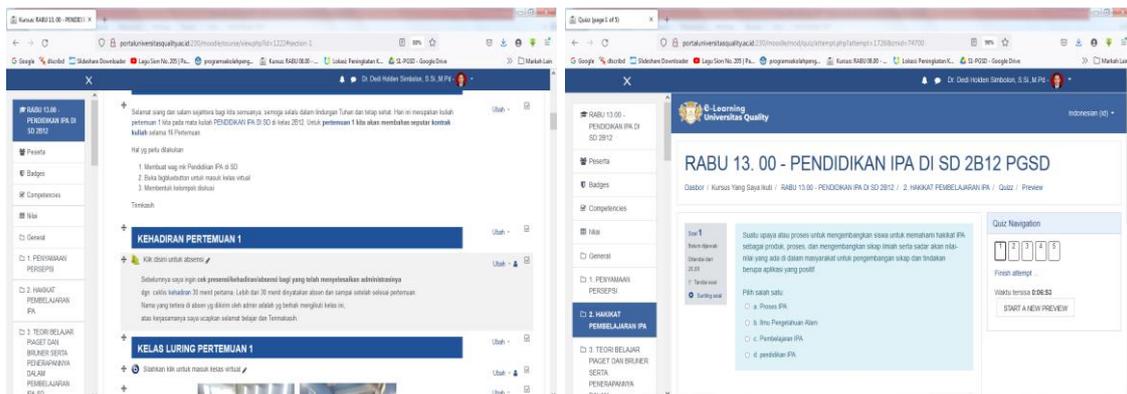
Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran *e-learning* untuk mendukung pembelajaran IPA berbasis *blended learning*. Tampilan *dashboard e-learning* disajikan pada Gambar 1.



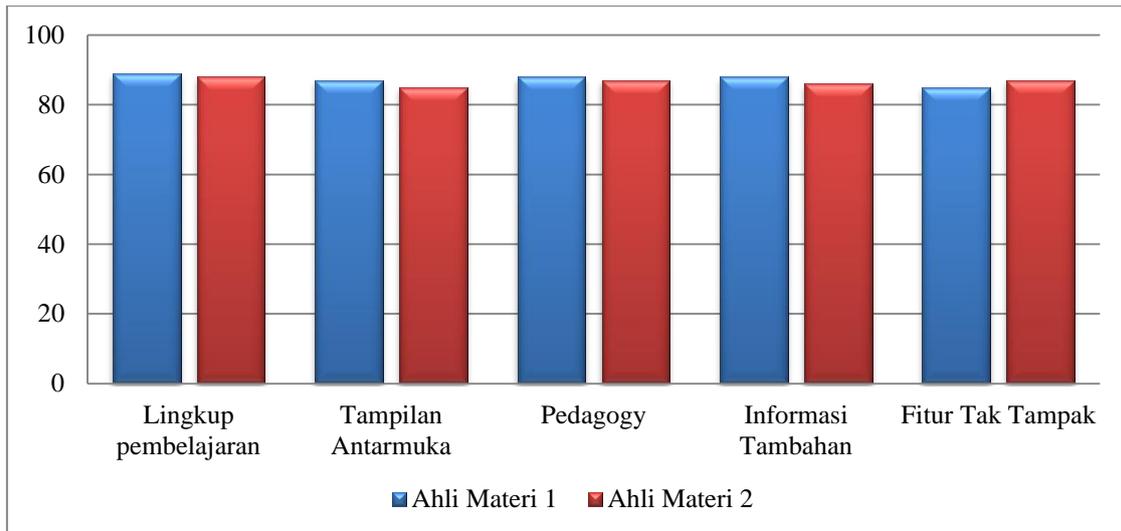
Gambar 1. Tampilan dashboard *e-learning*

Keunggulan produk *e-learning* dibandingkan *e-learning* lain ialah pada sisi aktivitas berupa kuis dan tugas, pada sisi kuis dan tugas peserta didik secara langsung melatih keterampilan berbahasa mereka seperti *listening* dan *speaking*. Pada aktivitas *listening* aktivitas yang dilakukan ialah peserta didik menyimak *audio* sambil mengisi teks rumpang. Sedangkan untuk aktivitas *speaking* peserta didik diminta untuk merekam suara mereka, berkaitan dengan informasi dan pesan dari *audio*. Adapun aktivitas tersebut sebagaimana disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Tampilan Aktivitas *Moodle*

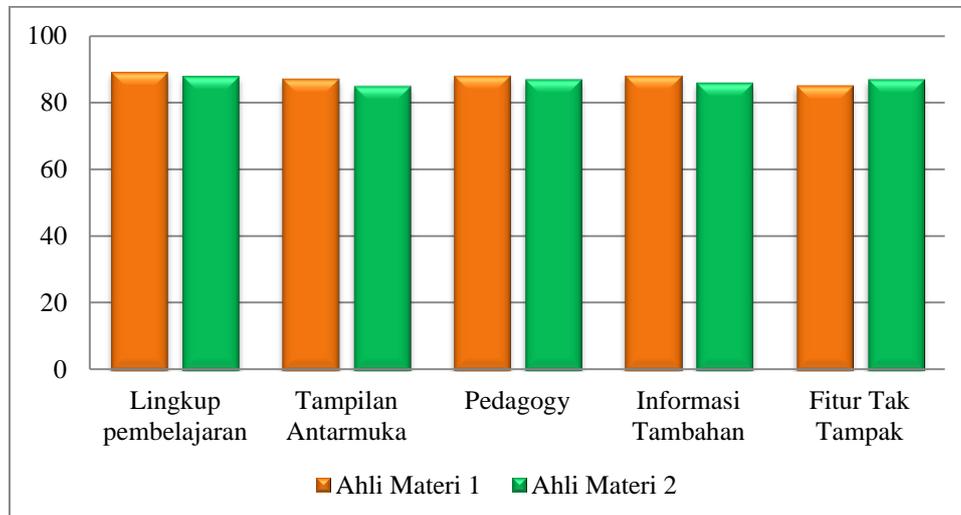
Setelah produk selesai dikembangkan, kemudian divalidasi oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media. Tujuan proses validasi ahli materi adalah untuk mengukur tingkat kevalidan dan kelayakan materi dalam *e-learning*. Secara umum ada empat aspek yang divalidasi oleh ahli materi yakni aspek kesesuaian materi, aspek kemudahan penyampaian isi, aspek kualitas isi materi dan kualitas instrumen. Adapun hasil validasi dari ahli materi disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Validasi Materi

Berdasarkan analisis terhadap data dan persentase hasil penilaian ahli materi diketahui bahwa 4 kategori kualitas *e-learning* berbasis Moodle pada pembelajaran IPA termasuk kategori “Sangat baik” dengan rerata skor 93.2 baik dari validator ahli 1 maupun 2.

Selanjutnya melakukan validasi media yang bertujuan untuk mengukur tingkat kelayakan media yang dikembangkan sebelum digunakan pada tahap pengembangan selanjutnya. Kedua ahli media diberikan instrumen untuk menilai kualitas media secara keseluruhan. Validasi media diturunkan menjadi lima aspek. Pertama aspek lingkup pembelajaran, kedua tampilan antarmuka, ketiga pedagogi, keempat informasi tambahan dan kelima fitur tak tampak. Hasil validasi ahli media sebagaimana Gambar 5 berikut.

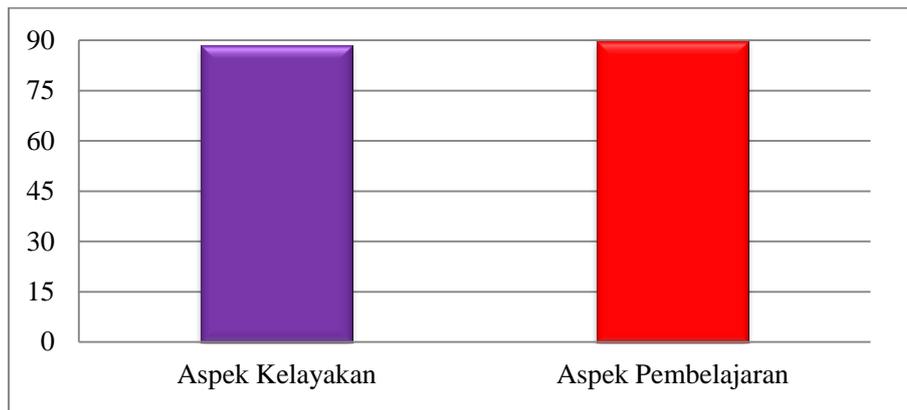


Gambar 5. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan analisis terhadap data dan persentase hasil penilaian ahli media diketahui bahwa kualitas *e-learning* berbasis Moodle pada pembelajaran IPA termasuk kategori termasuk kategori “Baik” dengan rerata skor 87.4 (validator media 1) dan 86.6 (validator media 1).

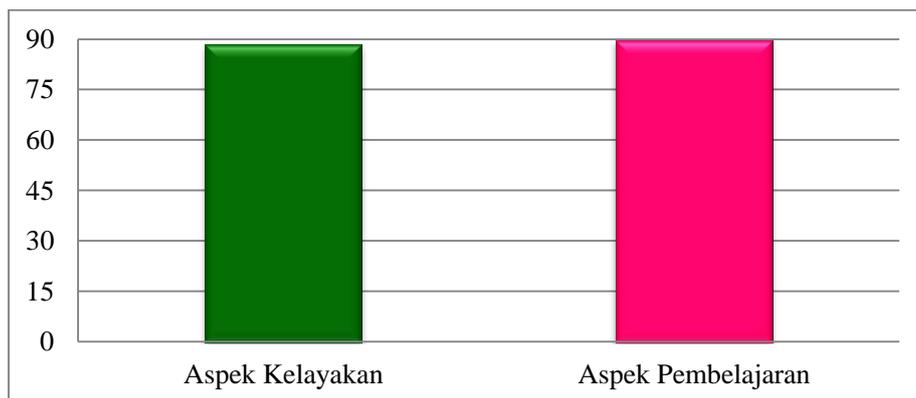
Berdasarkan hasil persentase rata-rata penilaian terhadap media pembelajaran IPA berbasis moodle oleh mahasiswa dalam skala kecil mendapat persentase pada aspek kelayakan 87.65% dengan kriteria sangat baik, persentase aspek pembelajaran 90.56% dengan kriteria sangat baik. Hasil keseluruhan penilaian oleh mahasiswa dalam skala kecil terhadap media pembelajaran IPA berbasis moodle di kategorikan sangat baik dengan total rerata persentase

sebesar 89.10%. Persentase rata-rata dari hasil penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *moodle* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Respon Siswa Skala Kecil Terhadap Media Pembelajaran IPA

Berdasarkan hasil persentase rata-rata penilaian terhadap media pembelajaran IPA berbasis *moodle* oleh mahasiswa dalam skala besar mendapat persentase pada aspek kelayakan 88,53% dengan kriteria sangat baik, persentase aspek pembelajaran 89,79% dengan kriteria sangat baik,. Hasil keseluruhan penilaian oleh Siswa dalam skala besar terhadap media pembelajaran berbasis *moodle* di kategorikan sangat baik dengan total rerata persentase sebesar 89.16%. Persentase rata-rata dari hasil penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *moodle* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil Respon Siswa Skala Besar Terhadap Media Pembelajaran IPA

Analisis hasil belajar siswa dengan menggunakan *moodle* sebagai media pembelajaran IPA dalam pendukung pembelajaran *blended learning*, secara umum nilai N-gain yang diperoleh pada kategori tinggi sebanyak 11 orang siswa, pada kategori sedang sebanyak 23 orang siswa dan pada kategori rendah sebanyak 4 orang siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *moodle* efektif digunakan.

Pembahasan

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *moodle* dalam mendukung *blended learning* dilakukan di Universitas Quality Medan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-learning* berbasis *moodle* merupakan media pembelajaran yang efektif digunakan pada pembelajaran IPA sehingga pemahaman konsep mahasiswa dapat meningkat. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji analisis dimana *e-learning* ini memberikan efek yang kuat terhadap pemahaman mahasiswa dalam belajar IPA. Penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *e-learning* merupakan metode yang cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik (Wicaksana, 2020; Istiqomah & Indraini, 2021). Selain itu juga, hal yang mendukung pemahaman mahasiswa yaitu dengan meningkatnya kemandirian belajar mahasiswa. Kemandirian belajar mahasiswa akan

meningkat ketika mahasiswa dapat membaca atau mempelajari materi yang ada pada *e-learning* sesuai dengan kecepatan mahasiswa menangkap pelajaran (Yanah et al., 2018). Kemandirian belajar dan motivasi yang tinggi akan menyebabkan prestasi belajar dan pemahaman konsep IPA akan semakin tinggi (Fauzi & Widjajanti, 2018; Rahmatih et al., 2020).

Penelitian ini bisa dikatakan berhasil karena pembelajaran *e-learning* ini memiliki manfaat dan keunggulan yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa. Karwati (2014) membagi keunggulan *e-learning* dari dua sudut pandang yaitu dari sudut mahasiswa dan sudut dosen selaku pengajar. Dari sudut mahasiswa sendiri, mahasiswa dapat mengakses bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang untuk dipelajari dan disesuaikan dengan kemampuan mahasiswa sendiri untuk memahami materi. Kemudian dari sudut pengajar, manfaat dan keunggulan *e-learning* ini pengajar dapat mengontrol kegiatan belajar mahasiswa, melakukan penelitian guna peningkatan wawasan, memberikan *feedback* kepada mahasiswa secara fleksibel dan efektif.

Untuk mempersiapkan pembelajaran yang baik tentunya harus mempertimbangkan aspek mahasiswa. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Purmadi dan Hadi (2018), keberhasilan dari suatu model ataupun media pembelajaran tergantung dari karakteristik peserta didiknya. Sehingga guru dapat secara cekatan dapat mengidentifikasi secara baik kebutuhan yang dibutuhkan oleh peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Harapannya produk yang dikembangkan berupa kelas virtual yang berbasis *moodle* ini dapat digunakan sebaik mungkin oleh guru secara maksimal sehingga dapat meningkatkan minat, motivasi dan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan tujuan, hasil dan pembahasan dari pengembangan *e-learning* berbasis *moodle* dalam mendukung *blended learning* di Universitas Quality, dapat disimpulkan:

1. Media pembelajaran berbasis *moodle* yang dirancang dan dikembangkan dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan oleh ahli multimedia, respon guru dan siswa, berdasarkan hasil keseluruhan penilaian validasi ahli media masing-masing sebesar 87.4% dan 86.6% dengan kategori baik, hasil penilaian validasi ahli materi sebesar 93.2% dengan kategori sangat baik, hasil penilaian respon siswa skala kecil sebesar 89.10% dengan kriteria sangat baik, hasil penilaian respon siswa skala besar 89.61% dengan kategori sangat baik.
2. Menurut mahasiswa media pembelajaran IPA berbasis *moodle* memberikan nuansa baru dalam kegiatan belajar mengajar dengan *blended learning*, dimana siswa dapat belajar kapanpun, dimanapun dan dapat mengulangi materi menggunakan *smartphone*. Selain itu dengan *moodle* dosen dapat memuat buku pegangan dalam bentuk *softcopy*, sehingga mahasiswa dapat dengan mudah mengakses pembelajaran serta menjawab berbagai tugas dan ujian yang diberikan oleh dosen

DAFTAR PUSTAKA

- Abar, C. A. A. P., dan Carnevale de Moraes, U. 2019. Flipped Classrooms and *MOODLE*: Digital Technologies to Support Teaching and Learning Mathematics. *Acta Didactica Napocensia*. 12(2), 209–216
- Bariah, S.H. dan Imania, K.A.N. 2018. Implementasi *Blended Learning* Berbasis *Moodle* Pada Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi. *Jurnal PETIK*. 4(2). Hal. 106-113
- Bryan, A., dan Volchenkova, K. N. 2016. Blended Learning: Definition, Models, Implications for Higher Education. *Bulletin of the South Ural State University Series "Education. Education Sciences,"* 8(2). Hal. 24–30
- Darmawan, D. (2014). *Pengembangan elearning: teori dan desain*. Bandung: Rosda.
- Diana, E. dan Rofiki, M. 2020. Analisis Metode Pembelajaran Efektif Di Era New Normal. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*. 3(2). Hal. 336 - 342
- Effendi, E. dan Hartono, Z. 2015. *E-learning Konsep dan Aplikasi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Farman, F., dan Chairuddin, C. 2020. Pengembangan Media E-Learning Berbasis Edmodo Pada Materi Teorema Pythagoras. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 872.

- Fauzi, Asri, Rahmatih, A. N., Indraswati, D., dan Husniati. 2020. Penalaran analogi mahasiswa PGSD dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 11(2). Hal. 323–334.
- Istiqomah, J. Y. N., & Indraini, E. 2021. Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 670–681.
- Karwati, E. 2014. Pengaruh Pembelajaran Elektronik (E-Learning) terhadap Mutu Belajar Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Komunikasi*. 17(1). Hal. 41–54.
- Purmadi, A., & Hadi, M. S. (2018). Pengembangan Kelas Daring Dengan Penerapan Hybrid Learning Menggunakan Chamilo Pada Matakuliah Pendidikan Kewarganegaraan *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. 3(2). Hal. 135-140.
- Rahmatih, A. N., Fauzi, A., dan Ermiana, I. 2020. Hubungan Motivasi dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Wahana Sekolah Dasar*. 28(2). Hal. 76–83.
- Rizal, M.S. dan Mufarizuddin. 2021. Persepsi Guru Terhadap Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar Negeri 018 Langgini Bangkinang. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*. 4(1). Hal. 186–189.
- Sahni, J. 2019. Does Blended Learning Enhance Student Engagement? Evidence from Higher Education. *Journal of ELearning and Higher Education*, 2019. Hal. 1–14.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuaji, N. R., dan Taram, A. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis E-Learning Menggunakan Learning Management System (LMS) Moodle pada Materi Program Linear untuk Siswa SMA Kelas XI. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*. 6(5), 189–194.
- Wicaksana, E. 2020. Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid-19. *EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*. 1(2). Hal. 117–124.
- Wijayanti, W., Maharta, N., dan Suana, W. 2017. Pengembangan Perangkat Blended Learning Berbasis Learning Management System pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1)
- Yanah, P. A., Nyeneng, I. D. P., dan Suana, W. 2018. Efektivitas Model Flipped Classroom pada Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Self Efficacy dan Penguasaan Konsep Siswa. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*. 2(2). Hal. 65–74.