

## Pengembangan *E-Learning* Menggunakan *Learning Management System (LMS)* Berbasis *Moodle* di SMP Negeri 4 Kendari

**Ikram Harjun Laisa\*, Darman, Zila Razilu**  
Universitas Muhammadiyah Kendari, Kendari, Indonesia

\*Corresponding Author: [ikramharjunlaisa@gmail.com](mailto:ikramharjunlaisa@gmail.com)  
Dikirim: 12-11-2025; Direvisi: 13-11-2025; Diterima: 15-11-2025

**Abstrak:** Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, namun pada kenyataannya masih banyak sekolah yang belum mengoptimalkan fasilitas digital yang tersedia. Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 4 Kendari, proses pembelajaran masih didominasi metode tatap muka konvensional meskipun sekolah telah memiliki jaringan internet dan laboratorium komputer yang memadai, sehingga akses siswa terhadap sumber belajar menjadi terbatas dan tingkat partisipasi belajar masih rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan media pembelajaran *E-learning* berbasis *Moodle* sebagai *Learning Management System (LMS)* yang menyediakan fitur terintegrasi seperti penyajian materi, tugas, kuis, forum diskusi, dan evaluasi daring. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran *E-learning* berbasis *Moodle* di SMP Negeri 4 Kendari dan mengetahui tingkat kelayakannya berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan respon siswa. Penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE*. Hasil validasi menunjukkan bahwa media dinyatakan sangat layak digunakan dengan persentase 87,6% dari ahli media, 91,75% dari ahli materi, dan 81,75% dari siswa. Demikian media *E-learning* berbasis *Moodle* dinilai efektif sebagai sarana pembelajaran digital yang interaktif, fleksibel, dan mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa.

**Kata Kunci:** *E-Learning*; *Moodle*; *LMS*; Media Pembelajaran; SMP Negeri 4 Kendari

**Abstract:** The utilization of technology in education is essential for improving the quality of learning; however, in reality, many schools have not yet optimized the available digital facilities. Based on initial observations at SMP Negeri 4 Kendari, the learning process was still dominated by conventional face-to-face methods, even though the school had adequate internet access and a computer laboratory. As a result, students' access to learning resources was limited and their level of participation remained low. To address this issue, Moodle-based E-learning media was developed as a Learning Management System (LMS) that provides integrated features such as material delivery, assignments, quizzes, discussion forums, and online assessments. This study aimed to develop Moodle-based E-learning media at SMP Negeri 4 Kendari and to determine its feasibility based on evaluations from media experts, material experts, and student responses. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model. The validation results indicated that the media was declared highly feasible for use, with a percentage of 87.6% from media experts, 91.75% from material experts, and 81.75% from students. Therefore, the Moodle-based E-learning media is considered effective as a digital learning tool that is interactive, flexible, and capable of enhancing students' learning independence.

**Keywords:** Deaf; *E-Learning*; Science; *Google Sites*; Critical Thinking

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia

pendidikan. Pemanfaatan TIK menjadi salah satu indikator penting peningkatan mutu pembelajaran karena mampu mendukung efektivitas, efisiensi, dan fleksibilitas proses belajar mengajar Dalam konteks pendidikan. Di Indonesia transformasi digital mendorong perubahan paradigma pembelajaran dari pembelajaran konvensional tatap muka menuju pembelajaran berbasis teknologi. Dengan demikian, penggunaan TIK berperan sebagai sarana strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memperluas akses pendidikan. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa teknologi belum dimanfaatkan secara optimal oleh banyak satuan pendidikan sehingga tujuan pembelajaran berbasis digital belum tercapai secara maksimal. (Shafa et al. 2024)

Hasil observasi awal di SMP Negeri 4 Kendari menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum berjalan secara optimal. Sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti jaringan internet dan laboratorium komputer yang memadai, tetapi proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional berbasis tatap muka. Sistem pembelajaran daring belum diterapkan secara terstruktur sehingga akses siswa terhadap materi pelajaran terbatas pada waktu dan tempat tertentu. Kondisi tersebut mengakibatkan rendahnya fleksibilitas belajar, terbatasnya kemandirian siswa, serta minimnya partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Situasi ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran digital yang mampu menyediakan akses materi secara luas dan mendukung interaksi belajar yang lebih efektif. Dalam dunia pendidikan, teknologi sering dimanfaatkan sebagai alat untuk Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran digital berbasis Learning Management System (LMS). Platform LMS memungkinkan guru untuk mengelola materi, tugas, diskusi, dan evaluasi secara daring dalam satu sistem terintegrasi. Moodle merupakan salah satu LMS open-source yang banyak digunakan karena memiliki fitur lengkap, mudah disesuaikan, dan mendukung pembelajaran interaktif Penggunaan (Atmarita et al. 2021)

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *E-learning* berbasis Moodle dapat meningkatkan partisipasi siswa dan hasil belajar. Hal ini dibuktikan oleh Wahyuni & Prastowo (2023) yang menyimpulkan bahwa penggunaan Moodle pada pembelajaran tematik mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan melalui fitur forum diskusi dan kuis. Demikian pula, penelitian Rahmat et al. (2019) menemukan bahwa pemanfaatan *LMS* berbasis mobile learning dan Moodle mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta mendukung pembelajaran yang lebih mandiri dan terstruktur. membuktikan bahwa *Moodle* efektif sebagai media pembelajaran interaktif di perguruan tinggi, sementara menunjukkan keberhasilannya pada pembelajaran tematik sekolah dasar. Namun, penelitian pengembangan *E-learning* berbasis *Moodle* di jenjang SMP, khususnya pada konteks sekolah menengah pertama di daerah seperti SMP Negeri 4 Kendari, masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya peluang penelitian untuk menghadirkan inovasi pembelajaran digital yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa di tingkat tersebut. Penelitian ini terletak pada pengembangan dan implementasi *media E-learning* berbasis *Moodle* yang dirancang khusus untuk lingkungan SMP Negeri 4 Kendari dengan menyesuaikan kebutuhan infrastruktur sekolah, karakteristik siswa, serta integrasi fitur interaktif seperti kuis, forum diskusi, dan penilaian daring. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai



sistem pembelajaran terstruktur yang meningkatkan kemandirian dan partisipasi siswa.(Gusti et al. 2022)

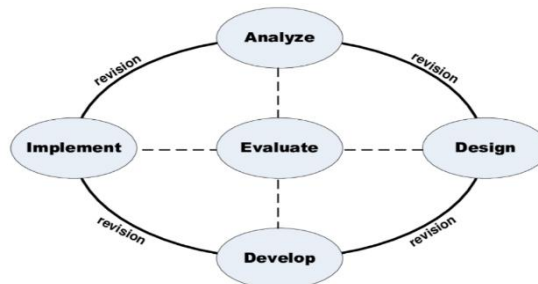
Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Learning Management System (LMS) Moodle* yang dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran digital di SMP Negeri 4 Kendari. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan respon siswa sehingga dapat menjadi solusi dalam meningkatkan fleksibilitas, kemandirian, dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah *Research and Development (R&D)*. Metode *R&D* dipilih karena tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan produk baru berupa media pembelajaran *E-Learning* berbasis *LMS Moodle* serta menguji tingkat kelayakan dan efektivitasnya dalam proses pembelajaran. Menurut Borg dan Gall (1983), metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut agar dapat digunakan secara luas. Sejalan dengan itu menjelaskan bahwa metode *R&D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan melalui serangkaian langkah (Ifakaharina et al. 2023)

Dalam konteks penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis website menggunakan *platform Learning Management System (LMS) Moodle*. Media ini dirancang untuk mendukung kegiatan belajar mandiri siswa, menyediakan akses terhadap materi pelajaran, forum diskusi, serta evaluasi daring dalam satu sistem terintegrasi. (Yahya et al. 2024)

Subjek penelitian ini meliputi ahli media sebagai validator yang menilai tampilan, navigasi, interaktivitas, dan sistem pada produk yang dikembangkan; ahli materi yang menilai kesesuaian isi, penggunaan bahasa, serta aspek evaluasi pembelajaran; dan siswa SMP Negeri 4 Kendari sebagai responden yang memberikan tanggapan terhadap kelayakan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Desain penelitian yang digunakan adalah desain pengembangan model *ADDIE*. Adapun model pengembangan *ADDIE* ini terdiri atas 5 tahap utama yaitu: *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Setiap tahap dilakukan secara berurutan dan saling berkaitan untuk menghasilkan produk pembelajaran yang layak dan efektif digunakan.



Gambar 1. Model Pengembangan *ADDIE*

Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan *ADDIE*, yang terdiri dari *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dianggap paling sesuai karena memiliki tahapan sistematis untuk mengembangkan produk pendidikan, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil pengembangan. Penjelasan model pengembangan *ADDIE* pada Gambar 1 di atas dapat dijelaskan bahwa model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *ADDIE*, yang terdiri atas lima tahap utama, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

Pada tahap *Analysis* (analisis), dilakukan kegiatan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, meliputi analisis kondisi pembelajaran, kompetensi dasar mata pelajaran, karakteristik siswa, serta ketersediaan fasilitas pendukung. Tahap *Design* (perancangan) difokuskan pada penyusunan *storyboard*, perancangan struktur navigasi, serta desain antarmuka media *e-learning* berbasis *Moodle*. Pada tahap ini juga dirancang konten pembelajaran, penataan menu, serta rencana integrasi fitur interaktif seperti forum, kuis, dan tugas daring. Selanjutnya, tahap *Development* (pengembangan) mencakup proses pembuatan produk media *e-learning* sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Produk yang dihasilkan kemudian disiapkan untuk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi guna menilai aspek kelayakan produk. Tahap *Implementation* (implementasi) dilakukan dengan menerapkan media yang telah dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran untuk melihat keterpakaian dan kemudahan penggunaannya. Terakhir, tahap *Evaluation* (evaluasi) dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan untuk memastikan kualitas dan kesesuaian produk dengan tujuan pembelajaran. Kalimatnya sekarang fokus pada proses dan tahapan *metodologis*, tanpa menyinggung hasil uji coba atau temuan penelitian. (Yahya et al. 2024).

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi, Angket: digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli media, ahli materi, dan siswa. Observasi dan wawancara: dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran dan kebutuhan pengguna. Dokumentasi: digunakan untuk merekam data pendukung seperti hasil validasi, tampilan antarmuka, dan kegiatan uji coba.

Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi ahli media, validasi ahli materi, dan angket respon siswa:

a. validasi ahli media

Instrumen diberikan kepada ahli untuk menilai aspek teknis media (desain tampilan, navigasi, interaktivitas, dan fungsi sistem). Mereka memberikan skor pada setiap butir serta memberikan komentar dan saran sebagai masukan perbaikan. Hasil evaluasi dari ahli media menjadi dasar perbaikan awal terkait tampilan, struktur navigasi, dan optimalisasi fungsi sistem.

b. validasi ahli materi

Instrumen diberikan kepada ahli yang berkompeten pada bidang materi pelajaran.

Penilaian berfokus pada ketepatan isi, kesesuaian bahasa, struktur penyajian, dan Peneliti memberikan akses kepada ahli materi untuk menelaah keseluruhan bahan ajar yang meliputi materi teks, media grafis, video pembelajaran, kuis, serta instrumen evaluasi lainnya. Ahli materi memeriksa apakah isi pembelajaran sudah sistematis, mudah dipahami, dan sesuai tingkat perkembangan kognitif siswa.

Selanjutnya, ahli materi mengisi lembar validasi yang berisi penilaian terhadap aspek kelayakan isi, penggunaan bahasa, dan kualitas evaluasi

c. angket respon siswa

Angket respon diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, dan kebermanfaatan media bagi pembelajaran. Pelaksanaan uji coba diawali dengan orientasi kepada siswa mengenai cara mengakses platform, membuka materi, mengikuti forum diskusi, dan mengerjakan kuis. Selanjutnya, siswa diminta menggunakan media secara langsung sesuai alur pembelajaran yang telah disediakan. Setelah proses uji coba selesai, siswa mengisi angket respon yang mencakup penilaian terhadap aspek interaksi, kejelasan tugas, manfaat materi, serta tampilan dan kemudahan penggunaan. Hasil penilaian siswa memberikan gambaran nyata mengenai pengalaman pengguna dan menjadi bahan penyempurnaan tambahan.

Pemilihan lokasi penelitian di SMP Negeri 4 Kendari didasarkan pada ketersediaan fasilitas TIK yang cukup memadai serta belum optimalnya pemanfaatan sistem pembelajaran digital di sekolah tersebut. Kondisi ini memungkinkan peneliti untuk mengembangkan dan menguji media pembelajaran E-Learning berbasis LMS Moodle sesuai kebutuhan dan karakteristik lingkungan belajar. Pelaksanaan penelitian dilakukan mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga uji coba produk untuk memperoleh data kelayakan media berdasarkan penilaian ahli dan respon siswa. (dalam hal ini adalah Guru Sekolah Luar Biasa) yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian ini, yang ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Instrumen Angket Validasi Kelayakan Media Pembelajaran untuk Ahli Materi, Ahli Media, dan Siswa

No.	Jenis Validator	Aspek Uji Validasi
1	(3) Ahli Media	a) Aspek Tampilan b) Aspek Navigasi c) Aspek Interaktivitas Media d) Aspek Konten e) Aspek Sistem
2	(3) Ahli Materi	a) Aspek Kelayakan Isi b) Aspek Penggunaan Bahasa c) Aspek Evaluasi
3	(15)Siswa (Respon Pengguna)	a) Aspek Interaksi b) Aspek Penugasan dan Evaluasi c) Aspek Materi dan Manfaat d) Aspek Tampilan dan Kemudahan

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui hasil penilaian angket validasi dari ahli media, ahli materi, dan respon siswa yang dianalisis menggunakan skala Likert untuk menentukan tingkat kelayakan produk. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari hasil observasi terhadap kondisi awal pembelajaran serta wawancara dengan guru dan siswa untuk menggali kebutuhan pengguna dan tanggapan mereka terhadap media yang dikembangkan. Data kualitatif juga mencakup komentar, kritik, dan saran dari para validator sebagai bahan penyempurnaan produk. Integrasi dilakukan dengan menggabungkan hasil numerik (kuantitatif) dan uraian deskriptif (kualitatif) untuk memperoleh kesimpulan yang komprehensif. Adapun proses integrasi data dilaksanakan melalui langkah-langkah berikut:



Analisis Terpisah: Data kuantitatif diolah menjadi persentase kelayakan dan kategori, Data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi saran atau kritik, Interpretasi Bersama: Hasil kuantitatif menunjukkan tingkat kelayakan produk secara numerik, misalnya media memperoleh 3,85 dari ahli materi (kategori sangat baik, Hasil kualitatif digunakan untuk menjelaskan alasan di balik angka tersebut, seperti “materi dinilai sangat baik karena penyajiannya jelas dan sesuai kurikulum.”

Penyimpulan Terpadu: Kedua data diintegrasikan dalam satu kesimpulan bahwa media pembelajaran “sangat layak digunakan” berdasarkan nilai kuantitatif tinggi dan didukung oleh masukan kualitatif yang bersifat penyempurnaan minor.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan skala likert. Menurut Sugiyono (2019:146) “*Skala Likert* digunakan untuk mengukur pandangan, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Melalui skala *Likert*, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel secara kategoris. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang berupa pernyataan. Skala likert yang digunakan memiliki empat pilihan jawaban. Data hasil analisis yang bersifat kuantitatif ditampilkan dalam bentuk angket. Adapun skala pengukuran penelitian pengembangan terhadap angket kuesioner menggunakan skala likert yang ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Pemberian Skor berdasarkan Skala Likert (Abdulfattah, A et al., 2020)

Aspek Uji Validasi	Indikator
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Dalam penelitian pengembangan ini, teknik analisis yang digunakan adalah bentuk deskriptif presentase menggunakan rumus sebagai berikut yang dijelaskan dalam (Damayanti et al., 2018).

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{max}} \times 100\%$$

4 = Sangat Baik,

3 = Baik,

2 = Kurang Baik,

1 = Sangat Kurang Baik.

Keterangan:

$S_{max}$  = Skor maksimal

$\sum S$  = Jumlah Skor

$x_i$  = Nilai kelayakan angket tiap aspek

Terdapat Kriteria penilaian kelayakan yang digunakan untuk menilai produk Media Pembelajaran *E-Learning* materi Tumbuhan IPAS bagi siswa tunarungu yang dijelaskan dalam Arikunto (2010) dalam tabel 3 sebagai berikut:

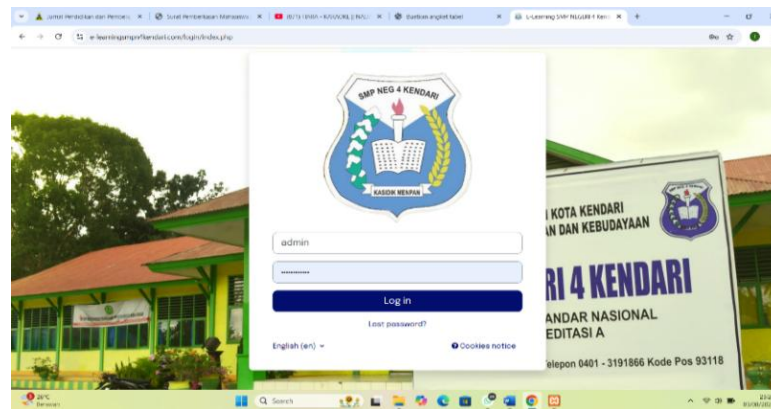
**Tabel 3.** Presentase kelayakan menurut (Abdulfattah, A et al., 2020)

Interval Presentase	Nilai
81% - 100%	Sangat Layak

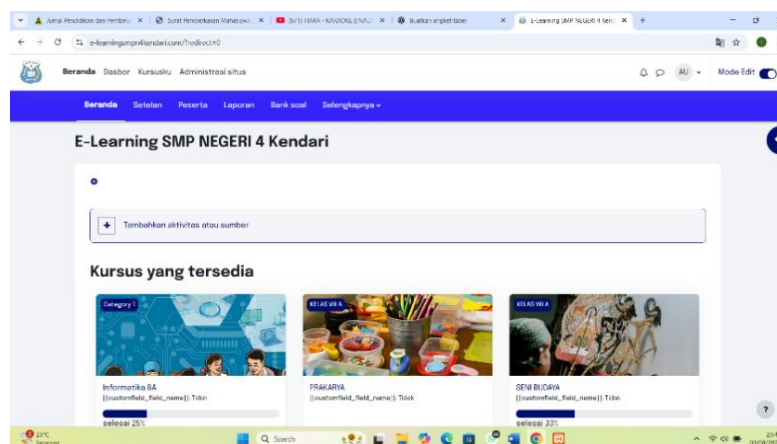
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Tidak Layak
<21%	Sangat Tidak Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *E-learning* berbasis *Moodle* telah berhasil dikembangkan melalui tahapan model *ADDIE* dan menghasilkan platform pembelajaran yang memuat materi, tugas, kuis, forum diskusi, serta fitur penilaian daring. Media ini telah diimplementasikan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Kendari dan dapat diakses secara mandiri baik di laboratorium sekolah maupun melalui perangkat pribadi. Tampilan antarmuka sistem menyajikan halaman login, beranda, serta struktur kursus yang mudah dinavigasi oleh pengguna. Hal ini membuktikan bahwa media yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran era digital dan mampu menyediakan ruang belajar yang fleksibel serta terintegrasi.



Gambar 2. Tampilan Login



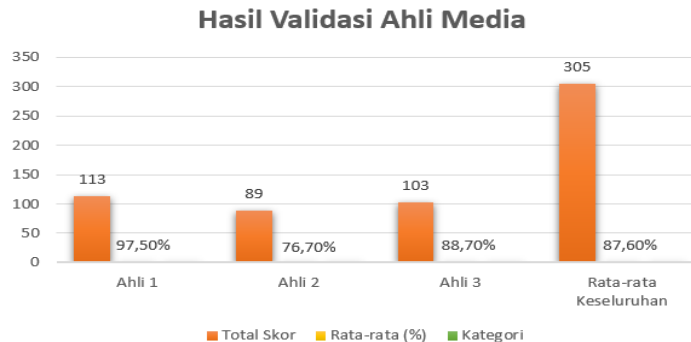
Gambar 3. Tampilan Beranda

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Media, Materi, dan Respon Siswa (Skor Angka)

No	Jenis Validator	Rata-rata Skor	Skor Maksimal	Kategori
1	Ahli Media	3,34	4,00	Sangat Baik
2	Ahli Materi	3,67	4,00	Sangat Baik
3	Respon Siswa	3,27	4,00	Baik

## Validasi Media

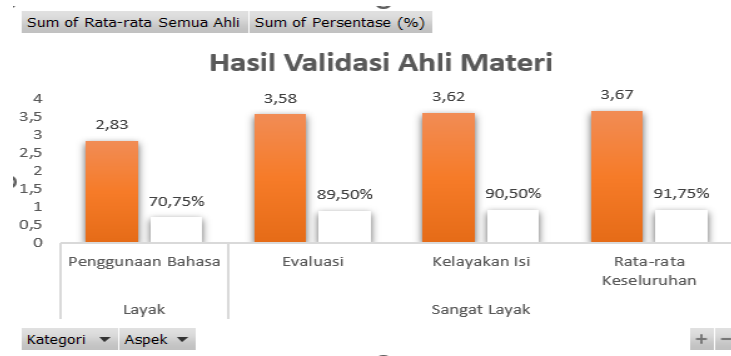
Berdasarkan hasil penilaian oleh tiga orang ahli media, media E-learning berbasis Moodle memperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar 87,6% dengan kategori “Sangat Baik”. Penilaian tertinggi terdapat pada aspek tampilan dan navigasi yang dinilai menarik serta mudah digunakan, sedangkan perbaikan minor direkomendasikan terkait aspek interaktivitas visual. Hasil ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan media pembelajaran digital dan dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran daring di sekolah.



**Gambar 4.** Hasil Validasi Ahli Media

## Validasi Materi

Hasil validasi dari tiga orang ahli materi menunjukkan skor rata-rata 91,75% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Komponen penilaian yang mencakup kelayakan isi, bahasa, dan evaluasi memperoleh respon positif, terutama pada kejelasan struktur materi yang telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan karakteristik siswa SMP. Perbaikan kecil direkomendasikan pada aspek kebahasaan agar lebih komunikatif dan sesuai tingkat pemahaman siswa. Secara keseluruhan, materi telah dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.



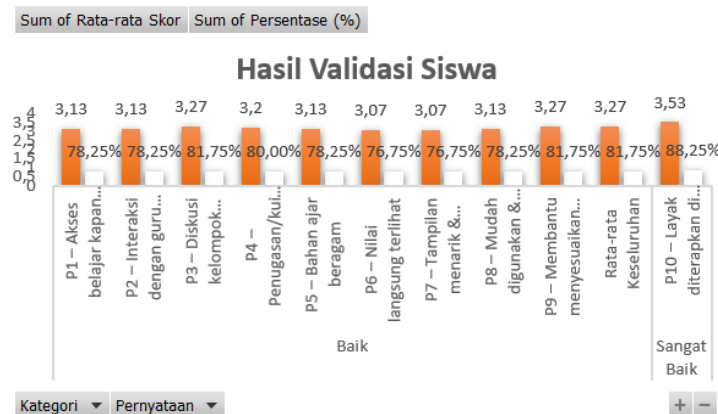
**Gambar 5.** Hasil Validasi Ahli Materi

## Validasi Siswa

Berdasarkan hasil angket respon dari siswa, media pembelajaran memperoleh skor rata-rata 81,75% dengan kategori “Baik”. Aspek kemanfaatan dan kemudahan penggunaan menunjukkan skor tertinggi, yang berarti media dinilai membantu siswa belajar secara mandiri dan lebih interaktif. Sementara itu, aspek tampilan dan kecepatan umpan balik nilai mendapat skor paling rendah, menunjukkan perlunya peningkatan kecepatan server dan penyempurnaan desain visual. Secara umum,



siswa merasa bahwa penggunaan Moodle meningkatkan aksesibilitas materi serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.



Gambar 6. Hasil Responen siswa

## KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan media pembelajaran *E-learning* berbasis *Learning Management System (LMS) Moodle* yang dinyatakan sangat layak digunakan di SMP Negeri 4 Kendari. Hasil validasi menunjukkan bahwa penilaian ahli media mencapai 87,6% (kategori sangat baik), ahli materi 91,75% (kategori sangat baik), dan respon siswa 81,75% (kategori baik). Temuan tersebut membuktikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan baik dari aspek tampilan, navigasi, interaktivitas, konten, maupun kemudahan penggunaan sebagai media pembelajaran digital.

Penggunaan Moodle terbukti memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan aksesibilitas, fleksibilitas, dan keterlibatan aktif siswa. Media ini membantu menciptakan pembelajaran yang lebih mandiri dan interaktif dibandingkan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, E-learning berbasis Moodle direkomendasikan untuk digunakan sebagai media pendukung pembelajaran di sekolah serta dapat dikembangkan lebih lanjut melalui uji efektivitas terhadap peningkatan hasil belajar dan motivasi siswa dengan cakupan penelitian yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agripina Shafa, A. (2024). Implementasi Learning Management System dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 8. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.658>
- Atmarita, A., & Syarifuddin, S. (2021). Visual Processing Assessment on Children: A Pilot Study. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i1.18>
- Ayu, P., Anomeisa, A. B., & Ndori, V. H. (2023). Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Quizizz Terhadap Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Materi Persamaan Lingkaran. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 3(2), 415–422. <https://doi.org/10.54082/jupin.179>

- Dwi Gunawan, R., Sutisna, A., & Fitri Ana, E. (2024). Literature review: The role of learning management system (LMS) in improving the digital literacy of educators. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 11(2), 116–123. <https://doi.org/10.21831/jitp.v11i2.56326>
- Fakhruddin, A. M., Putri, L. O., Rizqi, P., Sudirman, A. T., Annisa, R. N., Khalda, R., As, B., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (n.d.). *Efektivitas LMS (Learning Management System) untuk Mengelola Pembelajaran Jarak Jauh pada Satuan Pendidikan*.
- Fakhrurrozi Satyadarma, M. (2023). *Bulletin of Educational Management and Innovation Pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna e-learning di Perguruan Tinggi*. <https://journal.rafandhapress.com/BEMI>
- Firdaus, F., Sukmawati, M., Ambiyar, A., & Fadhilah, F. (2023). Studi Literature Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Moodle pada Sekolah Kejuruan. *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, 133–139. <https://doi.org/10.24036/javit.v3i3.163>
- Gusti, I., Wiragunawan, N., Negeri, S., & Selatan, K. (2022). *Pemanfaatan Learning Management System (LMS) Dalam Pengelolaan Pembelajaran Daring Pada Satuan Pendidikan*. 2(1).
- Herayanti, L., Fuaddunnazmi, M., Fisika, P., & Mataram, I. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Fisika Dasar: Vol. I* (Issue 3).
- Nofiantoro, W., & Nurasa, H. (2022). *Strengthening Resilience towards a Sustainable Future: Learning from The Pandemic Covid-19*. <http://emas2.ui.ac.id>.
- Oleh. (n.d.). *Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan*.
- Pendidikan, J. T., & Artikel, I. (2015). *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies Efektivitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Kurikulum 2013 Yuli Sintya Maharani \* The Effectiveness Of Interactive Learning Multimedia Based On Curriculum 2013*. 50229. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jktp>
- Pendidikan Tambusai, J., Aisyah Safitri, N., & Agus Yudha Prawira Adistana, G. (n.d.). *Efektivitas Implementasi Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan: Studi Meta-Analisis*.
- Prayudi, A., Ayu Anggriani, A., Yapis Dompou, S., & Teknologi Informasi, P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Google Sites Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Media Pembelajaran (JUNDIKMA)*, 01(01).
- Rahmat, R. F., Mursyida, L., Rizal, F., Krismadinata, K., & Yunus, Y. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile learning pada mata pelajaran simulasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 116–126. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i2.27414>



- Ulfitriyah, H., Nurmaliah, Y., Narendrany, H., Pendidikan, M., Islam, A., Tarbiyah, I., & Keguruan, D. (2024). Heny Narendrany (2024) Implementasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Learning Management System Moodle di. *Smp Al-Fath Cirendeu*, 5, 4.
- Wahyuni, R., & Prastowo, A. (2023). Penggunaan Media E-Learning Berbasis Moodle Pada Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Jarak Jauh di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(3), 2656–5862. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.3422/http>
- Widyasusanti, M., Sarifah, I., & Herlina, H. (2021a). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Materi Pecahan Senilai Kelas Iv Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1289>
- Widyasusanti, M., Sarifah, I., & Herlina, H. (2021b). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Materi Pecahan Senilai Kelas Iv Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1289>
- Yahya, M. H., Rokhmawati, R. I., Amalia, F., & Korespondensi, P. (2024). *Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Pelajaran Informatika Berbasis Media Digital Dengan Model Addie Development Of An Interactive Learning Module For Informatics Subjects Based On Digital Media Using The Addie Model* (Vol. 5, Issue 2).

