

Pengembangan E-Modul Hypercontent Interaktif Pada Materi IPA di SMP

Elisabeth Dissa Fara Disty¹, Agus Effendi²

¹⁻² Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Email: elisabethdissa@student.uns.ac.id

Abstrak

Transformasi pembelajaran berbasis teknologi menuntut penggunaan media interaktif yang mampu mendukung proses belajar secara efektif. Namun, penerapan media interaktif pada pembelajaran IPA, khususnya materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Negeri 1 Ngemplak, masih belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul hypercontent interaktif berbasis Lumi Education serta menguji kelayakannya sebagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang mencakup tahap analisis, desain, dan pengembangan. Subjek penelitian ditentukan melalui teknik purposive sampling dengan melibatkan siswa kelas VII. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan angket. Instrumen penelitian berupa angket yang digunakan untuk menilai kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, serta respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan sangat tinggi. Penilaian ahli media memperoleh rata-rata 90,63%, ahli materi sebesar 92,78%, dan respon siswa mencapai 93,43%, yang seluruhnya termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Dengan demikian, e-modul hypercontent interaktif berbasis Lumi Education dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII SMP.

Kata kunci : e-modul, hypercontent, Lumi Education, klasifikasi makhluk hidup.

Abstract

The transformation of technology-based learning requires the integration of interactive media to effectively support the learning process. However, the implementation of interactive media in science learning, particularly in the topic of classification of living organisms at SMP Negeri 1 Ngemplak, remains suboptimal. This study aims to develop an interactive hypercontent e-module based on Lumi Education and to evaluate its feasibility as a learning medium. This research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, and development. The research subjects were selected through purposive sampling, involving seventh-grade students. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires. The research instruments consisted of questionnaires used to assess the feasibility of the product based on evaluations from media experts, material experts, and students' responses. The results indicate that the developed e-module has a very high level of feasibility. The media expert evaluation obtained an average score of 90.63%, the material expert evaluation reached 92.78%, and student responses achieved 93.43%, all categorized as "Highly Feasible." Therefore, the interactive hypercontent e-module based on Lumi Education is considered suitable for use as a science learning medium on the topic of classification of living organisms for seventh-grade students.

Keyword: e-module, hypercontent, Lumi Education, classification of living organisms

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pemanfaatan media pembelajaran interaktif sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Data Ikatan Penerbit Indonesia menunjukkan adanya peningkatan sebesar 20% pada industri buku elektronik, yang mengindikasikan tingginya minat terhadap media baca digital (Ayu Puspita & Irwansyah 2020). Selain itu, integrasi

teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta menciptakan suasana belajar yang lebih menarik (Febriani et al., 2023). Dalam konteks pembelajaran IPA, yang menekankan proses ilmiah melalui kegiatan observasi dan eksperimen (Abdul et al., 2025), penggunaan media interaktif menjadi sangat relevan. Penelitian Harsiwi dan Arini (2020) menunjukkan bahwa media

interaktif lebih efektif dibandingkan metode konvensional, namun implementasinya di sekolah belum optimal.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi dan praktik di lapangan. Pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks, yang berdampak pada rendahnya partisipasi siswa serta kurang optimalnya pemahaman konsep. Keterbatasan sarana dan metode pembelajaran juga menjadi faktor penghambat (Hanipah et al., 2022; Lestari et al., 2024). Data Badan Pusat Statistik (2023) turut menguatkan bahwa keterbatasan perangkat digital menyebabkan metode konvensional masih dominan. Meskipun berbagai penelitian telah membahas efektivitas media interaktif, sebagian besar masih berfokus pada hasil belajar dan belum mengintegrasikan keterampilan proses sains secara komprehensif sesuai Kurikulum Merdeka.

Hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 1 Ngemplak menunjukkan bahwa 2 dari 5 guru masih menggunakan metode konvensional, seperti ceramah dan penggunaan buku teks. Kondisi ini menyebabkan siswa mudah bosan, kurang aktif, dan kurang fokus dalam pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru IPA kelas VII menunjukkan bahwa 60% siswa belum memahami pengelompokan hewan, serta 40% penamaan ilmiah makhluk hidup. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Suryani et al., 2021) di kelas VIII SMPN 3 Kota Bima, kesulitan utama yang dihadapi siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup, khususnya pada aspek klasifikasi makhluk hidup pemahaman konsep klasifikasi. Persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam penamaan ilmiah makhluk hidup sebesar 59,74% Sementara itu, kesulitan dalam memahami konsep klasifikasi makhluk hidup dialami oleh 40,15% siswa. Kondisi ini membuat siswa kurang termotivasi dan

kesulitan memahami materi karena metode yang monoton. Kondisi ini menuntut adanya inovasi melalui integrasi teknologi dalam pembelajaran, karena berpotensi meningkatkan mutu dan efektivitas pendidikan (Munir, 2021). Hal tersebut selaras dengan kebijakan nasional yang mendorong transformasi pendidikan digital untuk mendukung keterampilan abad ke-21 (Kemdikbud, 2020).

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan *e-modul hypercontent* interaktif berbasis *Lumi Education* untuk materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII yang disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Ngemplak. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang berfokus pada indikator pemahaman konsep, penelitian ini mengintegrasikan indikator proses sains Kurikulum Merdeka, yaitu mengamati, menguji coba, mengumpulkan data, mengklasifikasi, dan menyimpulkan. Selain itu, pengembangan media *Lumi Education* merupakan penelitian pertama di SMP Negeri 1 Ngemplak.

Berdasarkan uraian di atas, pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Lumi Education* diharapkan dapat menjadi langkah strategis untuk menciptakan kegiatan pembelajaran IPA yang lebih inovatif, interaktif, dan berpusat pada siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Ngemplak. Oleh karena itu, dilakukan penelitian berjudul "Pengembangan *e-modul Hypercontent* Interaktif Pada Materi IPA kelas VII". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital di SMP Negeri 1 Ngemplak dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih efektif.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan

model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Namun, penelitian ini dibatasi pada tahap analisis, desain, pengembangan. Pada tahap pengembangan nantinya meliputi uji validasi dan uji coba terbatas. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Ngemplak. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII, sedangkan sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Sampel penelitian berjumlah 32 siswa kelas VII-D yang dipilih berdasarkan kesesuaian dengan tujuan penelitian.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara non-partisipan untuk mengamati proses pembelajaran dan penggunaan media. Wawancara dilakukan kepada guru IPA untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kendala pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa catatan dan bukti kegiatan penelitian. Angket diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan siswa untuk menilai kelayakan e-modul yang dikembangkan. Instrumen angket menggunakan skala Likert 5 poin.

Tabel 1 Kriteria Skala Penilaian

No	Kriteria	Skor
1	Sangat Layak	5
2	Layak	4
3	Cukup	3
4	Kurang Layak	2
5	Sangat Kurang Layak	1

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dari angket dianalisis menggunakan rumus persentase:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase skor tingkat pencapaian

$\sum x$: Jumlah skor jawaban yang diberikan oleh responden secara keseluruhan

$\sum x_1$: Jumlah skor maksimal secara keseluruhan

Kriteria penilaian dari validator dan subjek uji coba disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Persentase Skor (100%)	Kriteria Kelayakan
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20 %	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Ngemplak, Kabupaten Boyolali yang bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* berbasis *Lumi Education* mata pelajaran IPA pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Proses pengembangan e-modul akan dipaparkan berdasarkan tahapan berikut:

1. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran di kelas VII – D SMP Negeri 1 Ngemplak. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang berlangsung, khususnya terkait penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran IPA.

2. Tahap Desain

Tahap ini merupakan fase penting yang berfungsi sebagai rancangan konsep produk yang akan dikembangkan. Setelah data dari tahap analisis terkumpul, tahap desain ini menjadi solusi untuk mengubah kebutuhan dan permasalahan yang ditemukan menjadi sebuah produk pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti akan merumuskan strategi pembelajaran yang paling sesuai untuk diterapkan di kelas VII SMP Negeri 1 Ngemplak.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahap lanjutan setelah diperoleh gambaran kebutuhan pembelajaran. Pada tahap ini peneliti mulai melakukan proses perancangan

dan pembuatan produk pembelajaran berupa *e-modul hypercontent* interaktif yang dikembangkan menggunakan platform *Lumi Education*. Proses pengembangan diawali dengan penyusunan struktur *e-modul* yang mencakup tujuan pembelajaran, materi, serta aktivitas pembelajaran interaktif. Selanjutnya, materi dikemas dalam bentuk digital dengan mengintegrasikan komponen *hypercontent* seperti teks, gambar, video, dan latihan soal interaktif yang dapat diakses oleh siswa. *e-Modul hypercontent* interaktif berbasis *Lumi Education* kemudian akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memperoleh penilaian serta masukan terkait tampilan media, penyajian materi, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran IPA di SMP. Masukan tersebut digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan produk sebelum tahap uji coba kepada peserta didik.

Sebelum Revisi



a. Validasi Ahli Media

	Ahli Media 1			Ahli Media 2		
Aspek	1	2	3	1	2	3
Skor	22	28	25	22	26	22
Total Skor	93,75%			87,5%		
Nilai rata – rata	90,63%					

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli media, diperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 90,63% dengan rata-rata skor 4,53 pada skala Likert 1-5. Nilai tersebut termasuk dalam kategori Sangat Layak, sehingga *e-modul hypercontent* interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, produk dapat dilanjutkan ke tahap uji coba lapangan. Rincian masukan dan saran yang diberikan oleh ahli media sebagai berikut:

1. Berikan apresiasi atau *feedback* berupa benar salah dan sertakan penjelasan terhadap jawaban yang dipilih siswa.

Sesudah Revisi



2. Ukuran *drop zone* pada game *drag and drop* diperluas agar objek yang dipindahkan oleh siswa dapat ditempatkan dengan lebih mudah dan tepat.

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



3. Tambahkan video pembelajaran yang relevan untuk mendukung penjelasan materi.

Sebelum Revisi

Sesudah Revisi



4. Satukan desain pada bagian tujuan pembelajaran dan pendahuluan agar tampilan e-modul lebih sistematis.

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



b. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh Veronica Prista Sari, S.Si selaku *Redaksi* CV Putra Nugraha dan Musfiroh, S.Pd., M.Pd. selaku Guru SMP Lamongan. Penilaian ahli media difokuskan pada aspek Mengamati, Menguji Coba, Mengklasifikasi, dan Menyimpulkan. Berikut ini merupakan hasil validasi oleh ahli media. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

	Ahli Materi 1				Ahli Materi 2			
Aspek	1	2	3	4	1	2	3	4
Skor	27	14	22	23	23	12	23	23
Total Skor	95,56%				90%			
Nilai rata – rata	92,78%							

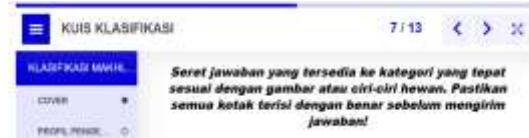
Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi, diperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 92,78% dengan rata-rata skor 4 pada skala Likert 1-5. Nilai tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Layak", sehingga *e-modul hypercontent* interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, produk dapat dilanjutkan ke tahap uji coba lapangan. Rincian masukan dan saran yang diberikan oleh ahli materi sebagai berikut:

1. Penggunaan tanda baca seru (!) pada kalimat perintah.

Sebelum Revisi

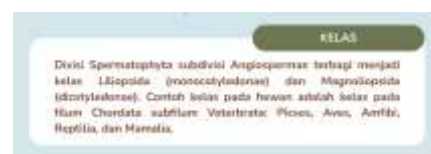


Sesudah Revisi



2. Penulisan istilah latin terdapat kesalahan, seperti Masupialia seharusnya Marsupialia; Veterbrata seharusnya Vertebrata; Proboscidae seharusnya Proboscidea.

Sebelum Revisi

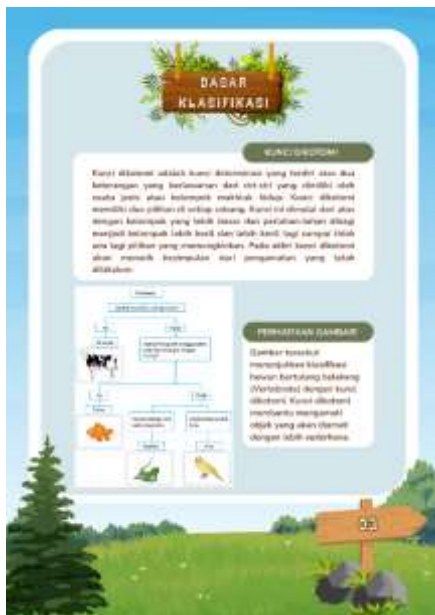


Sesudah Revisi



3. Penyesuaian urutan penyajian materi dengan menempatkan materi determinasi sebelum kunci dikotomi.

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



4. Tahap Uji Coba

Uji coba dilakukan di kelas VII – D SMP Negeri 1 Ngemplak, hasil uji coba menunjukkan bahwa e-modul hypercontent interaktif berbasis Lumi Education memperoleh respon yang sangat positif dari sisw. Penilaian pada aspek tampilan media, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan daya tarik media memperoleh persentase yang tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami materi, mudah digunakan dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, rata – rata persentase yang diperoleh mencapai 93,43% dengan kategori ”Sangat Layak”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli, *e-modul* yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil validasi ahli media memperoleh skor keseluruhan 145 dengan persentase 90,63% yang termasuk dalam kategori ”Sangat Layak”. Sementara itu, hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor keseluruhan 167 dengan persentase 92,78% termasuk dalam kategori ”Sangat Layak”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria

kelayakan dari segi tampilan media maupun kesesuaian materi. Hasil angket tanggapan siswa terhadap penggunaan *e-modul hypercontent* interaktif berbasis *Lumi Education*, diperoleh skor keseluruhan sebesar 3124 dengan rata – rata persentase 93,94% termasuk kategori ”Sangat Layak”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap penggunaan e-modul dalam pembelajaran. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan uji coba produk pada jumlah subjek yang lebih besar atau pada sekolah yang berbeda, sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai penggunaan *e-modul* dalam berbagai kondisi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Abdjul, Tirtawaty, Siti Fatima, Andini Pratiwi, M. Mahmud, Muznawaty Pilobu, Moh Fadli, D. Lahalik, Asnianti A. Awila, Mohamad Rivaldi Bulilingo, Andika Wijaya Putra, Altri Rahmadhani Lanio, Yulantika Stiosarint, and Mei Tahun. 2025. ”Pemanfaatan Teknologi Sebagai Solusi Problematika Pembelajaran IPA Di SMP: Tinjauan Literatur

- Utilizing Technology to Solve Science Learning Problems in Junior High Schools: A Literature Review.” *Reflection Journal* 5(1):428–37. doi:10.36312/rj.v5i1.2795.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Statistik Pendidikan 2023*. Vol. 12. edited by Direktorat Statistik Kesejahteraan Rakyat.
- Febriani, A., Azizah, Y., Satria, N., & Eka Putri, D. A. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis TIK Oleh Guru Sebagai Media Pembelajaran Yang Menarik. *Edu Journal Innovation in Learning and Education*, 1(1), 73–83. <https://doi.org/10.55352/edu.v1i1.512>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/505/pdf>
- Hanipah, A. D., Amalia, T. N., & Setiabudi, D. I. (2022). Urgensi Lingkungan Belajar Yang Kondusif Dalam Mendorong Siswa Belajar Aktif. *Education : Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 2(1), 41–51. <https://doi.org/10.51903/education.v2i1.148>
- Lestari, M. T., Trianto, A., & Ujjana, R. (2024). Analisis Penyebab Kurangnyapartisipasi Dan Keaktifan Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran SMP Negeri 5 Bengkulu Tengah. *TRIADIK*, 23(2), 143–153. <https://ejournal.unib.ac.id/triadik/article/view/38597/15761>
- Munir. (2021). *Pembelajaran Digital: Inovasi dan Implementasinya*. Bandung: Alfabeta.
- Puspita, Galuh Ayu, and Irwansyah Irwansyah. 2020. “Pergeseran Budaya Baca Dan Perkembangan Industri Penerbitan Buku Di Indonesia: Studi Kasus Pembaca E-Book Melalui Aplikasi IPusnas.” *BIBLIOTIKA : Jurnal Kajian Perpustakaan Dan Informasi* 2(1):13–20. doi:10.17977/um008v2i12018p013.
- Suryani, Erni, Nurfathurrahmah, Nikman Azmin, and Hartati. 2021. “Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 3 Kota Bima Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup.” *Jurnal PIPA: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* Vol. 02 No. 01.