
**STUDI LITERATUR TENTANG PENGGUNAAN *MICROSITES* DALAM
PEMBELAJARAN IPA: RELEVANSI, PENERAPAN, DAN EFEK PADA
KEMAMPUAN SISWA**

Aidha Dwi Trisanti¹

¹Universitas PGRI Ronggolawe

Email: ainoliebherr@gmail.com

Abstrak: Pengembangan teknologi digital di bidang pendidikan memungkinkan penggunaan media berbasis web untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan *microsite* adalah salah satu inovasi baru yang mampu mendukung proses belajar dengan memasukkan berbagai konten interaktif. Karena sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan media dalam konteks terbatas, penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA masih belum dibahas secara menyeluruh. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meninjau literatur yang ada tentang penggunaan *microsites* dalam pembelajaran IPA, hubungannya dengan pembelajaran tatap muka, dan aspek kemampuan siswa yang dapat ditingkatkan dengan menggunakannya. *Systematic Literature Review (SLR)*, yang menggunakan alur PRISMA, digunakan sebagai metodologi penelitian. Kata kunci "*microsite*", "*microsite* pembelajaran", "literasi digital", "*s.id*", dan "IPA" digunakan untuk mengumpulkan artikel dari berbagai sumber ilmiah. Kriteria inklusi dan eksklusi digunakan untuk memilih sepuluh artikel yang relevan untuk analisis. Penulis, tahun, tujuan, metode, subjek, temuan utama, dan hubungan dengan pertanyaan penelitian dimasukkan ke dalam tabel yang dibuat dari data. Metode tematik dan naratif digunakan untuk melakukan analisis ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *microsites* dapat digunakan secara efektif untuk menyajikan materi IPA secara interaktif, mempermudah akses ke informasi, dan meningkatkan pemahaman konsep abstrak. *Microsite s.id* masih relevan untuk digunakan dalam pembelajaran tatap muka karena mendukung pembelajaran berdiferensiasi dan memperluas akses materi. Penggunaan *microsite* juga meningkatkan aspek kognitif (hasil belajar), afektif (minat dan motivasi), dan literasi digital siswa. Singkatnya, pemahaman tentang penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA sangat penting untuk dikembangkan karena dapat menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21. Studi ini juga menyarankan penelitian lebih lanjut dengan topik IPA yang lebih beragam dan metodologi yang lebih kuat.

Kata Kunci: *Microsites*, Literasi Digital, Pembelajaran IPA, *S.Id*, Tinjauan Literatur Yang Sistematis.

Abstract: The development of digital technology in education enables the use of web-based media to improve the quality of learning. The use of *microsites* is one of the new innovations capable of supporting the learning process by incorporating various interactive content. Because most research focuses on media development in limited contexts, the use of *microsites* in science learning has not been thoroughly discussed. Therefore, the purpose of this study is to review the existing literature on the use of *microsites* in science learning, their relationship with face-to-face learning, and aspects of student abilities that can be improved by using them. A *Systematic Literature Review (SLR)*, using the PRISMA flow, was used as the research

methodology. The keywords "microsite", "learning microsite", "digital literacy", "s.id", and "science" were used to collect articles from various scientific sources. Inclusion and exclusion criteria were used to select ten relevant articles for analysis. Authors, year, objectives, methods, subjects, main findings, and relationships to the research questions were entered into tables created from the data. Thematic and narrative methods were used to conduct this analysis. The results of this study indicate that microsites can be used effectively to present science material interactively, facilitate access to information, and enhance understanding of abstract concepts. The s.id microsite remains relevant for use in face-to-face learning because it supports differentiated learning and expands access to materials. The use of microsites also improves students' cognitive (learning outcomes), affective (interest and motivation), and digital literacy aspects. In short, understanding the use of microsites in science learning is crucial to develop as it can address the challenges of 21st-century learning. This study also suggests further research with more diverse science topics and more robust methodologies.

Keywords: *Microsites, Digital Literacy, Science Learning, S.Id, Systematic Literature Review.*

PENDAHULUAN

Berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan, telah sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Di era globalisasi saat ini, penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran sangat penting. Abad ke-21 mengharapkan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan dengan menggunakan teknologi digital (Febriyanti & Putri, 2024; Hayu & Suciptaningsih, 2024; Jannah & Aliem Bahri, 2016). Pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif diperlukan dalam konteks pendidikan saat ini (Hayu & Suciptaningsih, 2024). Hal ini sejalan dengan kebutuhan untuk mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dalam dunia yang semakin berkembang dan penuh dengan perubahan cepat (Beddu, 2019). Media pembelajaran berbasis digital seperti *microsites* dianggap dapat menyelesaikan masalah ini karena mereka memberikan platform yang dapat mengintegrasikan berbagai sumber pembelajaran interaktif. Dengan demikian, siswa memiliki kesempatan untuk belajar secara mandiri di luar jam pelajaran formal dan memperoleh pemahaman yang lebih baik dengan cara yang lebih menarik.

Dengan menggabungkan berbagai format media ke dalam *microsite*, siswa dapat belajar sesuai dengan gaya belajar masing-masing, yang menghasilkan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif (Oktaviani *et al.*, 2016). Lebih jauh lagi, penggunaan teknologi dalam pendidikan membantu kedua pihak: siswa dan guru. Adanya media pembelajaran digital memungkinkan guru membuat materi ajar yang lebih inovatif dan inspiratif, melacak kemajuan

belajar siswa, dan memberikan umpan balik lebih cepat. Secara keseluruhan, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan dapat mengubah cara kita mengajar dan belajar, membuat lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Oleh karena itu, untuk menciptakan generasi yang siap menghadapi tantangan di masa depan, penting bagi semua pihak, termasuk pemerintah, penyelenggara pendidikan, dan masyarakat, untuk mendukung dan mengimplementasikan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran.

Tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa literasi digital siswa masih rendah. Media digital hanya digunakan oleh banyak siswa untuk hiburan atau berkomunikasi, bukan untuk mendukung proses belajar (Febriyanti & Putri, 2024; Tiningrum *et al.*, 2025). Hal ini menyebabkan pembelajaran tidak berhasil, terutama dalam mata pelajaran IPA yang membutuhkan pemahaman konsep abstrak dan keterampilan aplikatif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *microsites* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar. Namun, mereka sering digunakan oleh guru atau peneliti tertentu dan tidak merata di sekolah (Hidayat, 2024; Oktaviani *et al.*, 2016; Ryando, 2025).

Sebaliknya, pembelajaran IPA membutuhkan media yang dapat menghubungkan pengalaman belajar yang konkret dengan konsep abstrak. Untuk mendapatkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam, siswa harus dapat mengakses materi melalui media yang interaktif, menarik, dan kontekstual (Huda *et al.*, 2025; Keumala *et al.*, 2024; Tiningrum *et al.*, 2025). *Microsites* dapat menyediakan konten multimedia, simulasi, dan eksperimen virtual yang berkaitan dengan fenomena IPA (Desi Hermawati & Riska Pristiani, 2025; Ibrahim *et al.*, 2025).

Pembelajaran IPA biasanya diajarkan melalui pendekatan konvensional yang bergantung pada ceramah dan buku teks (Zainuri & Fawahid, 2016). Siswa sering menerima informasi secara pasif tanpa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan melalui media digital yang lebih kaya. Hal ini menyebabkan perbedaan antara kebutuhan modern dan kenyataan di sekolah. Penggunaan *microsites* dalam pembelajaran IPA, seperti bioteknologi atau ekosistem, dapat meningkatkan pemahaman siswa (Rusdi, 2018; Desi Hermawati & Riska Pristiani, 2025; Ibrahim *et al.*, 2025; Sarbunan *et al.*, 2024). Sayangnya, penelitian menyeluruh tentang peran *microsites* dalam pembelajaran IPA masih terbatas.

Tidak adanya analisis sistematis tentang literasi penggunaan *microsite* dalam

pembelajaran IPA menyebabkan gap penelitian. Sebagian besar penelitian dan pengembangan (R&D) saat ini berpusat pada validitas, kepraktisan, dan efektivitas media tertentu. Meskipun demikian, penelitian literatur yang lebih luas diperlukan untuk menentukan seberapa banyak *microsites* digunakan, seberapa penting mereka untuk pembelajaran tatap muka, dan bagian mana dari kemampuan siswa yang dapat ditingkatkan. Sulit bagi pendidik dan pengambil kebijakan untuk menentukan strategi pengintegrasian *microsite* yang paling efektif dalam kurikulum jika tidak ada pemetaan sistematis (Hayu & Suciptaningsih, 2024; Huda *et al.*, 2025; Ryando, 2025; Tiningrum *et al.*, 2025). Lebih lanjut, literasi *microsite* sangat penting karena mendukung keterampilan seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi abad 21. Siswa dapat mengakses sumber belajar yang terkait dengan dunia nyata melalui *microsite*, yang membuat pembelajaran lebih kontekstual dan signifikan. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani dkk. (2024) menemukan bahwa *microsites* berbasis *s.id* memiliki kemampuan untuk meningkatkan literasi dasar siswa SMP melalui pembelajaran berdiferensiasi (Hidayat, 2024; Oktaviani dkk., 2016; Ryando, 2025; Tiningrum dkk., 2025). Ini menunjukkan betapa pentingnya literasi *microsite* sebagai salah satu keterampilan digital yang harus dipelajari sejak dini.

Hasil-hasil tersebut mendorong penelitian literatur sistematis ini untuk menggabungkan temuan penelitian tentang penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA. Studi ini tidak hanya menemukan cara-cara di mana *microsites* digunakan, tetapi juga membahas hubungannya dengan pembelajaran tatap muka yang kembali populer setelah pandemi. Selain itu, penelitian ini melihat bagaimana penggunaan *microsite* dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan literasi digital siswa (Rusdi, 2018; Ibrahim *et al.*, 2025; Sarbunan *et al.*, 2024). Oleh karena itu, diharapkan bahwa penelitian ini akan berkontribusi pada pengembangan teori dan praktik pembelajaran IPA yang menggunakan teknologi digital. Kajian sistematis ini juga akan memberikan saran praktis tentang bagaimana guru, pengembang kurikulum, dan peneliti pendidikan dapat menggunakan *microsites* dengan lebih baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian yang akan datang tentang pembuatan model pembelajaran baru berbasis *microsite* (Hayu & Suciptaningsih, 2024; Huda *et al.*, 2025; Ryando, 2025).

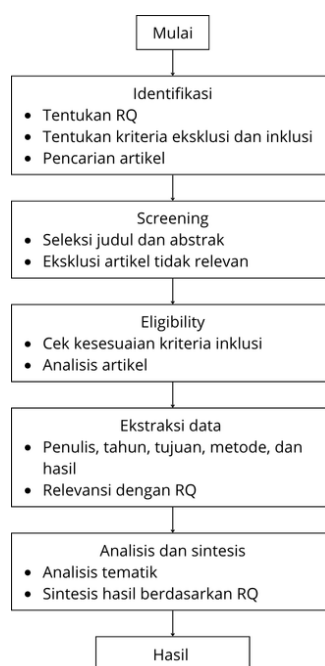
Bermula dari penjelasan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan-

pertanyaan penelitian berikut: (1) Bagaimana penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA? Apakah penggunaan *microsite s.id* dalam pembelajaran tatap muka masih relevan? dan (3) Apa aspek kemampuan siswa yang dapat ditingkatkan dengan menggunakan *microsite*? Untuk menjawab ketiga pertanyaan ini, literatur tentang berbagai penelitian yang telah dilakukan pada berbagai konteks dan jenjang pendidikan akan diperiksa secara menyeluruh.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Berbagai hasil penelitian yang berkaitan dengan penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA dievaluasi dalam penelitian ini dengan menggunakan metodologi *Systematic Literature Review (SLR)*. Metode SLR dipilih karena dapat menjawab pertanyaan penelitian secara sistematis dan terbuka dengan menggabungkan berbagai studi yang relevan (Huda *et al.*, 2025; Ibrahim *et al.*, 2025; Sarbunan *et al.*, 2024). Proses pengumpulan data dimulai dengan menentukan persyaratan untuk inklusi dan eksklusi. Kemudian, artikel dicari dan dipilih melalui tahap screening. Tahapan umum digambarkan pada Gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1. Diagram alur metode SLR (Prisma) (Prasetyo *et al.*, 2021).

Jurnal nasional terakreditasi, prosiding, dan skripsi/tesis terkait adalah beberapa sumber ilmiah dari artikel yang ditinjau. Kata kunci seperti "*microsite*", "*microsite pembelajaran*", "literasi digital", "*s.id*", dan "IPA" digunakan sebagai teknik pencarian. Selanjutnya, artikel

yang diperoleh dipilih berdasarkan relevansinya dengan fokus penelitian, yaitu penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA pada tingkat SD, SMP, dan SMA (Desi Hermawati & Riska Pristiani, 2025; Ryando, 2025; Tiningrum *et al.*, 2025; Safitri *et al.*, 2025). Selanjutnya, artikel yang dikumpulkan dimasukkan ke dalam kelompok inklusif dan eksklusif berdasarkan kriteria yang tercantum dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Kriteria Inklusif dan Eksklusif

Kriteria Inklusif	Kriteria Eksklusif
Artikel membahas pengembangan atau penggunaan <i>microsite</i> dalam pembelajaran	Artikel berupa opini atau berita non-ilmiah
Artikel berhubungan dengan literasi digital atau peningkatan kemampuan siswa	Artikel tidak berfokus pada pendidikan atau mata pelajaran IPA
Artikel diterbitkan dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2020–2025)	Artikel diterbitkan sebelum tahun 2020
Artikel dapat diakses secara penuh (<i>full-text</i>)	Artikel duplikat yang memuat isi sama dengan publikasi lain

Proses Pemilihan Artikel

Alur PRISMA flow diagram digunakan untuk menyelesaikan proses seleksi artikel. Alur ini terdiri dari (1) menemukan artikel melalui basis data dan sumber tambahan; (2) menyaring judul dan abstrak artikel sesuai dengan kriteria inklusi; (3) melakukan pemeriksaan isi lengkap (review lengkap); dan (4) memilih artikel terakhir yang dievaluasi. Sembilan artikel penelitian dan satu skripsi yang relevan dipilih untuk analisis lebih lanjut dari sekian banyak artikel yang terkumpul. Sebuah tabel khusus digunakan untuk mengekstrak data dari setiap artikel. Tabel ini berisi informasi tentang (1) penulis dan tahun, (2) judul artikel, (3) tujuan penelitian, (4) metode, (5) subjek penelitian, (6) temuan utama, dan (7) relevansi dengan pertanyaan penelitian. Tabel ekstraksi ini dibuat untuk membantu proses sintesis data sehingga fokus kajian dapat ditemukan.

Proses Analisis Data

Metode tematik dan naratif digunakan untuk melakukan analisis ini. Setiap artikel diurutkan menurut relevansinya dengan tiga pertanyaan penelitian: (1) penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA, (2) relevansi *microsite s.id* untuk pembelajaran tatap muka, dan (3) aspek kemampuan siswa yang dapat ditingkatkan melalui *microsite*. Sintesis naratif juga

dilakukan untuk menemukan pola, kesamaan, dan perbedaan hasil penelitian. Selain itu, analisis ini dilengkapi dengan interpretasi kritis untuk menemukan kesalahan penelitian yang masih terbuka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada empat artikel yang terkait dengan pembelajaran IPA berbasis *microsite*, menurut hasil penyaringan yang dilakukan menggunakan protokol PRISMA. Setiap artikel berisi hasil penting tentang desain media, kevalidan, respons siswa, dan efektivitas pembelajaran. Untuk memudahkan analisis, data dari setiap studi diekstraksi dan disajikan dalam Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Ekstraksi Data Artikel Inklusif

No	Sumber / Jurnal	Tinjauan Jurnal (Hasil Penelitian & Hasil Studi)
1	Inriani (2024). <i>Desain dan Pengembangan Media Microsite Bioteknologi pada Materi Bioteknologi.</i>	Studi ini mengembangkan <i>microsite</i> berbasis <i>s.id</i> (https://s.id/BioteknologiKelasIX) sebagai alat untuk membantu siswa kelas IX mempelajari bioteknologi. Hasil validasi ahli menunjukkan kelayakan yang sangat tinggi sebesar 91 persen, dengan indeks <i>V-Aiken</i> sebesar 0,89. 82% siswa memiliki tanggapan positif terhadap media. <i>Microsites</i> dianggap dapat meningkatkan pemahaman orang tentang konsep bioteknologi dan membantu pembelajaran daring dan tatap muka. Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian ini, <i>microsite</i> media memiliki kemampuan untuk menyajikan konten yang kompleks secara interaktif dan menarik.
2	Safitri, D., dkk. (2024). <i>Microsite Berbasis Canva pada Materi Harmoni dalam Ekosistem.</i>	Untuk mempelajari topik ekosistem pada siswa SMP, studi ini membuat <i>microsite</i> berbasis Canva. Efektivitas penggunaan dan validitas media masing-masing mencapai 87%. Hasil menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dan belajar lebih efektif. Selain itu, dinilai bahwa <i>microsites</i> membantu guru menyajikan konten secara visual dan kontekstual. Menurut penelitian ini, motivasi dan pemahaman siswa dipengaruhi oleh penggabungan interaktivitas dan desain visual dalam <i>microsite</i> .
3	Ibrahim, M., dkk. (2025). <i>Penggunaan Microsite dalam Pembelajaran Lingkungan Hidup.</i>	Pengaruh <i>microsite</i> terhadap hasil belajar IPA diukur dalam penelitian ini dengan menggunakan desain kuasi-eksperimen. Dengan <i>N-Gain</i> sebesar 0,41, hasil menunjukkan peningkatan signifikan. Keterampilan berpikir ilmiah siswa meningkat dan pemahaman mereka tentang konsep lingkungan hidup meningkat. Studi ini menunjukkan bahwa <i>microsites</i> baik untuk penyampaian dan meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif.
4	Rahmadini (2025). <i>Interaktif Pengembangan</i>	Studi penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan model ADDIE ini melibatkan guru dan siswa di

No	Sumber / Jurnal	Tinjauan Jurnal (Hasil Penelitian & Hasil Studi)
	<i>Media Digital Berbasis Microsite s.id pada Materi Bagian Tubuh Tumbuhan.</i>	sekolah dasar kelas IV. Ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa memiliki validitas 84 persen, masing-masing. Kepraktisan guru sebesar 90%, dan respons siswa sebesar 97,6%. Nilai siswa meningkat dari 65,5 pada pretest menjadi 87,8 pada posttest. Hasil menunjukkan bahwa <i>microsite s.id</i> sangat bermanfaat dan layak, dan berdampak positif pada hasil belajar siswa dan literasi digital mereka.

Microsites telah digunakan secara luas sebagai alat pembelajaran interaktif dalam berbagai topik IPA, seperti bioteknologi, ekosistem, lingkungan hidup, dan bagian tubuh tumbuhan, berdasarkan hasil ekstraksi data dari berbagai studi. Setiap studi menggunakan model pengembangan berbasis 4-D atau ADDIE, yang menekankan tahap analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan, dan uji coba terbatas. Menurut penelitian Inriani (2024) tentang materi bioteknologi, *microsites* tidak hanya berfungsi sebagai repositori materi tetapi juga dapat mengintegrasikan teks, gambar, video, dan kuis interaktif, mendukung pembelajaran eksploratif dan mandiri. Safitri dkk. (2024) membuat *microsite* berbasis Canva untuk tema Harmoni dalam Ekosistem dengan validitas sebesar 83% dan efektivitas sebesar 87%. Ini menunjukkan bahwa penggunaan visual dinamis dan navigasi yang mudah dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Pada subjek lingkungan hidup, Ibrahim dkk. (2025) menemukan bahwa interaksi siswa dengan *microsites* yang disusun secara tematis meningkatkan pemahaman konseptual mereka, seperti yang ditunjukkan oleh nilai *N-Gain* sebesar 0,41. Oleh karena itu, *microsites* sangat penting untuk mendukung interaktivitas, kemandirian belajar, dan pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA.

SLR ini menunjukkan bahwa *microsite s.id*, yang awalnya banyak digunakan dalam pembelajaran online, juga sangat relevan untuk pembelajaran tatap muka. *Microsite s.id* digunakan sebagai pendamping pembelajaran dalam kelas untuk materi bioteknologi dan bagian tubuh tumbuhan. Guru dapat menampilkan tautan ke *microsite* melalui proyektor atau memberikan akses langsung ke siswa melalui perangkat elektronik mereka. Menurut penelitian di sekolah dasar (Rahmadini, 2025), penggunaan *microsites* secara tatap muka meningkatkan interaksi kelas, memungkinkan siswa untuk mengakses bahan, melakukan evaluasi secara mandiri, dan mengulang topik yang sulit. Ini menunjukkan fungsi *microsite* sebagai alat pembelajaran campuran yang menggabungkan metode digital dan konvensional. Hasil ini sejalan dengan studi Desi Hermawati (2023), yang menunjukkan bahwa penggunaan metode

ini dapat meningkatkan partisipasi dan kolaborasi siswa di kelas. Oleh karena itu, *microsites* memiliki relevansi yang luas karena mereka memiliki kemampuan untuk meningkatkan pembelajaran tatap muka yang interaktif dan berkolaborasi.

Penggunaan *microsite* berdampak positif pada tiga domain utama kemampuan siswa: kognitif, afektif, dan literasi digital. *Microsites* sering meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif. Misalnya, pada topik tubuh tumbuhan, nilai rata-ratanya meningkat dari 65,5 menjadi 87,8, dan pada topik lingkungan hidup, nilai *N-Gain*nya meningkat menjadi 0,41 (Inriani, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa *microsite* meningkatkan daya serap siswa terhadap materi konseptual dan prosedural. Aspek afektif: Semua penelitian menunjukkan respons siswa yang positif lebih dari 80%. Ini menunjukkan bahwa *microsite* yang menarik dan mudah digunakan meningkatkan motivasi dan minat siswa untuk belajar dan mendorong mereka untuk berpartisipasi dalam pengamatan dan percobaan. *Microsites* membantu siswa dalam literasi digital dengan membantu mereka mengakses, mengevaluasi, dan mengelola informasi berbasis web. Ini terbukti melalui peningkatan kemandirian belajar dalam mempelajari konten digital (Inriani, 2024; Safitri dkk., 2024).

Secara keseluruhan, analisis penelitian dari keempat artikel menunjukkan pola umum bahwa *microsites* meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa; mereka dapat digunakan dalam berbagai jenis setting pembelajaran, baik daring maupun tatap muka; dan mereka berfungsi secara integratif dengan menggabungkan interaktivitas, konten visual, dan evaluasi dalam satu platform. Hasilnya menunjukkan bahwa guru IPA dapat menggunakan *microsite s.id* sebagai media pendukung pembelajaran diferensiasi dan pembelajaran berbasis proyek (PjBL), yang sesuai dengan persyaratan Kurikulum Merdeka. Penelitian lebih lanjut juga disarankan untuk mengembangkan model *microsite* kolaboratif yang terintegrasi dengan sistem asesmen formatif digital untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di era internet.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil kajian sistematis terhadap empat artikel yang secara langsung mengkaji penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA menunjukkan beberapa poin penting. Pertama, *microsite* dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan, dengan validitas 80–91% dan respons rata-rata 80% dari siswa dan guru. Kedua, *microsite s.id* berguna untuk pembelajaran online dan tatap muka karena mampu meningkatkan interaksi kelas dan memudahkan penyebaran materi. Ketiga, hasil belajar kognitif ditingkatkan oleh penggunaan *microsite*. Ini ditunjukkan

oleh peningkatan nilai pretest-posttest dan skor *N-Gain*. Keempat, siswa merasa lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar karena *microsites*. Mereka juga membantu mereka memperkuat literasi digital, yang merupakan keterampilan penting di era pembelajaran modern. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *microsite* dalam pembelajaran IPA adalah strategi inovatif yang layak, relevan, dan berdampak nyata terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar.

Penelitian ini memberikan beberapa saran akademis dan praktis. Pertama, disarankan agar guru IPA menggunakan *microsites* sebagai sarana interaktif untuk mendukung pemahaman konsep abstrak dalam kegiatan pembelajaran, baik online maupun tatap muka. Kedua, sebagai bagian dari strategi digitalisasi pembelajaran yang sejalan dengan kurikulum merdeka, pengembang kurikulum dan pengembang media pembelajaran harus mendorong penggunaan *microsite*. Ketiga, untuk memperkuat bukti empiris tentang efektivitas *microsite*, penelitian selanjutnya harus mencakup lebih banyak topik IPA, seperti fisika dan kimia. Penelitian juga harus menggunakan desain kuasi-eksperimen atau metode campuran. Dengan penerapan dan penelitian yang lebih lanjut, *microsites* diharapkan dapat menjadi salah satu inovasi berkelanjutan dalam pembelajaran IPA. Ini akan meningkatkan kemampuan kognitif siswa dan mendorong mereka untuk belajar lebih banyak dan belajar keterampilan literasi digital yang relevan dengan tantangan era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Beddu *et al.* (2020). Implementasi Kemampuan Berpikir Organisasi Tinggi (HOTS) pada Hasil Belajar Peserta Didik Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran, Volume 1, Nomor 3, hlm. 71–84.
- Desai Hermawati dan Riska Pristiani B. S (2019) Pengembangan *microsites* "Perawatan Lingkungan Kelas" untuk materi lingkungan siswa Kelas Satu Sekolah Dasar. Pendes: Elementary Education Research Journal, 10, 222, <https://m.entertain.naver.com/home/article/108/0003338187>.
- Febriyanti dan Putri T. (104) *S.id* adalah platform pintar berbasis AI yang membantu siswa SMA lebih memahami administrasi pajak. Konferensi Nasional tentang Akutansi, Keuangan, dan Ekonomi (NSAFE), 4(2), 115–131.
- R. Hayu dan O. Suciptaningsih B. (104) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Microsites* untuk Materi Pancasila di Kelas V Sekolah Dasar Jurnal Educatio FKIP

-
- UNMA, Vol. 10, No. 2, hlm. 553-559, 2019.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v10i2.8568>
- Hidayat, Robert (104) Pengembangan Alat Pembelajaran Berbasis Islam dan Budi Pekerti untuk Kelas X
- Huna, M. B. N., Pristiani, R., dan Suciptaningsih, O. B. (2019) Untuk Kelas IV SD, Kami Mengembangkan Bakmie, Sebuah Bahan Ajar Interaktif Berbasis *Microsites*, Tentang Sejarah Kerajaan Bercorak Islam Di Indonesia. : 10(2)
- Ibrahim dan Lamangantjo Ibrahim, M., Latjompoh, M., dan Baderan, J. W Mardin, H. (2019) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mikrosite Terkait Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup (Penelitian Di SMA Negeri 1 Paguyaman) Jurnal Biodik, Vol. 11, No. 1, hlm. 127–136. <https://doi.org/10.22437/biodik.v11i1.41071>
- Inriani 2024 (104) Di SMP Darul Arqom Jakarta Timur, dirancang dan dikembangkan e-learning interaktif berbasis *microsite* tentang materi bioteknologi. Konsep Pengetahuan Baru dan Konsep Prosedur Dikembangkan oleh PT Rajagrafindo Persada. Sumbernya dapat ditemukan di sini: <http://repository.uki.ac.id/id/eprint/14977>
- Jannah, Andrew M. dan Aliem Bahri 2016. Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Kelas Vi Sd Inpres Minasa Upa Kota Makassar, Digunakan Media Pembelajaran Digital Berbasis Website. Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri diterbitkan pada bulan September dari tanggal 1 hingga 23 dengan judul "Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj" dan dapat ditemukan di https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/40907-Full_Text.pdf.
- M. Keumala F., Hartinah., dan Suriswo. (104) Pengembangan Media Pembelajaran Informatika Berbasis *Microsite* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik di Fase E SMK Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 5(3), 4115–4120. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1567>
- Oktaviani Adhy Suciptaningsih, Dinazat Gita Alfina, Erma Laelatul Zahroq, Fitri Ayu Sri Winarni, dan Fitriyani Dolu Ms. 2016. Meningkatkan Literasi Dasar Siswa SMP melalui Pengembangan Model Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis *Microsite S.ID* Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, September 2009, hlm. 1–23.
- Ahmadini, La. (2019) Pengembangan *Microsite* s. id sebagai Media Digital Interaktif untuk Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Institusi PGRI Madiun.
-

- Ryando, Brian (2019) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pa & Bp Kelas Xii Di Smk Bina Karya Insan Kota Tangerang Selatan, Digunakan Aplikasi *Microsite*.
- Sarbunan, S Y T., G. Rachman, dan C. Lestuny. (104) Implementasi Media Pembelajaran Berbasis *Microsites* pada Siswa Kelas V di SD Negeri 64 Ambon Jurnal J-EDu - Pelatihan Bahasa Jerman yang Berhasil, 4(2), 97–108. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/jedu/article/view/16496/9353>.
- Tiningrum dan Suciptaningsih Pristiani, A. (2019) *Microsite s.id* sebagai Media Inovatif untuk Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Pancasila dengan Model ADDIE Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan (JIIP), 8(5), 5081–5087. Diakses pada <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i5.7910>.
- Zainuri dan Fawahid 2016. Bagaimana Implementasi Collaborative Learning Conduct to Virtual Laboratory Meningkatkan Hasil Penelitian dan Kegiatan Pembelajaran Sains di Junior Jurnal Penelitian nomor dua dapat ditemukan di <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/644%0Ahttp://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/viewFile/644/852>.