JURNAL KEPEMIMPINAN & PENGURUSAN SEKOLAH
Homepage : https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/kp
Email : jkps.stkippessel@gmail.com

p-ISSN : 2502-6445 ; e-ISSN : 2502-6437
Vol. 11, No. 5, October 2026
Page 3761-3773
© Author
Jurnal Kepemimpinan & Pengurusan Sekolah

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS GOOGLE SITES TERINTEGRASI ENTREPRENEURSHIP PADA MATERI FUNGI UNTUK MENDUKUNG BERPIKIR KREATIF SISWA SMA

Bela Mustika[1], Zurweni[2], Ali Sadikin[3]
[1,2,3] Universitas Jambi, Indonesia

Email: Mustikabela1@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.34125/jkps.v11i5.3630

Sections Info

Article history:
Submitted: 6 August 2026
Final Revised: 30 September 2026
Accepted: 9 October 2026
Published: 30 October 2026

Keywords:
Interactive
learning media
Fungi
Entrepreneurship
Creative thinking

ABSTRAK

Objective: This study analyzed the learning and media needs of Grade X students as a basis for developing interactive learning media based on Google Sites integrated with entrepreneurship in fungi learning. Methods: A descriptive needs-assessment study was conducted at SMA Negeri 13 Kota Jambi. Data were obtained from a biology teacher interview and a questionnaire administered to 35 Grade X students. Quantitative responses were analyzed descriptively using percentages, while interview data were summarized thematically. Results: All students owned smartphones and reported enjoying learning through digital devices and real-life contextualization. However, only 37.1% reported adequate school Wi-Fi access, indicating an infrastructure consideration for web-based learning. Existing media were dominated by printed books/LKS (82.9%), PowerPoint (48.6%), and learning videos (40.0%), while no student reported the use of interactive websites. All students expressed interest in learning fungi through Google Sites, and 97.1% considered such media necessary to facilitate understanding. Regarding content needs, 45.7% experienced difficulty understanding fungi, 68.6% considered teacher explanations insufficient, and 94.3% wanted learning that could be accessed easily anytime and anywhere. Novelty: The study translates these needs into a design requirement that combines web interactivity, audiovisual resources, contextual fungi applications, entrepreneurship, and activities targeting creative thinking.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan belajar dan kebutuhan media siswa kelas X sebagai dasar pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites yang terintegrasi entrepreneurship pada materi fungi. Metode: Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif melalui analisis kebutuhan di SMA Negeri 13 Kota Jambi. Data diperoleh dari wawancara guru biologi dan angket kepada 35 siswa kelas X. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase, sedangkan data wawancara diringkas secara tematik. Hasil: Seluruh siswa memiliki smartphone dan menyatakan senang belajar menggunakan perangkat digital serta mengaitkan materi dengan kehidupan nyata. Namun, hanya 37,1% siswa yang menyatakan fasilitas internet/Wi-Fi sekolah tersedia, sehingga aspek akses perlu diperhatikan dalam pembelajaran berbasis web. Media yang digunakan masih didominasi buku cetak/LKS (82,9%), PowerPoint (48,6%), dan video pembelajaran (40,0%), sedangkan penggunaan website interaktif belum ditemukan. Seluruh siswa tertarik menggunakan Google Sites, dan 97,1% menyatakan media tersebut diperlukan untuk mempermudah memahami materi. Pada aspek materi, 45,7% siswa mengalami kesulitan memahami fungi, 68,6% menilai penjelasan guru belum cukup, dan 94,3% menginginkan pembelajaran yang mudah diakses kapan dan di mana saja. Kebaruan: Temuan kebutuhan diterjemahkan menjadi spesifikasi media yang memadukan interaktivitas web, audiovisual, konteks budidaya fungi, entrepreneurship, dan aktivitas yang mengarah pada berpikir kreatif.

***Kata kunci**: Media pembelajaran; interaktif; fungi; entrepreneurship; berpikir kreatif*

PENDAHULUAN

Pendidikan sains pada era digital tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan peserta didik menghasilkan gagasan, melihat hubungan antarkonsep, dan merancang solusi terhadap persoalan nyata. Berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi yang relevan karena melibatkan kelancaran menghasilkan ide, keluwesan menggunakan berbagai pendekatan, orisinalitas, dan elaborasi. Penelitian pada pembelajaran biologi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih perlu diperkuat dan perlu dipetakan sebagai dasar pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai (Handayani et al., 2021; Putri & Alberida, 2022; Sari et al., 2023). Pada konteks pembelajaran biologi, pendekatan berbasis proyek juga dilaporkan dapat memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan ide dan menyelesaikan masalah secara lebih aktif (Yamin et al., 2020; Suwarno et al., 2020; Illahi et al., 2022).

Perkembangan ekosistem pembelajaran digital mendorong pengembangan media yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mengintegrasikan aktivitas belajar yang kontekstual, interaktif, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis web dan Google Sites berpotensi memfasilitasi penyajian materi, visualisasi konsep, serta aktivitas pembelajaran biologi secara fleksibel (Nasution et al., 2022; Salsabila & Aslam, 2022; Juhairiah et al., 2022). Penelitian selanjutnya mengembangkan Google Sites melalui pendekatan STEM, inquiry, dan problem-based learning untuk mendukung keterampilan peserta didik (Syafina et al., 2024; Nurani et al., 2024; Aulia et al., 2024). Namun, berdasarkan fokus kajian tersebut, penelitian terdahulu masih menunjukkan kecenderungan untuk menekankan aspek platform digital, pendekatan pembelajaran, atau capaian keterampilan tertentu secara terpisah. Integrasi keempat dimensi, yaitu penggunaan Google Sites sebagai platform media, materi fungi sebagai konteks pembelajaran biologi, entrepreneurship sebagai orientasi kontekstual dan aplikatif, serta indikator kemampuan berpikir kreatif yang terukur, masih perlu dikaji secara lebih komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan pada analisis kebutuhan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites terintegrasi entrepreneurship pada materi fungi untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dan guru, sekaligus merumuskan dasar pengembangan media yang relevan dengan karakteristik materi dan berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA.

Selain dimensi digital, pembelajaran biologi dapat dikaitkan dengan entrepreneurship agar konsep sains tidak berhenti pada penguasaan teori. Pendidikan entrepreneurship berkaitan dengan pengembangan kemampuan mengenali peluang, menghasilkan gagasan, dan mengembangkan inovasi. Sejumlah penelitian menunjukkan adanya hubungan antara pendidikan entrepreneurship dan kreativitas atau inovasi peserta didik (Wei et al., 2019; Machali et al., 2021; Wang et al., 2022; Suparno et al., 2024). Dalam konteks Indonesia, pemetaan literatur entrepreneurship menunjukkan perlunya pergeseran dari pembelajaran yang hanya bersifat konseptual menuju pengalaman yang lebih praktis dan berbasis aktivitas (Amalia & von Korflesch, 2021). Dengan demikian, integrasi entrepreneurship dalam pembelajaran biologi dapat diarahkan pada aktivitas yang menghubungkan konsep, peluang, produk, dan penyelesaian masalah.

Materi fungi memiliki karakteristik yang sesuai untuk pendekatan tersebut karena konsep struktur, fungsi, siklus hidup, dan pemanfaatan fungi dapat dihubungkan dengan konteks kehidupan dan kegiatan produktif. Penelitian pengembangan media pada materi fungi menunjukkan bahwa topik ini dapat dikemas melalui media berbasis proyek dan diarahkan pada keterampilan pemecahan masalah (Yusup et al., 2022). Oleh karena itu,

materi fungi khususnya konteks budidaya jamur tiram sebagaimana dirancang dalam proposal penelitian memungkinkan siswa menghubungkan pengetahuan biologis dengan pengamatan, perancangan, pengambilan keputusan, dan peluang kewirausahaan.

Analisis kebutuhan awal di SMA Negeri 13 Kota Jambi menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan fasilitas digital dan pemanfaatannya dalam pembelajaran fungi. Pembelajaran masih didominasi buku cetak, sedangkan PowerPoint dan Quizizz digunakan secara terbatas; media interaktif berbasis Google Sites belum tersedia. Meskipun sekolah memiliki proyektor, akses Wi-Fi, dan laboratorium komputer, pemanfaatan teknologi belum terintegrasi secara sistematis ke dalam aktivitas pembelajaran. Berdasarkan wawancara guru, media yang dibutuhkan harus mudah diakses dan digunakan, mendorong keterlibatan aktif siswa, serta meningkatkan antusiasme belajar. Selain itu, sekitar 50% siswa dilaporkan telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi fungi, sementara kemampuan berpikir kreatif dinilai cukup, tetapi belum merata. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebutuhan pengembangan media tidak hanya berkaitan dengan penyediaan platform digital, tetapi juga dengan desain aktivitas yang mampu mengakomodasi keragaman kemampuan siswa, membantu pemahaman konsep fungi, dan menghubungkan materi dengan penerapan kontekstual melalui *entrepreneurship*.

Berbeda dari penelitian yang langsung berfokus pada pengembangan atau pengujian produk, penelitian ini menempatkan analisis kebutuhan sebagai dasar empiris untuk merumuskan model konseptual dan prinsip desain media pembelajaran. Analisis tersebut diarahkan pada empat aspek yang saling berkaitan, yaitu karakteristik akses dan kesiapan teknologi siswa, kesulitan memahami konsep fungi, kebutuhan aktivitas entrepreneurship yang relevan dengan materi, serta kebutuhan stimulasi empat indikator berpikir kreatif: kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), keaslian (originality), dan elaborasi (elaboration). Keempat indikator tersebut diterjemahkan ke dalam kebutuhan aktivitas yang memungkinkan siswa menghasilkan beragam gagasan, mengeksplorasi alternatif solusi, mengembangkan ide orisinal, dan merinci gagasan menjadi rancangan atau inovasi produk yang relevan dengan pemanfaatan fungi. Berdasarkan pemetaan tersebut, prinsip desain media Google Sites yang diusulkan mencakup aksesibilitas, penyajian konsep secara multimodal, interaktivitas, kontekstualisasi entrepreneurship, dan aktivitas bertahap yang menstimulasi keempat indikator berpikir kreatif. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites terintegrasi entrepreneurship pada materi fungi untuk siswa SMA. Hasilnya diharapkan menghasilkan spesifikasi kebutuhan pengguna dan landasan konseptual bagi pengembangan media yang sesuai dengan kondisi pembelajaran serta berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi analisis kebutuhan (needs assessment) dengan pendekatan deskriptif. Analisis kebutuhan ditempatkan sebagai tahap awal pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites terintegrasi entrepreneurship pada materi fungi. Secara keseluruhan, proposal menggunakan model pengembangan Lee dan Owens, sedangkan artikel ini dibatasi pada hasil tahap Analysis, khususnya needs assessment dan front-end analysis yang berkaitan dengan karakteristik siswa, teknologi, media, materi, serta kebutuhan guru dan siswa. Pembatasan tersebut dilakukan agar interpretasi hasil tidak melampaui data yang tersedia.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Kota Jambi dengan fokus pada analisis

kebutuhan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites terintegrasi entrepreneurship pada materi fungi. Populasi sasaran penelitian adalah siswa kelas X yang mempelajari materi fungi pada fase E. Responden angket terdiri atas 35 siswa kelas X yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kesesuaian dengan fokus materi dan tujuan analisis kebutuhan. Kriteria responden meliputi siswa yang mengikuti pembelajaran biologi pada materi fungi dan bersedia berpartisipasi dalam pengisian angket. Satu guru mata pelajaran Biologi dilibatkan sebagai informan utama melalui wawancara terstruktur untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan kurikulum, ketersediaan fasilitas, penggunaan media, kendala pembelajaran, kemampuan berpikir kreatif siswa, pemanfaatan perangkat digital, integrasi entrepreneurship, dan tanggapan terhadap rencana pengembangan media Google Sites. Data siswa dikumpulkan menggunakan angket analisis kebutuhan dan karakteristik yang terdiri atas 28 butir pertanyaan dengan pilihan respons sebagaimana tercantum dalam instrumen penelitian. Pemilihan SMA Negeri 13 Kota Jambi didasarkan pada pelaksanaan analisis kebutuhan awal di sekolah tersebut, terutama untuk mengidentifikasi kesenjangan antara fasilitas digital yang tersedia dan pemanfaatannya dalam pembelajaran fungi. Dengan demikian, sekolah diposisikan sebagai konteks studi kebutuhan awal, bukan sebagai representasi seluruh SMA di Kota Jambi. Temuan penelitian diinterpretasikan sesuai karakteristik sekolah dan responden yang terlibat sehingga generalisasi ke sekolah lain memerlukan kajian lanjutan dengan cakupan dan karakteristik sampel yang lebih luas.

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase respons menggunakan rumus $P = (f/N) \times 100\%$, dengan (P) sebagai persentase, (f) sebagai frekuensi respons, dan (N) sebagai jumlah responden. Angket analisis kebutuhan siswa mengacu pada proposal tesis yang mencakup karakteristik siswa, akses teknologi, kebutuhan media, pembelajaran materi fungi, dan integrasi entrepreneurship. Data kualitatif dari wawancara terstruktur dengan guru dianalisis secara deskriptif-tematik melalui reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil kedua jenis data dibandingkan untuk merumuskan spesifikasi desain media Google Sites yang terintegrasi entrepreneurship dan berorientasi pada empat indikator berpikir kreatif, yaitu kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi. Rincian dimensi, indikator, jumlah butir, dan jenis respons instrumen disajikan dalam tabel kisi-kisi instrumen. Validitas isi dan reliabilitas instrumen analisis kebutuhan tidak dinyatakan telah terpenuhi apabila belum dilakukan pengujian yang sesuai. Analisis pada tahap ini terbatas pada identifikasi kebutuhan dan perumusan dasar pengembangan media, bukan pengujian efektivitas produk.

Tabel 1. kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan

Dimensi	Indikator yang dikaji	Jumlah butir	Jenis respons
Karakteristik siswa	Kepemilikan perangkat dan kebiasaan penggunaan teknologi	Sesuai pemetaan instrumen	Pilihan tertutup
Akses teknologi	Ketersediaan perangkat dan akses internet	Sesuai pemetaan instrumen	Pilihan tertutup
Kebutuhan media	Pengalaman dan preferensi penggunaan media pembelajaran	Sesuai pemetaan instrumen	Pilihan tertutup
Pembelajaran fungi	Pengalaman belajar dan kebutuhan pemahaman	Sesuai pemetaan	Pilihan tertutup

	materi	instrumen	
Integrasi *entrepreneurship*	Ketertarikan pada penerapan materi fungi dalam budidaya jamur tiram	Sesuai pemetaan instrumen	Pilihan tertutup
Total	Angket analisis kebutuhan siswa	28 butir	Mengikuti format setiap butir dalam instrumen asli

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Profil teknologi dan karakteristik belajar siswa

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki smartphone dan seluruh siswa menyatakan senang belajar menggunakan smartphone, laptop, atau komputer. Selain itu, seluruh siswa menyukai pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata.



Gambar 1. Profil teknologi dan preferensi belajar siswa

Tabel 2. Kondisi penggunaan dan kebutuhan media pembelajaran

Indikator	Respons	Persentase	Makna kebutuhan
Guru pernah menggunakan media pembelajaran	Ya	100%	Media sudah dikenal, tetapi perlu diversifikasi
Media yang sering digunakan	Buku cetak/LKS	82,9%	Masih dominan media statis
Media yang digunakan	PowerPoint	48,6%	Digital tetapi belum sepenuhnya interaktif
Media yang digunakan	Video pembelajaran	40,0%	Konten audiovisual sudah mulai digunakan
Website interaktif yang digunakan	Tidak ada	0%	Terdapat ruang inovasi media berbasis web
Tertarik menggunakan Google Sites	Ya	100%	Penerimaan awal sangat tinggi
Google Sites diperlukan untuk mempermudah memahami materi	Ya	97,1%	Fitur interaktif dipandang relevan

Temuan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan perlu melampaui

penyajian materi dalam format digital dengan menyediakan aktivitas yang menghubungkan konsep fungi dengan konteks kehidupan nyata. Berdasarkan data preferensi belajar, 77,1% siswa memilih kombinasi gambar dan video, 34,3% memilih visual, dan 8,6% memilih audio. Namun, karena jumlah persentase ketiga kategori mencapai 120%, data tersebut perlu ditinjau kembali berdasarkan format pilihan pada angket dan jawaban asli responden. Apabila responden diperbolehkan memilih lebih dari satu kategori, persentase tersebut harus dijelaskan sebagai respons multijawaban, bukan sebagai kategori yang saling eksklusif. Sebaliknya, apabila setiap responden hanya diperbolehkan memilih satu kategori, frekuensi dan persentase perlu dihitung ulang. Setelah konsistensi data dipastikan, hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan komposisi multimedia pada Google Sites, dengan mempertimbangkan kebutuhan visualisasi konsep fungi, penggunaan video, dan dukungan teks penjelas.

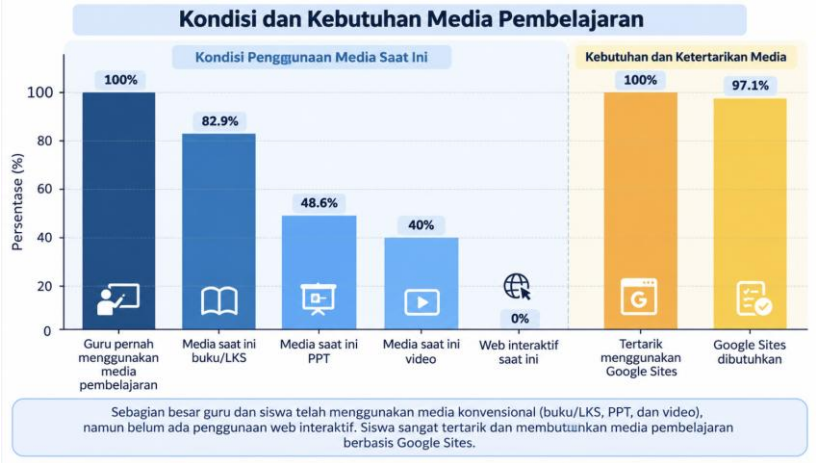
Ketersediaan perangkat pribadi menjadi modal penting untuk pengembangan media berbasis web. Namun, akses internet sekolah menjadi faktor pembatas karena hanya 37,1% siswa menyatakan sekolah telah memiliki fasilitas internet/Wi-Fi yang dapat dijangkau, sedangkan 62,9% menyatakan sebaliknya. Kondisi ini menunjukkan bahwa desain Google Sites perlu mempertimbangkan ukuran file, penggunaan video tersemat secara efisien, navigasi sederhana, dan kemungkinan pembelajaran dilakukan dengan perangkat pribadi. Studi tentang pembelajaran berbasis web di Indonesia juga menunjukkan bahwa motivasi, sikap, dan kondisi pengguna dapat memengaruhi pengalaman belajar berbasis web (Mahande et al., 2022; Singh et al., 2021).

Kesenjangan media pembelajaran dan kebutuhan Google Sites

Penggunaan media pembelajaran di kelas telah ada, tetapi belum menunjukkan variasi yang memadai. Sebanyak 82,9% siswa menyatakan buku cetak dan LKS merupakan media yang sering digunakan, diikuti PowerPoint 48,6% dan video pembelajaran 40,0%. Persentase tersebut bukan berarti setiap jenis media digunakan secara eksklusif karena responden dapat memilih lebih dari satu pilihan. Yang paling menonjol adalah tidak adanya siswa yang melaporkan penggunaan website interaktif. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara kebiasaan media yang masih didominasi sumber cetak dengan kebutuhan siswa terhadap pengalaman belajar digital yang lebih interaktif.

Temuan kebutuhan pengguna sangat kuat. Seluruh siswa menyatakan tertarik apabila materi jamur dipelajari melalui media interaktif berbasis Google Sites, sedangkan 97,1% menyatakan media tersebut diperlukan untuk mempermudah memahami materi. Kebutuhan ini konsisten dengan penelitian pengembangan Google Sites yang menunjukkan bahwa platform tersebut dapat digunakan untuk mengorganisasi materi, mengintegrasikan video dan kuis, serta memberikan akses pembelajaran melalui browser (Salsabila & Aslam, 2022; Juhairiah et al., 2022; Sundari et al., 2024). Studi pada materi mutasi juga menunjukkan bahwa Google Sites dapat memperoleh penilaian validitas dan keterbacaan yang tinggi ketika konten dan desain disesuaikan dengan kebutuhan pembelajar (Syafina et al., 2024).

Dengan demikian, kebutuhan media pada sekolah sasaran bukan sekadar 'membuat website', tetapi membangun lingkungan belajar yang mengintegrasikan beberapa fungsi: penyajian konsep, visualisasi fungi, video, latihan, umpan balik, aktivitas proyek, serta konteks entrepreneurship. Penelitian tentang media digital juga menunjukkan bahwa media yang lebih interaktif dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dan kreativitas, meskipun efektivitas akhir tetap harus dibuktikan melalui uji produk (Tobing et al., 2024; Hidayah & Sutarto, 2023).



Gambar 2. Kondisi penggunaan dan kebutuhan media pembelajaran

Kebutuhan pembelajaran pada materi fungi

Sebanyak 85,7% siswa menyatakan menyukai materi jamur, tetapi 45,7% tetap melaporkan kesulitan memahami materi tersebut. Lebih lanjut, 68,6% menyatakan penjelasan guru belum cukup untuk membantu memahami materi, sedangkan 80,0% menggunakan LKS atau jenis buku lain sebagai sumber belajar. Hanya 51,4% yang menyatakan dapat memahami materi jamur dari LKS yang disediakan. Temuan ini menunjukkan bahwa masalah bukan semata-mata rendahnya minat terhadap fungi, melainkan adanya kebutuhan terhadap representasi materi yang lebih beragam dan pengalaman belajar yang lebih kontekstual.

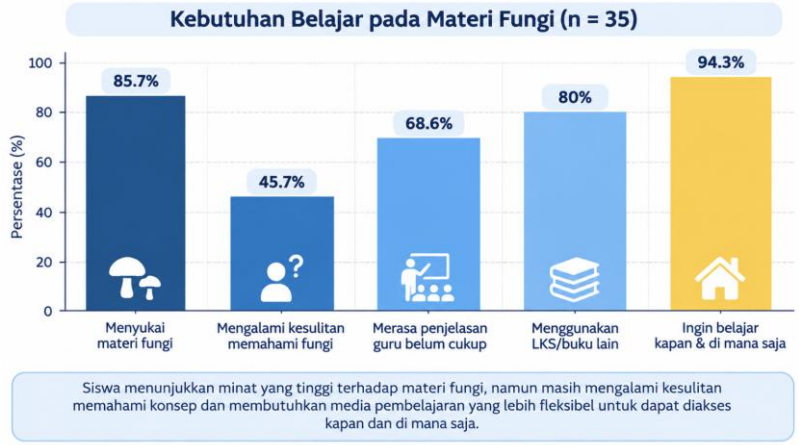
Kebutuhan tersebut relevan dengan karakteristik materi fungi. Struktur, fungsi, reproduksi, dan pemanfaatan fungi dapat divisualisasikan melalui gambar, video, animasi, serta kegiatan proyek. Pengembangan media animasi berbasis Project Based Learning pada materi fungi telah menunjukkan bahwa topik fungi dapat dikaitkan dengan aktivitas problem solving dan aplikasi dalam kehidupan (Yusup et al., 2022). Oleh sebab itu, media yang dikembangkan dalam penelitian lanjutan perlu menyediakan aktivitas yang tidak hanya meminta siswa membaca informasi, tetapi juga mengamati, membandingkan, menghasilkan gagasan, dan mengembangkan solusi.

Aspek akses belajar juga menonjol. Sebanyak 94,3% siswa menginginkan pembelajaran yang dapat dilakukan dengan mudah di mana pun dan kapan pun. Temuan ini memperkuat kebutuhan terhadap media berbasis web karena Google Sites dapat berfungsi sebagai pusat sumber belajar yang diakses melalui browser. Namun, kebutuhan akses fleksibel harus diseimbangkan dengan kondisi jaringan sekolah. Karena itu, media sebaiknya menggunakan halaman yang ringan, video dengan ukuran terkontrol, navigasi singkat, serta tautan sumber yang jelas. Penelitian tentang lingkungan belajar berbasis web menekankan bahwa faktor motivasi, self-efficacy, dan engagement berperan dalam keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi (Mahande et al., 2022).

Tabel 3. Kebutuhan belajar dan kebutuhan konten pada materi fungi

Indikator	Ya/positif	Tidak/negatif	Implikasi
Menyukai materi jamur	85,7%	14,3%	Minat dasar terhadap materi cukup baik
Mengalami kesulitan memahami materi jamur	45,7%	54,3%	Perlu visualisasi dan scaffolding
Penjelasan guru belum cukup	68,6%	31,4%	Perlu sumber belajar pendamping

Menggunakan LKS/buku lain	80,0%	20,0%	Media digital perlu melengkapi, bukan sekadar mengganti buku
Mengalami kesulitan mengerjakan soal fungi	45,7%	54,3%	Perlu latihan dan umpan balik
Ingin belajar kapan dan di mana saja	94,3%	5,7%	Perlu akses web yang fleksibel



Gambar 3. Kebutuhan belajar siswa pada materi fungi

Kebutuhan integrasi entrepreneurship dan berpikir kreatif

Data wawancara guru memperlihatkan bahwa guru telah menggunakan model kontekstual dan Project Based Learning pada kesempatan tertentu. Guru juga pernah mengintegrasikan entrepreneurship pada materi bioteknologi melalui contoh pengolahan tempe atau fermentasi yang memiliki nilai jual, tetapi belum menerapkannya pada materi fungi. Guru menilai kemampuan berpikir kreatif siswa cukup; sebagian siswa mampu mengaitkan informasi dengan kasus menggunakan bahasa sendiri, tetapi sebagian lainnya masih kurang mampu. Guru juga menyebutkan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif adalah siswa belum cukup dilatih untuk mengembangkan kemampuan tersebut.

Temuan tersebut memperjelas arah integrasi entrepreneurship pada media. Entrepreneurship tidak ditempatkan sebagai materi tambahan yang berdiri sendiri, tetapi sebagai konteks untuk mendorong siswa menghasilkan ide dan melihat potensi pemanfaatan fungi. Literatur menunjukkan bahwa entrepreneurship education dapat berhubungan dengan kreativitas dan inovasi siswa, walaupun kekuatan hubungan tersebut bergantung pada konteks, desain pengalaman belajar, dan karakteristik peserta didik (Wei et al., 2019; Machali et al., 2021; Wang et al., 2022; Li et al., 2023). Studi pada siswa Indonesia juga menunjukkan bahwa pendidikan entrepreneurship dapat dikaitkan dengan kreativitas dan inovasi produk (Suparno et al., 2024). Karena penelitian ini masih pada tahap analisis kebutuhan, hubungan tersebut diposisikan sebagai landasan desain, bukan sebagai bukti efektivitas produk.

Berdasarkan indikator berpikir kreatif yang digunakan dalam proposal—kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi—media perlu menyediakan tugas yang memungkinkan siswa menghasilkan lebih dari satu ide, menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian, menciptakan gagasan yang berbeda, dan memperinci gagasan menjadi rancangan yang dapat dipertanggungjawabkan. Pendekatan tersebut konsisten dengan

temuan penelitian mengenai pembelajaran berbasis proyek yang menempatkan siswa pada situasi menghasilkan produk atau solusi dan dapat mendukung pengembangan kreativitas (Yamin et al., 2020; Nasution et al., 2021; Illahi et al., 2022).

Spesifikasi kebutuhan media yang dihasilkan

Sintesis data guru dan siswa menghasilkan beberapa kebutuhan desain. Pertama, media harus mobile-friendly karena 100% siswa memiliki smartphone. Kedua, media harus mengutamakan audiovisual karena kombinasi gambar dan video menjadi preferensi utama. Ketiga, media harus memuat materi fungi secara kontekstual dan tidak berhenti pada definisi. Keempat, media perlu menyediakan aktivitas latihan dan umpan balik. Kelima, entrepreneurship perlu hadir melalui konteks budidaya jamur tiram, identifikasi peluang, perancangan produk, atau simulasi sederhana yang sesuai dengan jenjang SMA. Keenam, aktivitas perlu diarahkan pada empat indikator berpikir kreatif. Ketujuh, desain harus mempertimbangkan keterbatasan jaringan dengan struktur halaman ringan dan navigasi sederhana.

Spesifikasi tersebut sejalan dengan arah penelitian Google Sites yang menekankan kemudahan akses, integrasi multimedia, dan aktivitas pembelajaran. Studi pengembangan Google Sites pada beberapa konteks menunjukkan bahwa platform dapat dikombinasikan dengan konten, gambar, video, asesmen, inquiry, problem-based learning, dan profil pelajar (Juhairiah et al., 2022; Sundari et al., 2024; Aulia et al., 2024). Dengan demikian, novelty pengembangan yang diusulkan bukan pada penggunaan Google Sites semata, tetapi pada penggabungan kebutuhan lokal sekolah, materi fungi, konteks entrepreneurship, dan target berpikir kreatif dalam satu lingkungan belajar.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian memperlihatkan pola kebutuhan yang cukup konsisten antara data siswa dan data guru. Pada sisi siswa, kebutuhan terhadap media digital terlihat dari kepemilikan smartphone, preferensi belajar audiovisual, ketertarikan terhadap Google Sites, dan keinginan belajar secara fleksibel. Pada sisi guru, media yang dibutuhkan adalah media yang mudah digunakan dan mampu membuat siswa lebih aktif. Konvergensi dua sumber data tersebut memberikan dasar yang lebih kuat untuk pengembangan produk dibandingkan hanya menggunakan persepsi salah satu pihak. Kondisi media yang didominasi buku cetak/LKS juga menunjukkan bahwa digitalisasi pembelajaran tidak berarti menghilangkan sumber cetak. Media Google Sites sebaiknya berfungsi sebagai pelengkap yang memperkaya pengalaman belajar melalui representasi multimedia dan aktivitas. Hal ini sejalan dengan hasil kajian media web pada pembelajaran biologi yang menunjukkan bahwa media berbasis web dapat menjadi sarana untuk memfasilitasi proses pembelajaran apabila dikembangkan sesuai kebutuhan materi dan pengguna (Nasution et al., 2022). Penelitian tentang Google Sites juga menunjukkan bahwa platform tersebut dapat menjadi wadah pembelajaran yang praktis karena mudah diakses melalui browser (Salsabila & Aslam, 2022).

Temuan 45,7% siswa mengalami kesulitan memahami materi fungi dan 68,6% merasa penjelasan guru belum cukup menunjukkan perlunya pengayaan representasi materi. Pada kondisi seperti ini, media perlu menggunakan prinsip multimodal: konsep disajikan dalam teks singkat, diperkuat gambar/diagram, dijelaskan melalui video, kemudian diikuti pertanyaan atau tugas yang meminta siswa menggunakan informasi. Penelitian pengembangan media interaktif dengan fokus berpikir kreatif menunjukkan pentingnya penyelarasan antara desain media, materi, dan indikator kreativitas (Hidayah & Sutarto, 2023; Hendriyani et al., 2022).

Integrasi entrepreneurship juga harus dirancang sebagai pengalaman belajar, bukan sekadar penyisipan istilah kewirausahaan. Misalnya, setelah mempelajari karakteristik fungi, siswa dapat diarahkan untuk mengidentifikasi potensi pemanfaatan jamur tiram, menyusun alternatif produk, memperkirakan kebutuhan bahan, membandingkan beberapa gagasan, dan mempresentasikan rancangan. Aktivitas tersebut dapat mengaktifkan kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi sekaligus menghubungkan biologi dengan konteks nyata. Literatur entrepreneurship mendukung pentingnya pengalaman belajar yang mendorong kreativitas dan inovasi, tetapi hasil penelitian ini belum menguji perubahan kreativitas sehingga klaim efektivitas harus menunggu tahap uji coba produk (Wei et al., 2019; Wang et al., 2022; Suparno et al., 2024).

Keterbatasan utama penelitian ini adalah data berasal dari satu sekolah dan analisis dilakukan pada tahap kebutuhan. Selain itu, persentase angket merupakan data deskriptif sehingga tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat. Keterbatasan akses Wi-Fi juga perlu dipertimbangkan dalam pengembangan. Oleh karena itu, tahap berikutnya perlu mencakup desain prototipe, validasi ahli materi dan media, uji keterbacaan, uji coba terbatas, serta uji efektivitas menggunakan desain yang sesuai. Dengan alur tersebut, kebutuhan yang ditemukan dalam penelitian ini dapat diterjemahkan menjadi produk dan kemudian diuji secara empiris.

KESIMPULAN

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA Negeri 13 Kota Jambi memiliki kesiapan perangkat yang baik untuk menggunakan media berbasis web, ditandai dengan kepemilikan smartphone sebesar 100% dan ketertarikan belajar melalui perangkat digital sebesar 100%. Namun, keterbatasan Wi-Fi sekolah perlu menjadi pertimbangan desain. Media yang digunakan masih didominasi buku cetak/LKS, PowerPoint, dan video, sedangkan website interaktif belum digunakan. Seluruh siswa tertarik menggunakan Google Sites dan 97,1% menilai media tersebut diperlukan untuk membantu memahami materi. Pada materi fungi, 45,7% siswa mengalami kesulitan memahami materi dan 68,6% menilai penjelasan guru belum cukup, sementara 94,3% menginginkan akses belajar yang fleksibel. Berdasarkan temuan tersebut, media yang dikembangkan perlu bersifat mobile-friendly, audiovisual, kontekstual, mudah dinavigasi, hemat data, dan memuat aktivitas interaktif. Integrasi entrepreneurship diarahkan pada konteks budidaya dan pemanfaatan jamur tiram, sedangkan aktivitas belajar dirancang untuk menstimulasi kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi. Hasil analisis ini menjadi landasan empiris untuk tahap desain dan pengembangan media Google Sites. Efektivitas terhadap kemampuan berpikir kreatif belum dapat disimpulkan dari penelitian ini dan perlu diuji pada tahap pengembangan berikutnya.

REFERENSI

Ali, S., Ullah, H., & Khan, A. (2021). Factors affecting students' performance in web-based learning during the COVID-19 pandemic. Quality Assurance in Education, 30(1), 150–165. https://doi.org/10.1108/QAE-08-2021-0130

Amalia, R. T., & von Korflesch, H. F. O. (2021). Entrepreneurship education in Indonesian higher education: Mapping literature from the country's perspective. Entrepreneurship Education, 4, 291–333. https://doi.org/10.1007/s41959-021-00053-9

Bell, R., & Bell, H. (2023). Entrepreneurship education in the era of generative artificial intelligence. Entrepreneurship Education, 6, 229–244. https://doi.org/10.1007/s41959-

023-00099-x

Chen, P. (2024). Entrepreneurship education and college students' entrepreneurial intention: Mediating role of creativity. Social Behavior and Personality: An International Journal, 52(10), e13702. https://doi.org/10.2224/sbp.13702

Fajar, D. M., Ramli, M., Ariyanto, J., Widoretno, S., Sajidan, S., & Prasetyanti, N. M. (2020). Enhancing students' thinking skills through project-based learning in biology. Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi, 13(2), 230–249. https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v13n2.230-249

Handayani, S. A., Rahayu, Y. S., & Agustini, R. (2021). Students' creative thinking skills in biology learning: Fluency, flexibility, originality, and elaboration. Journal of Physics: Conference Series, 1747, 012040. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1747/1/012040

Hendriyani, M. E., Rifqiawati, I., & Lestari, D. (2022). Online learning videos to develop creative thinking skills of students. Research and Development in Education (RaDEn), 2(2), 67–75. https://doi.org/10.22219/raden.v2i2.20035

Hidayah, F. N., & Sutarto, H. (2023). Development of Android-based interactive learning media with STEM nuances to improve creative thinking skills of grade VIII students. Unnes Journal of Mathematics Education, 12(2), 187–195. https://doi.org/10.15294/ujme.v12i2.75730

Illahi, P. C., Fitri, R., & Arsih, F. (2022). The effect of project based learning model on creative thinking ability in biology learning. Journal of Digital Learning and Education, 2(3), 171–177. https://doi.org/10.52562/jdle.v2i3.441

Juhairiah, S., Kinasih, Q. Y., & Yuwono, D. T. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis web pada pembelajaran IPA di SLBN-2 Palangka Raya. Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 8(1), 1–10. https://doi.org/10.33084/tunas.v8i1.4484

Li, Y., Cao, K., & Jenatabadi, H. S. (2023). Effect of entrepreneurial education and creativity on entrepreneurial intention in college students: Mediating entrepreneurial inspiration, mindset, and self-efficiency. Frontiers in Psychology, 14, 1240910. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1240910

Machali, I., Wibowo, A., Murfi, A., Narmaditya, B. S., & Tinoca, L. (2021). From teachers to students creativity? The mediating role of entrepreneurial education. Cogent Education, 8(1), 1943151. https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1943151

Nasution, F., Anas, N., & Hutasuhut, M. (2021). Improving students' creative thinking skills with project based learning. Jurnal Atrium Pendidikan Biologi, 6(4), 257–262. https://doi.org/10.24036/apb.v6i4.12112

Nasution, M. R., Rodiyah, S., Hutabarat, H., Sabila, S., & Nasution, W. A. (2022). Systematic literatur review: Media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran biologi. BIOEDUKASI, 13(2). https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v13i2.6353

Nurani, D. C., Adikara, F. S., Hartono, H., Safitri, M. L. O., & Savitri, D. A. (2024). The development of inquiry-oriented Google Sites learning media to improve students' science process skills. EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru, 16(2), 133–144. https://doi.org/10.17509/eh.v16i2.71049

Nurwita, M., Hadiansah, H., & Zamani, F. E. (2024). Use of Google Sites learning media to improve students' cognitive learning outcomes excretory system material. International Journal of Learning Media on Natural Science, 1(1), 8–13. https://doi.org/10.60005/ijlens.v1i1.19

Putri, Y. S., & Alberida, H. (2022). Keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas X tahun ajaran 2021/2022 di SMAN 1 Pariaman. BIODIK, 8(2), 112–117.

https://doi.org/10.22437/bio.v8i2.17356

Salsabila, F., & Aslam, A. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis web Google Sites pada pembelajaran IPA sekolah dasar. Jurnal Basicedu, 6(4), 6088–6096. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3155

Sari, T. M., Ernawati, Saparuddin, M. P., & Amaliah, N. (2023). Analysis of students' creative thinking skills in biology subjects at Senior High School 2 Lambandia. BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 5(1), 118–125. https://doi.org/10.31605/bioma.v5i1.2425

Saripudin, D., Fauzi, W. I., & Nugraha, E. (2022). The development of interactive e-book of local history for senior high school in improving local wisdom and digital literacy. European Journal of Educational Research, 11(1), 17–31. https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.1.17

Sawu, M. R. F., Sukarso, A. A., Lestari, T. A., & Handayani, B. S. (2023). The effect of STEM learning in building creative dispositions and creative thinking skills of junior high school students. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9(8), 6219–6229. https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i8.4180

Shava Aulia, X. A., Al Idrus, S., & Asfani, K. (2024). Development of learning media based on Google Sites with a problem-based learning approach to increase interest in learning data communication and computer networks. Letters in Information Technology Education, 7(1).

Singh, J., Steele, K., & Singh, L. (2021). Combining the best of online and face-to-face learning: Hybrid and blended learning approach for COVID-19, post vaccine, & post-pandemic world. Journal of Educational Technology Systems, 50(2), 140–171.

Siregar, B. H., Kairuddin, Mansyur, A., & Siregar, N. (2021). Development of digital book in enhancing students' higher-order thinking skill. Journal of Physics: Conference Series, 1819(1), 012046. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1819/1/012046

Sonia, S., Yuliani, Y., & Isnawati, I. (2024). An ESD-oriented e-book based on siwalan of Tuban to enhance creative thinking skills. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 10(3), 968–975. https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i3.35992

Sugianto, Heriyanto, & Suntoro. (2024). Pengembangan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial berbasis Google Sites di kelas 5 sekolah dasar untuk pembelajaran berbasis masalah. Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar, 5(1), 47–57. https://doi.org/10.55115/edukasi.v5i1.40

Sundari, S., Sudiyana, B., & Subiyantoro, S. (2024). Development of Google Sites-based websites as a learning media for Indonesian language in elementary schools to enhance Pancasila students profiles. Jurnal Kependidikan, 10(4), 1573–1583. https://doi.org/10.33394/jk.v10i4.13113

Suparno, S., Wafaa, H. N., Lutfia, A., Narmaditya, B. S., Adha, M. A., & Shafiai, M. H. M. (2024). Does entrepreneurship education matter for product innovations? The mediating role of Indonesian students creativity. Cogent Education, 11(1), 2359880. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2359880

Suwarno, S., Wahidin, W., & Nur, S. H. (2020). Project-based learning model assisted by worksheet: It's effect on students' creativity and learning outcomes. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), 6(1), 113–122. https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i1.10619

Syafina, N., Yuniastuti, A., Mustikaningtyas, D., & Parmin. (2024). Analysis of the validity and readability of Google Sites learning media with a STEM approach on mutation material to improve student critical thinking skills. Unnes Science Education Journal, 13(2). https://doi.org/10.15294/usej.v13i2.8364

Tiarani, S. D., Firman, & Desyandri. (2024). Analisis pengembangan media pembelajaran berbasis Google Sites untuk pembelajaran di sekolah. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9(4). https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.18622

Tobing, M. T., Sibarani, I. S., & Butar-Butar, Z. (2024). The effectiveness of use of digital learning media on student creativity in citizenship education subjects. International Journal of Educational Research Excellence, 3(2), 584–594. https://doi.org/10.55299/ijere.v3i2.1030

Wang, C., Mundorf, N., & Salzarulo-McGuigan, A. (2022). Entrepreneurship education enhances entrepreneurial creativity: The mediating role of entrepreneurial inspiration. The International Journal of Management Education, 20(2), 100570. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100570

Wei, X., Liu, X., & Sha, J. (2019). How does the entrepreneurship education influence the students' innovation? Testing on the multiple mediation model. Frontiers in Psychology, 10, 1557. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01557

Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020). Implementing project-based learning to enhance creative thinking skills on water pollution topic. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), 6(2), 225–232. https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.12202

Yusup, D., Situmorang, R. P., & Tapilouw, M. C. (2022). The development of animated media based on project based learning to cultivate problem solving skills in fungi material. EDUSAINS, 14(1). https://doi.org/10.15408/es.v14i1.20710

Copyright holder:
© Author

First publication right:
Jurnal Kepemimpinan & Pengurusan Sekolah

This article is licensed under: