

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MICROSITE BERBASIS DIGITAL MULTIWEB PADA MATA PELAJARAN IPAS

Farid Muttaqin¹, Oktaviani Adhi Suciptaningsih², Riska Pristiani³

^{1,2,3}Pascasarjana Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Malang

[1farid.muttaqin.2421038@students.um.ac.id](mailto:farid.muttaqin.2421038@students.um.ac.id),

[2oktaviani.suciptaningsih.pasca@um.ac.id](mailto:oktaviani.suciptaningsih.pasca@um.ac.id), [3riska.pristiani.pasca@um.ac.id](mailto:riska.pristiani.pasca@um.ac.id)

ABSTRACT

This study aims to develop interactive learning media based on MultiWeb Microsite on Human Respiratory System material for grade V elementary school students. The development process adopts the DDD-E model (Decide, Design, Develop, Evaluate), with products that include teaching modules, assessments (diagnostic and formative), learning materials, LKPD, educational videos, and reflections—all packaged in a digital format that is responsive and easily accessible. Validation by material, language, and media experts showed a validity level of 92% (category “Very Valid”). Practicality tests showed positive responses from students (95%) and teachers (88.18%), both in the “Highly Practical” category. The effectiveness test showed that 84% of students achieved learning completeness in the “Very Good” category. These results indicate that MultiWeb Microsite-based learning media is feasible to use as an innovative, practical, and effective learning resource in IPAS learning at the elementary school level, especially on the topic of the human respiratory system.

Keywords: *interactive learning media, multiweb microsite, human respiratory system*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Microsite MultiWeb* pada materi Sistem Pernapasan Manusia untuk siswa kelas V sekolah dasar. Proses pengembangan mengadopsi model DDD-E (Decide, Design, Develop, Evaluate), dengan produk yang mencakup modul ajar, asesmen (diagnostik dan formatif), materi pembelajaran, LKPD, video edukatif, dan refleksi—seluruhnya dikemas dalam format digital yang responsif dan mudah diakses. Validasi oleh ahli materi, bahasa, dan media menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 92% (kategori “Sangat Valid”). Uji kepraktisan menunjukkan respons positif dari siswa (95%) dan guru (88,18%), keduanya termasuk kategori “Sangat Praktis”. Uji efektivitas menunjukkan bahwa 84% peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis *Microsite MultiWeb* layak digunakan sebagai sumber belajar yang inovatif, praktis, dan efektif dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar, khususnya pada topik sistem pernapasan manusia.

Kata Kunci: media pembelajaran interaktif, microsite multiweb, sistem pernapasan manusia

A. Pendahuluan

Pendidikan menjadi peran penting dalam membantu kualitas sumber daya manusia, terutama pola pikir dan perilaku individu. Menurut Ramasari dkk. (2024), peningkatan kualitas pendidikan memiliki dampak signifikan terhadap kesejahteraan suatu negara. Di era globalisasi yang didorong oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, bidang ilmu pengetahuan alam (IPA) dan ilmu pengetahuan sosial (IPS) menjadi tumpuan pengembangan berbagai bidang studi (Moko et al., 2022). Namun, berdasarkan hasil survei dan konten pelajaran, jelas bahwa kedua mata pelajaran tersebut sangat penting bagi siswa. Masalahnya diperparah dengan penggunaan bahasa yang rumit dan kurangnya pemahaman di antara siswa mengenai hubungan antara materi dan kehidupan sehari-hari (Mamangkey & Silalahi, 2023).

Sebagai akibatnya, persepsi negatif terhadap IPA dan IPS telah berkurang, yang menyebabkan penurunan motivasi dan kapasitas belajar siswa (Hidayat, 2022). Untuk mengatasi masalah ini, sangat penting

bagi para pendidik untuk menyediakan lingkungan belajar yang relevan dan menyenangkan yang dapat mendorong partisipasi aktif siswa. Lingkungan belajar yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan motivasi dan optimisme belajar, serta berkontribusi pada peningkatan hasil belajar (Pratiwi dan Putri, 2021). Salah satu strategi yang direkomendasikan adalah meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan materi pembelajaran yang tepat untuk menumbuhkan kreativitas dan berpikir kritis.

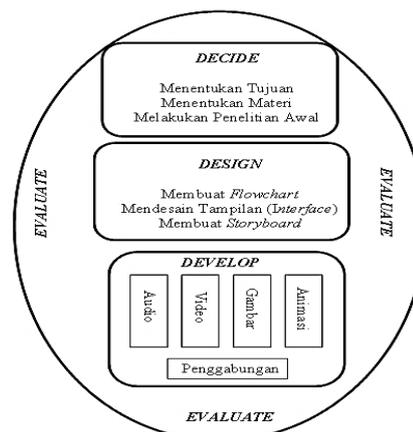
Namun, masih banyak praktik pembelajaran di sekolah yang berfokus pada penggunaan buku teks sebagai sumber pengetahuan tunggal. Pola ini kurang efektif dalam merangsang motivasi belajar siswa, sehingga mengakibatkan proses pembelajaran yang monoton dan tidak efektif (Utami et al., 2023). Oleh karena itu, perlu adanya inovasi berupa pengembangan materi pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Media digital berbasis web, seperti Microsite dengan fitur MultiWeb, dapat menjadi solusi alternatif untuk menyediakan konten

yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa (Utami & Leonard, 2023; Hariandi et al., 2023).

Temuan di SDN 1 Pembataan menunjukkan bahwa kendala dalam memahami IPA dan IPS menjadi semakin penting, karena kurangnya media pembelajaran yang variatif dan menarik. Hal ini menyoroti perlunya pengembangan media pembelajaran digital interaktif yang mampu memenuhi kebutuhan siswa akan pemahaman konseptual yang lebih spesifik (Dahlia dan Ilyas, 2021). Dalam konteks ini, inovasi teknologi proses pendidikan tidak hanya penting untuk mengurangi kesenjangan antara teori dan praktik, tetapi juga untuk mengembangkan proses pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan (Yani et al., 2023).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) sebagai metode utama, untuk menghasilkan suatu produk edukatif sekaligus menguji tingkat efektivitasnya (Sugiyono, 2017). Dalam pengembangan media pembelajaran ini, peneliti mengadopsi model pengembangan DDD-E (*Decide, Design, Develop, Evaluate*).



Gambar 1. Langkah - Langkah Model DDD-E

Model ini terdiri atas empat tahapan utama yang saling berkesinambungan. Tahap pertama, *Decide*, mencakup proses penetapan tujuan pembelajaran, pemilihan tema atau ruang lingkup media yang dikembangkan, identifikasi prasyarat kemampuan peserta didik, serta analisis terhadap sumber daya yang tersedia. Selanjutnya, tahap *Design* melibatkan perancangan awal konten pembelajaran melalui penyusunan garis besar materi (*outline*), pembuatan flowchart, desain antarmuka, dan pengembangan storyboard sebagai kerangka awal visualisasi. Tahap ketiga, *Develop*, merupakan proses realisasi dari desain media menjadi produk pembelajaran digital yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Tahap terakhir adalah *Evaluate*, yaitu tahap evaluasi yang

bersifat fleksibel dan dapat dilakukan secara berulang kapan diperlukan, baik untuk mengidentifikasi kelemahan maupun melakukan revisi produk pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan di SDN 1 Pembataan pada tahun pelajaran 2025/2026, dengan fokus pada siswa kelas V-A sebagai partisipan utama. Proses pengujian produk dibagi menjadi tiga tahap, yakni tahap uji coba individu yang melibatkan 5 siswa, dilanjutkan dengan uji coba kelompok kecil sebanyak 10 siswa, dan terakhir uji coba skala luas dengan 25 siswa. Untuk memastikan efektivitas dan mutu produk yang dikembangkan, digunakan berbagai instrumen penelitian, seperti validasi aspek visual, kebahasaan, serta desain, pengujian penggunaan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap media, serta pengukuran hasil belajar guna melihat peningkatan pencapaian akademik.

Teknik Analisis Data

1) Data Angket Validasi

Tim ahli memeriksa terlebih dahulu media pembelajaran interaktif berbasis Microsite MultiWeb. Untuk validasi penelitian pengembangan ini, skala likert digunakan. Penelitian ini mengumpulkan data kuantitatif dari

data kualitatif. Tabel berikut menunjukkan hasil analisis kuantitatif, yang merupakan pertanyaan yang diberikan.

Tabel 1. Skala Likert Angket Validasi

Penilaian	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4
CB	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
SKB	Sangat Kurang Baik	1

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Media

Interval	Kriteria
81% – 100%	Sangat Valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup Valid
21% – 40%	Kurang Valid
0% – 20%	Tidak Valid

Untuk mengetahui persentase validitas media *Microsite MultiWeb* yang dikembangkan dapat digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Skor

f = Jumlah Skor Diperoleh

n = Jumlah Skor Maksimum
 (Akbar, 2017)

2) Data Angket Kepraktisan

Media pembelajaran Microsite MultiWeb dikembangkan untuk kepraktisannya melalui angket respons siswa dan guru. Penelitian ini mengumpulkan data kualitatif dan mengubahnya menjadi data kuantitatif dengan mengubah nilai seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Skala Angket Penilaian Respon Peserta Didik Dan Guru

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Menghitung persentase jumlah nilai respon setiap peserta didik dan guru untuk semua pernyataan. Dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Persentase respon peserta didik atau guru dalam (%)

$\sum x$ = Total skor dari responden

$\sum xi$ = Total skor ideal

Hasil persentase kepraktisan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Kriteria Kategori Persentase Angket Respon Peserta Didik Dan Guru

Rentang Nilai Kualifikasi	Keterangan
$80\% < \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Tidak Praktis
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat Tidak Praktis

3) Keefektifan

Hasil analisis data menggambarkan tingkat efektivitas dari media pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint yang telah dikembangkan. Seorang siswa dikategorikan berhasil atau mencapai ketuntasan apabila memperoleh skor minimal sebesar 75, sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk mengetahui tingkat ketuntasan secara keseluruhan di kelas, digunakan rumus persentase ketuntasan klasikal sebagai berikut:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase ketuntasan klasikal

T = Banyak peserta didik yang tuntas

n = Banyak peserta didik

Kategori persentase ketuntasan klasikal bisa di lihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Kriteria Keefektifan Produk Terhadap Hasil Belajar

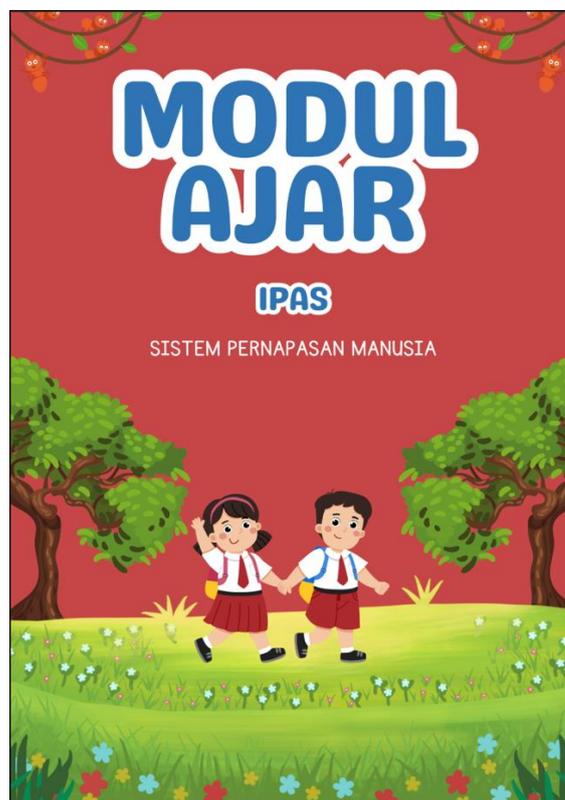
Interval (%)	Kategori
$P > 80$	Sangat Baik
$70 < P \leq 80$	Baik
$60 < P \leq 70$	Cukup
$50 < P \leq 60$	Kurang
$P \leq 50$	Sangat Kurang

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam kegiatan penelitian dan pengembangan ini, produk utama yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif berbasis Microsite MultiWeb, yang difokuskan pada materi Sistem Pernapasan Manusia untuk siswa kelas V pada semester II. Materi tersebut berada pada Bab 5 dengan topik A berjudul "Bagaimana Bernapas Membantu Melakukan Aktivitas Sehari-hari?". Selain itu, disusun pula Modul Ajar yang berperan sebagai panduan teknis bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, termasuk asesmen diagnostik dan formatif, penyajian materi, lembar kerja peserta didik (LKPD), serta kegiatan refleksi. Berikut tampilan media yang telah dikembangkan.



Gambar 2. Halaman Utama



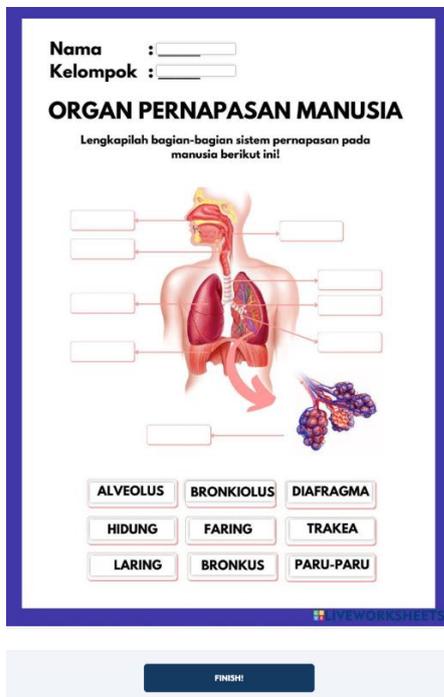
Gambar 3. Modul Ajar IPAS



Gambar 4. Asesmen Diagnostik Wordwall



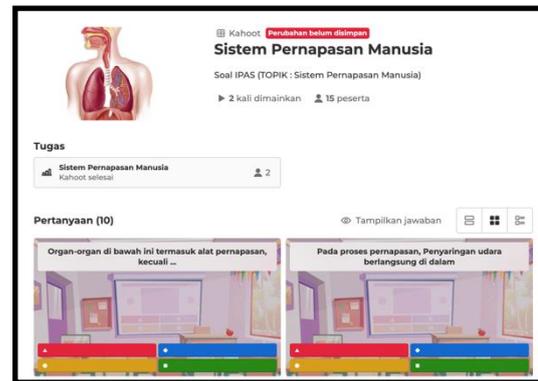
Gambar 5. Materi IPAS Canva



Gambar 6. LKPD LiveWorksheet



Gambar 7. Video Pembelajaran



Gambar 8. Asesmen Formatif Kahoot



Gambar 9. Form Refleksi LiveWorksheet

Tabel 6. Hasil Validasi Media Pembelajaran

No	Validator	Skor
1.	Ahli Materi	87%
2.	Ahli Bahasa	92%
3.	Ahli Media	97%
Rata-rata		92%
Kriteria		Sangat Valid

Sebagaimana tercantum pada Tabel 6, perangkat ajar interaktif mengenai Sistem Pernapasan Manusia dinyatakan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi, ditinjau dari segi substansi materi, struktur linguistik, dan elemen media. Tingkat validitas rerata mencapai 92%, yang diperoleh dari proses kompilasi dan interpretasi angket penilaian yang telah mengalami dua kali modifikasi berdasarkan koreksi dan peninjauan ulang oleh para ahli penelaah.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Hasil Kepraktisan Media Pembelajaran

No	Uji	Total Skor	Persentase	Kriteria
1	Uji Perorangan	72	96,97 %	Sangat Praktis
2	Uji Kelompok Kecil	414	95,14 %	Sangat Praktis
3	Uji Lapangan	1175	95%	Sangat Praktis
Jumlah Skor		1661		

Rata-rata persentase	95%
Kriteria	Sangat Praktis

Peserta Didik

Berdasarkan temuan dari Tabel 7, respon peserta didik terhadap media pembelajaran pada materi Sistem Pernapasan Manusia mengindikasikan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi, yakni sebesar 95%. Persentase ini diperoleh melalui proses pengolahan data dari lembar angket yang telah diisi oleh peserta didik, yang kemudian dianalisis untuk menilai kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan media tersebut dalam konteks pembelajaran.

No	Uji	Total Skor	Persentase	Kriteria
1	Guru 1	50	90,91 %	Sangat Praktis
2	Guru 2	47	85,45 %	Sangat Praktis
Jumlah Skor		97		
Rata-rata persentase		88,18%		
Kriteria		Sangat Praktis		

Media pembelajaran yang dibuat untuk materi Sistem Pernapasan Manusia memperoleh apresiasi yang sangat baik dari guru, dengan capaian

kepraktisan sebesar 88,18%. Persentase ini berasal dari instrumen angket yang diolah oleh dua orang wali kelas, yang menunjukkan betapa mudahnya media tersebut digunakan dan membantu proses pembelajaran secara efektif.

Hasil Keefektifan Media Pembelajaran

Efektivitas media pembelajaran ini dinilai berdasarkan prestasi belajar siswa setelah mereka mempelajari materi Sistem Pernapasan Manusia melalui platform Microsite MultiWeb. Dari keseluruhan 25 peserta didik di kelas V-A, sebanyak 21 siswa dinyatakan telah memenuhi standar ketuntasan, sementara 4 siswa masih belum mencapai kriteria tersebut. Diagram berikut mengilustrasikan persentase ketuntasan klasikal, yang mencerminkan sejauh mana media ini berhasil memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.



Gambar 10. Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal

Merujuk pada diagram yang disajikan, tingkat ketuntasan klasikal peserta didik mencapai angka 84%. Capaian ini tergolong dalam kategori sangat baik dan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Microsite MultiWeb layak dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana pendukung dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, media pembelajaran interaktif berbasis Microsite MultiWeb yang dirancang untuk materi Sistem Pernapasan Manusia di kelas V semester II terbukti sangat valid, praktis, dan efektif. Media ini memuat berbagai komponen pembelajaran seperti modul ajar, asesmen diagnostik dan formatif, materi ajar, LKPD, video pembelajaran, dan refleksi, yang dikemas dalam platform multiweb secara interaktif. Hasil validasi oleh ahli materi, bahasa, dan media menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 92% dengan kriteria "Sangat Valid". Dari sisi kepraktisan, media ini memperoleh persentase sebesar 95% berdasarkan respon peserta didik dan 88,18% dari guru, yang secara

keseluruhan tergolong dalam kategori "Sangat Praktis". Sementara itu, keefektifan media dilihat dari tes hasil belajar menunjukkan bahwa 84% peserta didik mencapai ketuntasan belajar, yang berada pada kriteria "Sangat Baik". Dengan demikian, media pembelajaran ini sangat layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, khususnya pada topik sistem pernapasan manusia di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlia & Ilyas (2021). Self-Regulated Learning Siswa Smp N 1 Lubuk Alung. Doi:10.24036/00428kons2021
- Hariandi Et Al. (2023). Analisis Nilai-Nilai Pendidikan Dalam Serial Komik Digital "Pupus Putus Sekolah" Karya Kurnia Harta Winata. Research And Development Journal Of Education. Doi:10.30998/Rdje.V9i1.1468
- Hidayat (2022). Pembelajaran Akhlak Materi "Sekelumit Akhlak Nabi" Dengan Metode Jigsaw Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. Research And Development Journal Of Education. Doi:10.30998/Rdje.V8i1.1298
- Mamangkey & Silalahi (2023). Pengembangan Handout Materi Protista Kelas X Berbasis Kearifan Pangan Lokal "Uta Meti" Masyarakat Ambon, Indonesia. Bio-Lectura. Doi:10.31849/Bl.V10i2.15308
- Moko Et Al. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. Inovasi Kurikulum. Doi:10.17509/Jik.V19i2.4497
- Pratiwi & Putri. (2021). The Instrument Analysis For Measuring Scientific Argumentation Skill Of Junior High School Students On Global Warming Topics. Universe Doi:10.24036/Universe.V2i2.66
- Ar Et Al. (2023). Learning Development Strategies Using Internet E-Learning Technology In Increasing The Learning Creativity Of Class Xii Ips Class Students Of Senior High School Cendrawasih Makassar. Arrus Journal Of Social Sciences And Humanities. Doi:10.35877/Soshum1965
- Ramasari Et Al. (2024). Analisis Peran Evaluasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah. Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic. Doi:10.36057/Jips.V8i3.694
- Ridfah & Nurdin (2023). The Effect Of Expressive Writing Techniques On Reducing Academic Anxiety In Medical Profession Students In Makassar. Arrus Journal Of Social Sciences And Humanities. Doi:10.35877/Soshum1840
- Utami & Leonard (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Kartu U-Math (Uno Mathematics). Research And Development Journal Of Education. Doi:10.30998/Rdje.V9i2.1135

- Utami Et Al. (2023). Implementasi Manajemen Bimbingan Konseling Dalam Membangun Self Acceptance Melalui Layanan Informasi Di Man Kota Binjai. *Research And Development Journal Of Education*. Doi:10.30998/Rdje.V9i2.1936
- Yani Et Al. (2023). Pengembangan E-Modul Gelombang Bunyi Berbantuan Aplikasi Phyphox Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa Man 2 Lubuklinggau. *Jurnal Perspektif Pendidikan*. Doi:10.31540/Jpp.V17i1.2216