

Analisis Kebutuhan Awal Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Deep Learning* untuk Hasil Belajar IPAS Siswa SD

Hilmiyatul Faizah^{1*}, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti², Sita Isna Malyuna³

^{1,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Indonesia

²Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Indonesia

Email: fhilmiyatul@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan awal pengembangan media interaktif berbasis deep learning untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V UPT SDN Guwoterus 02. Kajian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif menggunakan empat sumber data utama, yaitu hasil observasi pembelajaran, wawancara guru, angket kebutuhan siswa, dan nilai *pretest* siswa. Observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi dengan metode ceramah, penggunaan media terbatas pada buku LKS, serta minimnya variasi strategi motivasi. Hasil wawancara guru mengkonfirmasi keterbatasan waktu dan keterampilan dalam penggunaan media digital. Angket kebutuhan siswa menunjukkan bahwa 84,2% siswa lebih mudah memahami materi dengan dukungan visual dan 89,5% menginginkan media pembelajaran berbasis teknologi. Hasil *pretest* terhadap 19 siswa pada materi sistem pernapasan manusia menunjukkan nilai rata-rata 63,68 dimana hanya 47,4% siswa yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 70, sementara 52,6% masih berada dibawah ketuntasan. Heterogenitas kemampuan awal yang signifikan (rentang 30-90) menunjukkan perlunya diferensiasi dalam desain media. Setiap temuan empiris dipetakan secara eksplisit ke dalam kebutuhan fitur media berbasis tiga prinsip *deep learning* (*mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*), sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci : *Analisis kebutuhan, Deep Learning, Hasil belajar IPAS, Media interaktif, Sekolah dasar*

ABSTRACT

This study aims to analyze the initial needs for developing interactive media based on deep learning to improve the learning outcomes of fifth-grade students of SDN Guwoterus 02. The study was conducted using a descriptive quantitative approach using four main data sources, namely learning observation results, teacher interviews, student needs questionnaires, and student pretest scores. Observations show that the learning process is still dominated by lecture methods, the use of media is limited to worksheets (LKS) books, and there is minimal variation in motivational strategies. The results of teacher interviews confirm the limited time and skills in using digital media. The student needs questionnaire shows that 84.2% of students find it easier to understand the material with visual support and 89.5% want technology-based learning media. The pretest results of 19 students on the human respiratory system material showed an average score of 63.68 where only 47.4% of students achieved the Learning Objective Achievement Criteria (KKTP) of 70, while 52.6% were still below completeness. Significant heterogeneity in initial abilities (range 30-90) indicates the need for differentiation in media design. Each empirical finding is explicitly mapped to the needs of media features based on three principles of deep learning (mindful learning, meaningful learning, and joyful learning), in line with the principles of the Independent Curriculum.

Keyword : *Needs analysis, Deep Learning, Science learning outcomes, Interactive media, Elementary school*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat menuntut dunia pendidikan untuk terus berinovasi dalam menyajikan pembelajaran yang relevan, adaptif, dan bermakna. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) sebagai bagian dari implementasi Kurikulum Merdeka memberikan tantangan tersendiri bagi guru maupun siswa sekolah dasar, terutama dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak, seperti sistem organ manusia. Sistem pernapasan manusia merupakan salah satu materi pembelajaran di kelas V yang membutuhkan dukungan visualisasi yang tepat agar konsep yang disampaikan dapat dipahami secara lebih mendalam oleh siswa (Prasetya et al., 2022).

Capaian pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menekankan pentingnya membentuk generasi yang memiliki kepedulian sosial tinggi serta kemampuan berpikir kritis terhadap lingkungan alam. Hal ini disebabkan oleh berbagai tantangan masa kini dan masa depan yang menuntut siswa untuk mampu menghadapi situasi dengan pemikiran matang dan pertimbangan yang tepat. Oleh karena itu, pembelajaran modern diarahkan pada pengembangan keterampilan siswa dalam empat aspek utama, yaitu

kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, berpikir logis, serta memecahkan masalah yang didukung dengan kreativitas dan inovasi (Rahayu et al., 2023)

Hasil observasi awal di UPT SDN Guwoterus 02 teridentifikasi bahwa kegiatan pembelajaran IPAS pada kelas V masih bertumpu pada metode penyampaian satu arah, dengan pemanfaatan media yang terbatas pada Lembar Kerja Siswa (LKS) bersifat konvensional. Pemanfaatan media berbasis teknologi oleh guru belum dilakukan secara maksimal, sehingga motivasi belajar siswa cenderung rendah dan partisipasi aktif dalam diskusi juga sangat terbatas hanya ada satu hingga tiga siswa yang merespons pertanyaan yang diajukan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum mampu mengoptimalkan keterlibatan kognitif maupun afektif siswa secara menyeluruh (Maisarah et al., 2023).

Pendekatan *deep learning* dalam ranah pedagogi mengacu pada proses pembelajaran yang bersifat mendalam, reflektif, berpikir kritis, dan menghasilkan pemahaman bermakna. Tiga prinsip utama dalam pendekatan ini, antara lain pembelajaran berkesadaran (*Mindful Learning*), pembelajaran bermakna (*Meaningful Learning*), pembelajaran yang menggembirakan (*Joyful Learning*) sesuai dengan arah pengembangan Kurikulum Merdeka (Feriyanto & Anjariyah, 2024). Pendekatan ini secara mendasar berbeda dari pembelajaran yang hanya berfokus pada hafalan, karena lebih menekankan pada kemampuan siswa untuk membangun pemahaman konseptual yang kokoh sekaligus mampu mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan nyata (Azzahra & Jaya, 2025).

Sejumlah studi mutakhir membuktikan efektivitas pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam upaya peningkatan capaian belajar IPAS siswa di sekolah dasar. Penelitian oleh Dewi & Rusilowati (2025) mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran mendalam berpengaruh besar dalam peningkatan capaian belajar siswa kelas V. Senada dengan temuan tersebut, Rahaningmas et al (2025) mencatat bahwa tingkat efektivitas pendekatan *deep learning* tergolong tinggi, yang tercermin dari perolehan rerata N-gain sebesar 80%. Selain itu, Seviardini et al (2026) juga menemukan adanya pengaruh signifikan implementasi pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Pemanfaatan media interaktif yang berbasis teknologi menjadi salah satu sarana yang potensial untuk mendukung implementasi pendekatan tersebut. Ardelia & Zulfadewina (2024) membuktikan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan untuk materi sistem pernapasan manusia pada mata pelajaran IPAS terbukti mampu meningkatkan pemahaman sekaligus membangun semangat belajar siswa kelas V. Sementara itu, Ma'rufah & Andaryani (2025) mengembangkan media interaktif SIPEMA yang secara khusus dirancang untuk materi pernapasan manusia, dan hasilnya menunjukkan peningkatan hasil belajar IPAS yang bermakna secara holistik. Berbagai temuan ini secara konsisten menegaskan betapa pentingnya dan mendesaknya upaya pengembangan media interaktif berbasis *deep learning* konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Hasil belajar siswa dapat meningkat secara optimal apabila pemahaman siswa berkembang dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan proses pembelajaran yang menyenangkan, salah satunya melalui penggunaan media pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa (Nabilla et al., 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat urgensi yang signifikan untuk melakukan analisis kebutuhan secara sistematis sebelum merancang media interaktif berbasis *deep learning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran kelas V UPT SD Negeri Guwotrus 02 pada mata pelajaran IPAS melalui observasi, menjangkau kebutuhan dari perspektif guru melalui wawancara dan perspektif siswa melalui angket kebutuhan, menganalisis hasil belajar awal siswa berdasarkan data *pretest*, serta memetakan kebutuhan pengembangan media interaktif berbasis *deep learning* yang selaras dengan dengan karakteristik siswa dan arah kebijakan Kurikulum Merdeka.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kondisi pembelajaran serta hasil awal belajar siswa secara sistematis dan objektif berdasarkan data empiris (Sugiyono, 2022). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran faktual terkait kebutuhan pengembangan media tanpa adanya manipulasi terhadap variabel yang diteliti.

Pendekatan kuantitatif deskriptif merupakan pendekatan penelitian yang menggabungkan metode kuantitatif melalui teknik analisis deskriptif. Data diperoleh melalui instrumen penelitian maupun observasi lapangan. Selanjutnya, data dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel, kurva, grafik, histogram, serta ukuran numerik, dan ukuran statistik lainnya (Alfatih, 2023). Penelitian ini dilaksanakan di UPT SD Negeri Guwoterus 02 pada bulan Januari 2026. Subjek dalam penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas V yang berjumlah 19 orang, dipilih melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan relevansi materi IPAS kelas V pada Kurikulum Merdeka, khususnya topik sistem pernapasan manusia.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui empat instrumen yang saling melengkapi. Pertama, lembar observasi pembelajaran terstruktur yang mencakup empat aspek, yaitu perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, dan perilaku siswa selama pembelajaran. Observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Kedua, pedoman wawancara semi terstruktur yang ditujukan kepada guru kelas V untuk memperoleh data kebutuhan dari perspektif tenaga pendidik, meliputi penggunaan metode dan media yang biasa diterapkan, tantangan dalam pembelajaran IPAS, serta harapan terhadap media yang akan dikembangkan. Ketiga, angket kebutuhan siswa berbentuk pernyataan tertutup dengan skala tiga pilihan (Ya, Kadang, Tidak) yang mengungkap preferensi, kesulitan belajar, dan kebutuhan media dari sudut pandang siswa. Keempat, soal *pretest* berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir yang mengukur pengetahuan awal siswa pada materi tentang sistem pernapasan manusia, disusun berdasarkan Taksonomi Bloom revisi tingkat C1 hingga C6 (Anderson & Krathwohl, 2001).

Data observasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan mengidentifikasi pola dari setiap aspek yang diamati. Analisis data angket dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase setiap pilihan respons. Analisis data *pretest* dilakukan secara statistik deskriptif dengan menentukan nilai rata-rata, skor tertinggi, skor terendah, sebaran frekuensi, beserta persentase ketuntasan mengacu pada Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang memiliki batas minimal 70. Hasil dari analisis kedua

sumber data tersebut kemudian diintegrasikan untuk merumuskan peta kebutuhan pengembangan media yang komprehensif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Observasi Pembelajaran Kelas V

Observasi pembelajaran dilaksanakan secara langsung di kelas V UPT SD Negeri Guwoterus 02. Hasil observasi mencakup lima aspek utama yang dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Observasi

No.	Aspek yang Diamati	Temuan Observasi
1	Perangkat Pembelajaran	Guru menggunakan Kurikulum Merdeka dengan modul ajar digital yang disiapkan secara mandiri oleh guru.
2	Metode dan Penyampaian Materi	Pembelajaran didominasi metode ceramah dengan bantuan papan tulis. Metode yang monoton menyebabkan siswa cepat merasa bosan dan tidak termotivasi.
3	Penggunaan Media Pembelajaran	Media yang digunakan terbatas pada buku LKS. Belum ada media interaktif berbasis teknologi yang digunakan, sehingga stimulus visual dan auditif bagi siswa sangat minim.
4	Motivasi dan Partisipasi Siswa	Tidak ada strategi motivasi eksplisit dari guru. Hanya 1–3 siswa yang aktif bertanya dan menjawab. Teknik ice breaking digunakan sebagai upaya penguasaan kelas.
5	Perilaku Siswa	Siswa cenderung pasif menyimak saat pelajaran, namun aktif bermain bersama teman di luar jam pelajaran—mengindikasikan energi belajar yang belum tersalurkan secara optimal.

Sumber : Data observasi peneliti (2026)

Data observasi yang disajikan pada Tabel 1 terdapat tiga temuan utama yang saling berkaitan. Pertama, penggunaan metode ceramah yang cenderung satu arah belum mampu mendorong keterlibatan kognitif siswa secara optimal, guru aktif menyampaikan materi sementara siswa cenderung pasif menerima. Kondisi ini terbukti dari sangat rendahnya

respons siswa terhadap pertanyaan guru hanya 1 hingga 3 siswa yang merespons dari total 19 siswa. Kedua, keterbatasan media pembelajaran yang hanya bergantung pada buku LKS menyebabkan kurangnya rangsangan visual dan interaktif yang dibutuhkan siswa untuk memahami konsep abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung seperti sistem pernapasan manusia. Ketiga, tidak adanya strategi motivasi yang dirancang secara sistematis mengakibatkan rendahnya partisipasi aktif siswa, siswa yang tampak pasif di dalam kelas justru terlihat aktif saat jam istirahat. Ketiga kondisi tersebut secara bersama-sama mencerminkan ketidaksesuaian antara proses pembelajaran yang sedang berjalan dengan prinsip pembelajaran mendalam yaitu *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* (Feriyanto & Anjariyah, 2024).

Hasil Wawancara Guru Kelas V

Wawancara semi terstruktur dilakukan dengan guru kelas V untuk memperoleh data kebutuhan media dari perspektif pendidik. Ringkasan hasil wawancara disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Wawancara

No.	Aspek Wawancara	Ringkasan Hasil Wawancara Guru
1	Metode pembelajaran yang biasa digunakan	Guru mengakui bahwa metode ceramah masih mendominasi karena keterbatasan waktu persiapan media pembelajaran
2	Ketersediaan dan penggunaan media pembelajaran	Media yang tersedia di kelas hanya buku LKS. Guru menyatakan belum pernah menggunakan media interaktif berbasis teknologi karena keterbatasan pengetahuan tentang media digital.
3	Tantangan dalam pembelajaran IPAS	Guru menyebutkan materi sistem pernapasan manusia sebagai salah satu materi yang sulit dipahami karena sifatnya abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung.
4	Kebutuhan media pembelajaan	Guru menyatakan kebutuhan terhadap media yang dapat menampilkan visualisasi proses pernapasan manusia secara animatif, interaktif, dan mudah dioperasikan secara mandiri.
5	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	Guru mengakui rendahnya keterlibatan siswa dan berharap adanya media yang dapat mendorong partisipasi aktif melalui permainan atau tantangan berbasis teknologi.

Sumber : Data wawancara peneliti (2026)

Hasil wawancara yang dirangkum pada Tabel 2 mengkonfirmasi sekaligus memperdalam temuan observasi dari perspektif guru sebagai pelaksana pembelajaran. Guru mengakui secara langsung bahwa dominasi metode ceramah bukan merupakan pilihan pedagogis yang ideal, melainkan kondisi yang tidak terhindarkan akibat keterbatasan waktu dan pengetahuan terhadap media berbasis teknologi. Yang perlu mendapat perhatian adalah bahwa guru sendiri sudah menyadari kesenjangan ini, guru menginginkan media yang mampu menampilkan visualisasi animatif proses pernapasan dan mendorong siswa belajar secara mandiri, namun tidak memiliki sarana untuk mewujudkannya. Kesenjangan antara harapan guru dan kondisi nyata kelas ini menjadi dasar pertimbangan utama bahwa pengembangan media tidak cukup hanya memenuhi kebutuhan siswa, tetapi juga harus mudah dioperasikan dan diintegrasikan oleh guru ke dalam pembelajaran sehari-hari.

Hasil Angket Kebutuhan Siswa

Angket kebutuhan siswa disebarkan kepada 19 siswa kelas V untuk menjangkau preferensi belajar dan kebutuhan media dari perspektif pengguna langsung. Hasil angket dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Kebutuhan Siswa

No.	Pernyataan	Ya (%)	Kadang (%)	Tidak (%)
1	Saya merasa materi sistem pernapasan manusia sulit dipahami hanya dari buku LKS	73,7%	15,8%	10,5%
2	Saya lebih mudah belajar jika ada gambar atau video yang menjelaskan proses pernapasan	84,2%	10,5%	5,3%
3	Saya merasa bosan saat pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah	78,9%	15,8%	5,3%
4	Saya ingin belajar menggunakan media pembelajaran yang menarik di laptop atau handphone	89,5%	5,3%	5,2%
5	Saya lebih semangat belajar jika ada kuis atau permainan dalam pembelajaran	94,7%	5,3%	0%

Sumber : Data angket peneliti (2026)

Data angket pada Tabel 3 secara konsisten memperkuat temuan observasi dan wawancara, kali ini sudut pandang siswa sebagai pengguna langsung media. Tiga pola utama terlihat dengan jelas dari data. Pertama, sebanyak 73,7% siswa merasa materi sistem pernapasan manusia sulit dipahami hanya dari buku LKS, menunjukkan bahwa media konvensional yang selama ini digunakan memang tidak memadai untuk materi yang bersifat abstrak. Kedua, 84,2% siswa menyatakan lebih mudah memahami materi jika terdapat gambar atau video animasi. Angka yang sangat tinggi dan secara langsung menegaskan kebutuhan terhadap visualisasi dinamis dalam media yang akan dikembangkan.

Ketiga, respon terhadap pertanyaan motivasi paling menonjol, sebanyak 94,7% siswa menyatakan lebih bersemangat belajar jika terdapat kuis atau permainan, sementara 89,5% menginginkan media berbasis teknologi. Dua angka tertinggi dalam angket ini justru muncul pada aspek motivasi dan antusiasme, bukan sekadar pemahaman sebuah tanda kuat bahwa rendahnya keterlibatan siswa yang teramati di kelas bukan karena kurangnya minat belajar, melainkan karena pendekatan pembelajaran yang belum mampu membangkitkan semangat mereka.

Hasil Analisis *Pretest* Siswa Kelas V

Pretest dilaksanakan untuk mengukur pengetahuan awal siswa pada materi sistem pernapasan manusia sebelum intervensi pembelajaran. Nilai *pretest* dari 19 siswa disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Data Nilai *Pretest* Kelas V UPT SD Negeri Guwoterus 02

No	Nama Siswa	Nilai
1	Ahmad Rifa'i	60
2	Anggita Kumaira Zahra	60
3	Bintang Julian Alvaro	60
4	Davin Febby Dian Saputra	70
5	Hani Bunga Lestari	60
6	Java Agung Mahardika	70
7	Jelita Ega Nuraini	80
8	Jesica Dwi Rahma Anissa Fitri	80
9	Juliando Dinka Pratama	50
10	Kristian Ali	60

No	Nama Siswa	Nilai
11	Lathifa Adiba Zahra K N	50
12	Nadira Lea Kanza Azahra	70
13	Nafreza Kenzo Arya F	50
14	Risma Dwi Aprillia	70
15	Sandi Satryo Aditiya Pratama	30
16	Sheina Denish Az Zahra	70
17	Sholehatun Azahra Dwi Zumairoh	60
18	Wira Yudha Adi Buana	90
19	Wiyandra Anas Fauzi	70
Rata-Rata		63,68

Sumber : Data pretest peneliti (2026)

Tabel 5. Statistik Deskriptif Hasil Pretest Siswa

Indikator Statistik	Nilai
Jumlah Siswa	19 siswa
Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	30
Nilai Rata-rata	63,68
Median	60
Siswa Tuntas (≥ 70)	9 siswa (47,4%)
Siswa Tidak Tuntas (< 70)	10 siswa (52,6%)

Sumber : Hasil analisis data pretest (2026)

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Siswa Kelas V

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase	Ketuntasan
< 55	Sangat Kurang	4 siswa	21,1%	Tidak Tuntas
55–69	Kurang	6 siswa	31,6%	Tidak Tuntas
70–79	Cukup	6 siswa	31,6%	Tuntas
80–89	Baik	2 siswa	10,5%	Tuntas
90–100	Sangat Baik	1 siswa	5,3%	Tuntas
Total		19 siswa	100%	

Sumber : Hasil analisis data pretest (2026)

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6, dari 19 siswa kelas V diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 63,68% angka yang masih berada di bawah ambang batas KKTP sebesar 70. Sebanyak 10 siswa (52,6%) belum mencapai ketuntasan. Distribusi nilai terkonsentrasi pada rentang 50–69 (52,7%), mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa baru pada tahap pemahaman yang sangat superfisial. Nilai terendah 30 dan tertinggi

90 mencerminkan heterogenitas kemampuan awal yang signifikan rentang yang membutuhkan pendekatan diferensiasi dalam perancangan media pembelajaran.

Nilai rata-rata 63,68 dengan 52,6% siswa tidak tuntas menggambarkan bahwa sebagian besar siswa belum membangun pemahaman yang kuat terhadap materi sistem pernapasan manusia, meskipun materi ini sudah disampaikan sebelumnya. Jika ditelaah lebih jauh, distribusi nilai pada rentang 50-69 (52,7%) menunjukkan bahwa mayoritas siswa berada pada batas bawah pemahaman mereka mengenali beberapa konsep, tetapi belum mampu menerapkan indikator bahwa pembelajaran yang selama ini berjalan belum berhasil mendorong siswa melampaui level hafalan menuju pemahaman konseptual yang bermakna.

Heterogenitas hasil *pretest* juga mencerminkan tantangan nyata implementasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar pedesaan. Dengan satu guru dan satu metode yang seragam, kebutuhan belajar siswa dengan kemampuan sangat rendah (nilai 30) dan sangat tinggi (nilai 90) tidak dapat terlayani secara bersamaan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan perlu memiliki fitur diferensiasi konten, misalnya melalui navigasi adaptif atau level materi yang berjenjang agar mampu mengakomodasi seluruh spektrum kemampuan siswa.

Implikasi Analisis Kebutuhan terhadap Pengembangan Media

Integrasi keempat sumber data observasi, wawancara guru, angket siswa dan pretest menghasilkan peta kebutuhan yang komprehensif sebagai dasar pengembangan media interaktif berbasis deep learning. Tabel 7 berikut menyajikan matriks eksplisit yang menghubungkan setiap temuan empiris dengan prinsip deep learning yang relevan dan spesifikasi fitur media yang diperlukan.

Tabel 7. Matrik Implikasi Temuan terhadap Kebutuhan Fitur Media

Temuan Empiris	Masalah yang Teridentifikasi	Prinsip Deep Learning yang Dibutuhkan	Fitur Media yang Diperlukan
Dominasi metode ceramah, hanya 1-3 siswa aktif	Keterlibatan kognitif rendah, siswa tidak teribat aktif dalam konstruksi	<i>Mindful Learning</i> : mendorong perhatian penuh dan kesadaran metakognitif	Fitur refleksi diri, pertanyaan pemandu, dan kativotas interaktif

Temuan Empiris	Masalah yang Teridentifikasi	Prinsip <i>Deep Learning</i> yang Dibutuhkan	Fitur Media yang Diperlukan
	pengetahuan		berbasis penemuan (inquiry)
Media hanya buku LKS, tidak ada visualisasi dinamis sistem pernapasan	Konsep abstrak tidak terhubung dengan pengalaman nyata siswa, pemahaman superfisial	<i>Meaningful Learning</i> : menghubungkan pengetahuan baru dengan skema yang sudah dimiliki siswa	Animasi proses pernapasan, simulasi organ, dan koneksi konteks kehidupan nyata
Tidak ada strategi motivasi, siswa ceper bosan, semangat belajar tidak tersalurkan	Motivasi instrinsik rendah, suasana belajar tidak menyenangkan dan tidak kondusif	<i>Joyful Learning</i> : membangun suasana belajar positif dan menyenangkan	Kuis interaktif, tantangan bertingkat, animasi dinamis, sistem poin, dan umpan balik positif
Heterogenitas nilai pretest 20-90, sebaran kemampuan sangat beragam	Kebutuhan diferensiasi pembelajaran yang belum terpenuhi oleh media konvensional	Ketiga prinsip: mengakomodasi berbagai gaya dan tingkat belajar siswa	Navigasi adaptif, level konten berjenjang, dan umpan balik yang disesuaikan kemampuan siswa

Sumber : Analisis integratif peneliti (2026)

Matriks pada Tabel 7 menunjukkan bagaimana setiap temuan empiris mengarah secara langsung pada kebutuhan fitur media yang spesifik. Ketiga prinsip *deep learning* tidak sekadar menjadi landasan teori yang bersifat konseptual, tetapi dioperasionalkan secara eksplisit ke dalam rancangan fitur media.

Pertama, kebutuhan visualisasi interaktif berbasis prinsip *meaningful learning*. Dari data observasi diketahui bahwa tidak ada satu pun media visual yang digunakan selama pembelajaran. Sementara itu, 73,7% siswa dalam angket menyatakan materi pernapasan sulit dipahami hanya dari buku LKS, dan 84,2% membutuhkan gambar atau animasi. Kedua data ini secara konsisten mengarah pada satu spesifikasi fitur yang sama yaitu media harus mampu menampilkan proses pernapasan secara animatif menggantikan ketidakmampuan indera dalam mengamati organ yang bekerja di dalam tubuh. Tanpa visualisasi ini, konsep akan tetap abstrak dan sulit melekat dalam pemahaman siswa.

Kedua, kebutuhan akan lingkungan belajar yang mendukung *mindful learning*. Data observasi menunjukkan minimnya strategi yang dirancang khusus untuk mendorong keterlibatan siswa secara sadar dan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Wawancara guru mengkonfirmasi hal yang sama, guru tidak merancang strategi untuk membangun kesadaran metakognitif karena keterbatasan media. Temuan ini mengarah pada kebutuhan fitur seperti pertanyaan pemandu, aktivitas merangkum mandiri dan umpan balik yang mendorong siswa mengevaluasi pemahamannya sendiri dalam media yang dikembangkan. Feriyanto & Anjariyah (2024) menegaskan bahwa *mindful learning* dalam kerangka *deep learning* memerlukan desain pembelajaran yang memfasilitasi perhatian penuh, refleksi, dan kesadaran metakognitif elemen yang dapat diintegrasikan melalui fitur interaktif pada media digital.

Ketiga, kebutuhan akan elemen *joyful learning* dan motivasi intrinsik. Dari seluruh data yang dikumpulkan, indikasi kebutuhan ini paling konsisten. Observasi mencatat tidak ada strategi motivasi, wawancara guru mengakui siswa cepat bosan, dan data angket menunjukkan 94,7% siswa angka tertinggi dalam seluruh instrumen lebih bersemangat jika ada kuis atau permainan. Konsistensi di tiga sumber data berbeda ini menegaskan bahwa elemen motivasi bukan sekadar pelengkap, melainkan komponen inti yang harus diprioritaskan dalam desain media. Fitur yang perlu diintegrasikan mencakup tantangan bertingkat, animasi dinamis, sistem poin, dan umpan balik positif yang mengubah belajar dari kewajiban menjadi pengalaman yang menyenangkan. Azzahra & Jaya (2025) menegaskan bahwa prinsip *joyful learning* membangun suasana pembelajaran yang positif dan emosional, di mana siswa belajar dengan penuh semangat kondisi yang sangat diperlukan mengingat rendahnya motivasi yang teramati di kelas.

Keempat, kebutuhan diferensiasi pembelajaran sesuai Kurikulum Merdeka. Rentang nilai *pretest* 30 hingga 90 adalah celah yang tidak dapat diabaikan. Siswa dengan nilai 30 membutuhkan penjelasan dasar tentang nama dan fungsi organ pernapasan, sementara siswa dengan nilai 90 sudah siap diajak menganalisis mekanisme pertukaran gas secara lebih mendalam. Jika media hanya menyajikan satu jalur konten yang seragam, maka siswa dengan nilai rendah akan tertinggal dan siswa dengan nilai tertinggi tidak akan tertantang. Kebutuhan ini mengarah langsung pada fitur navigasi adaptif atau level materi

berjenjang dalam media, sebuah pendekatan yang selaras dengan tuntutan pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka.

Secara keseluruhan, keempat sumber data memberikan gambaran yang koheren. Permasalahan di kelas ini bukan sekadar kekurangan media, tetapi ketiadaan lingkungan pembelajaran yang mendukung keterlibatan kognitif, afektif, dan motivasional siswa secara bersamaan. Media interaktif berbasis *deep learning* yang dikembangkan harus menjawab ketiga dimensi tersebut sekaligus, dan dirancang dengan memperhatikan konteks nyata sekolah dasar, termasuk aksesibilitas perangkat dan kemudahan pengoperasian oleh guru yang belum terbiasa dengan teknologi pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi, wawancara guru, angket kebutuhan siswa, dan *pretest*, diperoleh tiga kesimpulan utama. Pertama, kondisi pembelajaran IPAS kelas V di UPT SD Negeri Guwoterus 02 masih berlangsung secara konvensional dengan dominasi metode pembelajaran ceramah dengan penggunaan media yang terbatas hanya menggunakan buku LKS, serta minimnya strategi motivasi kondisi yang tidak kondusif untuk mendorong pembelajaran mendalam sesuai prinsip *deep learning*. Temuan ini dikonfirmasi tidak hanya oleh observasi langsung, tetapi juga pengakuan guru dalam wawancara.

Kedua, hasil belajar awal siswa berada pada kategori kurang memuaskan, dengan nilai rata-rata *pretest* 63,68 dan hanya 47,4% siswa yang mencapai ketuntasan KKTP. Distribusi nilai yang beragam (30–90) mengindikasikan heterogenitas kemampuan awal yang signifikan dan membutuhkan pendekatan diferensiasi dalam perancangan media pembelajaran. Kondisi ini diperparag oleh ketidakmampuan media konvensional dalam mengakomodasi keragaman tersebut.

Ketiga, integrasi keempat sumber data menegaskan kebutuhan nyata akan pengembangan media interaktif berbasis *deep learning* yang menggabungkan 3 prinsip utama pendekatan pembelajaran mendalam (*mindful learning*, *meaningful learning* dan *joyful learning*), mampu menghadirkan visualisasi konkret, umpan balik adaptif, elemen

motivasi intrinsik, dan kesesuaian dengan Kurikulum Merdeka. Pengembangan media tersebut diproyeksikan dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan capaian belajar IPAS, khususnya pada materi sistem pernapasan manusia.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, direkomendasikan agar penelitian lanjutan dilakukan pada tahap desain dan pengembangan media interaktif berbasis *deep learning* sesuai model ADDIE dengan mengacu pada peta kebutuhan yang telah dirumuskan, guru IPAS di UPT SD Negeri Guwoterus 02 mendapatkan pelatihan integrasi teknologi pembelajaran agar mampu memaksimalkan penggunaan media yang dikembangkan, peneliti selanjutnya mempertimbangkan desain kuasi-eksperimen untuk menguji efektivitas media secara komprehensif, serta pengembang media memperhatikan aksesibilitas teknologi di konteks sekolah dasar pedesaan, termasuk ketersediaan perangkat dan koneksi internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfatih, A. (2023). Buku Panduan Praktis Penelitian Deskriptif Kuantitatif.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Longman. <https://books.google.co.id/books?id=EMQIAQAIAAJ>
- Ardelia, N., & Zulfadewina. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi IPAS Sistem Pernapasan Manusia “ Oksibondi ” Kelas V di SDN Batu Ampar 02. 5(5), 1760–1771.
- Aulia, A. R., Jannah, A. R., & Bayhaqi, A. R. (2026). Peran Guru dan Sekolah dalam Pembelajaran IPAS Berbasis Deep Learning di Sekolah Dasar. 3(2), 152–160.
- Azzahra, Y., & Jaya, C. A. (2025). Pendekatan Deep Learning: Transformasi Mindful, Meaningful, dan Joyful dalam Pembelajaran Holistik. *EduInovasi:Journal of Basic Educational Studies*, 5(3), 769–776.
- Dewi, A. A. K., & Rusilowati, R. (2025). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Terhadap Hasil Belajar Ipas Peserta Didik Kelas V Sd Muhammadiyah Karangturi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.29689>
- Feriyanto, F., & Anjariyah, D. (2024). Deep Learning Approach Through Meaningful , Mindful , and Joyful Learning : A Library Research. 5(2), 208–212.
- Kemdikbudristek. (2024). Kementerian pendidikan, kebudayaan riset, dan teknologi. 021, 2022–2024.
- Ma'rufah, S. A., & Andaryani, E. T. (2025). Pengembangan Media Interaktif SIPEMA untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Pernapasan Manusia Kelas V

- SDN Tinjomoyo 01 Kota Semarang. *Journal of Classroom Action Research*, 7(3), 1115–1123. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>
- Maisarah, Ayudia, I., Prasetya, C., & Mulyani. (2023). Analisis Kebutuhan Media Digital Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(1 SE-Articles), 48–59. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v2i1.314>
- Nabilla, E. R., Hidayat, A., & Mubarok, A. (2025). Analisis Penggunaan Media Assemblr Edu Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VB SDN Serang 03. *Edukasi : Jurnal Pendidikan & Artikel Pendidikan*, 17(02), 855–868.
- Prasetya, A., Ulfa, S., & Susilaningih, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Untuk Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 111–120. <https://doi.org/10.17977/um038v5i22022p111>
- Rahaningmas, R. A., Abdurrachman, O., & Ritiau, L. (2025). Efektivitas Penerapan Pendekatan Deep Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ipaskelas V Sd Negeri 2 Ambon. 10.
- Rahayu, L., Dewi, R. S., Hakim, Z. R., Keguruan, F., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Animasi Doratoon Pada Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar. *Edukasi : Jurnal Pendidikan & Artikel Pendidikan*, 15(02), 295–306.
- Seviardini, S., Faradita, M. N., & Naila, I. (2026). Pengaruh Pendekatan Deep Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. 11.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (3rd ed.).