

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi IPAS Kelas V Sekolah Dasar

Wahyu Basri Lestari¹, Sugiyono Ardjaka², Ahmad Yani³

¹²³Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka, Indonesia
gristaelnaura@gmail.com¹, ardjaka@gmail.com², ahmad.official@ecampus.ut.ac.id³

ABSTRACT

This research was motivated by the low critical thinking skills of fifth-grade students in the IPAS (Natural and Social Sciences) subject, a result of using conventional learning media that failed to capture student interest. The study aimed to produce valid, practical, and effective learning media to enhance students' critical thinking skills. It employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects were fifth-grade elementary school students in Cluster III, Gondang District. Two schools were selected as samples: SD Negeri 1 Wonokromo for the small-scale trial and SD Negeri 2 Tiudan for the large-scale trial. Data were collected using expert validation instruments, pre-tests and post-tests, and student response questionnaires. The results indicated that the developed educational game-based learning media met the "highly valid" criteria, achieving scores of 91.6% from media experts and 92% from subject matter experts. In field trials, the media was deemed highly practical, with an average score of 82.91% in the small-scale trial and 84.96% in the large-scale trial. Furthermore, the media demonstrated an improvement in students' critical thinking skills, evidenced by the increase in scores between the pre-test and post-test. These findings indicate that the developed educational game-based learning media is effective for implementation in learning activities.

Keywords: development, learning media, educational game, IPAS, R&D ADDIE Model

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada mata Pelajaran IPAS, yang disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional dan kurang menarik perhatian siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Jenis penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar yang ada di Gugus III Kecamatan Gondang. Peneliti mengambil 2 sampel sekolah, yaitu SD Negeri 1 Wonokromo untuk uji coba kelas kecil, dan SD Negeri 2 Tiudan untuk uji cob akelas besar. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen validasi ahli, pre-tes dan post-tes, serta angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dengan prosentase 91,6% dari ahli media, dan 92% dari ahli materi. Pada uji coba lapangan, media dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata skor 82,91% pada uji coba kelas kecil, dan rata-rata skor 84,96% pada uji cob akelas besar. Selain itu, media pembelajaran berbasis game edukasi yang dikembangkan juga menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa dengan yang ditunjukkan dengan adanya kenaikan pada perolehan nilai pre-tes dan nilai post-tes siswa. Hal ini

menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi yang dikembangkan efektif untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: pengembangan, media pembelajaran, game edukasi, IPAS, R&D model ADDIE

PENDAHULUAN

Pendidikan dan teknologi adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia, terlebih lagi terkait kesiapan sumber daya manusia Indonesia dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. Tujuan akhir pendidikan nasional secara umum adalah peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas. Sistem Pendidikan diharapkan mampu mengembangkan pribadi yang memiliki karakter terpuji, yang secara personal dan sosial siap memasuki dunianya seharusnya menjadi tujuan utama setiap institusi pendidikan di Indonesia (Zuchdi, dkk., 2008).

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Namun, di balik kemudahan tersebut muncul tantangan baru berupa *information overload*, maraknya hoaks, *disinformation* dan *misinformation*, serta algoritma media sosial yang sering kali memicu *echo chamber* atau penyempitan perspektif. Dalam kondisi ini, kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) menjadi salah satu kompetensi esensial yang dibutuhkan individu untuk menyaring, menganalisis, dan mengevaluasi informasi secara objektif (Posetti & Matthews, 2018). Organisasi seperti *World Economic Forum* (WEF) bahkan memasukkan *critical thinking* sebagai salah satu keterampilan terpenting pada abad ke-21. Oleh karena itu, di tengah dominasi era digital, penguatan berpikir kritis melalui pendidikan merupakan langkah strategis untuk membangun masyarakat yang lebih cerdas, adaptif, dan responsif terhadap tantangan zaman.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh siswa dalam mengatasi berbagai permasalahan sehingga siswa mampu memilih solusi yang tepat terhadap masalah yang sedang dihadapinya. Kemampuan berpikir kritis ini terkait dengan proses kognitif siswa untuk melakukan analisis dengan berurutan dan spesifik dalam memecahkan suatu permasalahan sehingga mendapatkan informasi untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi (Azizah et al., 2018). Menurut Ennis (1989), berpikir kritis merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Indikator kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi lima kelompok, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta mengatur strategi dan taktik.

Media pembelajaran berbasis digital, khususnya game edukasi, menjadi salah satu inovasi yang potensial untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi esensial dalam Kurikulum Merdeka, terutama pada mata pelajaran IPAS. Namun pada realitasnya masih banyak Sekolah Dasar yang menunjukkan minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis digital. Banyak sekolah masih menerapkan pembelajaran konvensional seperti ceramah, hafalan, dan buku teks yang kurang interaktif sehingga kurang efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis. Data Kemendikbud (2020)

menyebutkan bahwa media pembelajaran di SD cenderung bersifat satu arah dan tidak melibatkan siswa secara aktif. Hal ini menyebabkan adanya ruang pembatas bagi siswa untuk mengembangkan pola berpikir kritis mereka.

Perkembangan teknologi dan informasi menuntut penggunaan media pembelajaran yang inovatif, khususnya di tingkat Sekolah Dasar. Siswa SD memiliki karakteristik unik, yaitu senang dengan hal-hal yang sederhana, menarik, dan bermakna bagi kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media yang sesuai dengan karakteristik siswa SD, sederhana dalam penyajian, menarik secara visual, dan bermakna untuk memudahkan proses belajar serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Jika pendidikan di tingkat dasar ingin mencetak generasi yang mampu berpikir kritis dan solutif, maka pengembangan media pembelajaran inovatif harus menjadi prioritas.

Perkembangan game digital sebagai media interaktif telah menunjukkan potensi besar dalam melatih keterampilan berpikir kritis. Karakteristik game yang interaktif memungkinkan pemain terlibat aktif dalam pengambilan keputusan, sementara umpan balik instan membantu mereka mengevaluasi konsekuensi dari setiap tindakan. Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas *game-based learning* (GBL) dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hwang et al. (2012) menunjukkan bahwa penerapan permainan edukasi berbasis digital secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, Ke (2009) menyatakan bahwa GBL mendorong keterlibatan aktif siswa dan memperkuat retensi pengetahuan, sedangkan Clark et al. (2016) menyimpulkan bahwa pendekatan berbasis permainan memiliki efek positif terhadap pencapaian akademik. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada tingkat pendidikan menengah, sehingga perlu dikaji lebih lanjut efektivitasnya di jenjang pendidikan dasar.

Berdasarkan observasi awal melalui kegiatan wawancara di beberapa Sekolah Dasar, ditemukan bahwa siswa kelas V cenderung pasif dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi yang membutuhkan analisis mendalam. Guru masih mengandalkan metode ceramah dan lembar kerja sehingga siswa kurang termotivasi untuk berpikir kritis. Padahal, penelitian menunjukkan bahwa game edukasi dapat meningkatkan *engagement* siswa melalui elemen interaktif seperti tantangan, umpan balik instan, dan simulasi masalah (Qian & Clark, 2016). Siswa kelas V SD berada dalam fase perkembangan kognitif konkret operasional sehingga penguatan kemampuan berpikir kritis menjadi sangat relevan karena siswa telah memiliki dasar pemahaman yang lebih terstruktur terhadap berbagai konsep.

Pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi diharapkan dapat menjadi solusi inovatif. Game edukasi tidak hanya menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, tetapi juga berpotensi meningkatkan motivasi dan keterlibatan (*engagement*) siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan Plass et al. (2020), game yang dirancang dengan mekanisme *problem-solving*, *quest-based learning*, dan *scenario-based challenges* dapat memicu siswa untuk berpikir kritis sambil menikmati proses belajar.

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan game edukasi sebagai media pembelajaran telah menunjukkan potensi dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Namun, masih terdapat beberapa kesenjangan, yaitu keterbatasan media pembelajaran, kurangnya pengembangan game edukasi untuk berpikir kritis, minimnya penelitian pada konteks lokal, serta evaluasi yang masih terbatas pada aspek kognitif dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis game edukasi yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD pada materi IPAS sekaligus menguji efektivitasnya menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi menggunakan platform *Wordwall* dan *PowerPoint* pada materi IPAS kelas V Sekolah Dasar. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 2 Tiudan dan SD Negeri Gugus III Kecamatan Gondang, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Populasi penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri Gugus III Kecamatan Gondang, dengan sampel uji coba kelompok kecil sebanyak 11 siswa dan 1 guru kelas V, serta uji coba kelompok besar sebanyak 31 siswa dan 1 guru kelas V. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket analisis kebutuhan, angket validasi ahli media dan ahli materi, angket respons guru dan siswa, dokumentasi, serta tes *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media melalui validasi ahli, persentase respons, serta analisis *N-Gain* yang dibantu dengan *Microsoft Excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

***Analyze* (Analisis)**

Pada tahapan analisis ini peneliti memulai langkah awal penelitian dengan mendatangi objek penelitian secara langsung, berbincang dengan pendidik, dan memberikan angket kepada peserta didik. Objek penelitian tersebut bertempat di SD Negeri 1 Wonokromo dan SD Negeri 2 Tiudan. Di mana kedua SD tersebut merupakan SD dengan rombel yang banyak di Gugus III.

Kegiatan analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *game edukasi*. Melalui kegiatan wawancara peneliti berupaya memahami dinamika yang terjadi dalam proses belajar mengajar secara utuh. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis teknologi. Pendidik di SD Negeri 1 Wonokromo dan SD Negeri 2 Tiudan membagikan pengalaman dan tantangan yang mereka hadapi, sementara peserta

didik menyampaikan pendapat mereka tentang cara belajar yang mereka rasakan selama ini. Kegiatan ini tidak hanya mengungkap berbagai persoalan yang muncul dalam pembelajaran, tetapi juga membuka wawasan mengenai kebutuhan nyata yang perlu segera dijawab. Berdasarkan hasil dari kegiatan tersebut, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Data Hasil Wawancara

Aspek	Temuan
Kurikulum	Kurikulum Merdeka
Kendala Pembelajaran	Materi pada Buku Guru kurang mendalam; peserta didik kesulitan memahami karena bersifat abstrak dan minim ilustrasi.
Respon Peserta Didik	Peserta didik kurang tertarik dan mudah kehilangan fokus saat pembelajaran berlangsung.
Bahan Ajar yang Digunakan	Buku paket pemerintah dan LKS Cerdas Tangkas.
Kelebihan Bahan Ajar	Disediakan oleh pemerintah dan sekolah, dapat diakses oleh semua peserta didik.
Kelemahan Bahan Ajar	Jumlah terbatas, materi kurang mendalam, visualisasi tidak menarik, gambar tidak berwarna, dan tampilan kurang mendukung minat baca.
Pandangan terhadap Media Pembelajaran	Belum pernah membuat media pembelajaran yang interaktif, tetapi menyambut baik pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Game Edukasi</i> karena menarik dan memanfaatkan teknologi digital.
Model Pembelajaran yang Digunakan	Model pembelajaran langsung (<i>direct instruction</i>) berupa ceramah, tanya jawab, dan latihan soal.
Respon terhadap Model Pembelajaran	Di awal pembelajaran peserta didik masih antusias, namun kemudian kehilangan fokus dan banyak yang bosan.
Hasil Belajar	Tidak ada peningkatan signifikan; 65% peserta didik berada di bawah harapan.
Kendala Utama	Materi abstrak, buku terbatas, kurangnya pengalaman nyata peserta didik, dan kurangnya media yang kontekstual serta interaktif.

Berdasarkan data hasil wawancara diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran IPAS masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu yang terlihat adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Banyak peserta didik merasa kesulitan memahami konsep karena materi yang disajikan di buku guru dan buku siswa cenderung abstrak dan kurang konkret. Visualisasi dalam bahan ajar juga belum mampu membantu peserta didik memahami isi pelajaran dengan baik. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional, seperti

ceramah, sehingga kurang efektif untuk menyampaikan materi yang membutuhkan pemahaman mendalam. Kondisi ini diperparah oleh terbatasnya pengalaman langsung peserta didik terhadap lingkungan geografis akibat pandemi, serta kurangnya penggunaan media digital atau bahan ajar interaktif yang sebenarnya bisa membantu mereka belajar dengan lebih menyenangkan dan bermakna. Berikut adalah hasil analisis data karakteristik peserta didik:

Tabel 2. Karakteristik Gaya Belajar Peserta Didik SD Negeri 2 Tiudan

No.	Gaya Belajar Peserta Didik		
	Visual	Auditori	Kinestetik
1	16	8	7
Prosentase Peserta Didik (%)	51,6	25,8	22,6

Tabel 3. Karakteristik Gaya Belajar Peserta Didik SD Negeri 1 Wonokromo

No.	Gaya Belajar Peserta Didik		
	Visual	Auditori	Kinestetik
1	6	3	2
Prosentase Peserta Didik (%)	54,5	27,3	18,2

Berdasarkan pada tabel Tabel 2 dan Tabel 3 di atas, peserta didik kelas V di SD Negeri 2 Tiudan dan peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Wonokromo dominan mempunyai gaya belajar visual. Sehingga hal ini sesuai dengan pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi yang didalamnya memuat gambar.

Inovasi bahan ajar dalam pembelajaran IPAS sangat dibutuhkan guna mengatasi permasalahan yang terjadi di sekolah terutama pada proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar interaktif yang bisa membantu peserta didik memahami konsep abstrak ke dalam bentuk konkret melalui animasi, simulasi, atau visualisasi. Itulah yang dibutuhkan peserta didik dalam proses belajar yang nantinya diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Berikut Adalah platform yang digunakan penulis untuk pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi <https://wordwall.net/>.

Mengenai analisis teknologi yang dilakukan, didapatkan data bahwa 25 anak mempunyai telepon genggam pribadi, dan 6 anak menggunakan telepon genggam milik orang tua. Peneliti juga memperhatikan ketersediaan teknologi di SD Negeri 2 Tiudan. Ketersediaan sarana prasarana yang ada di SD tersebut antara lain: komputer/laptop, LCD, proyektor, dan jaringan internet (wifi). Kesemuanya dapat digunakan sebagai penunjang utama dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi*.

Design (Desain Produk)

Setelah menganalisis masalah dan kebutuhan peserta didik, tahap selanjutnya adalah mendesain produk yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah dan memenuhi kebutuhan peserta didik. Tahap ini bertujuan untuk membuat rancangan secara umum tentang isi yang termuat dalam media pembelajaran berbasis *game edukasi*.

Pada tahap desain, peneliti menyusun rancangan awal media pembelajaran berbasis game edukasi dan instrumen penelitian. Rancangan media pembelajaran berbasis game edukasi mengacu pada materi dan segi desain, bagaimana media pembelajaran akan disajikan.

Rancangan Materi

Media pembelajaran berbasis game Edukasi dirancang untuk menyajikan materi sistem pernapasan pada manusia. Penyusunan materi pada media pembelajaran dilakukan berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) sehingga mencapai tujuan pembelajaran. Berikut ini merupakan tujuan pembelajaran yang menjadi acuan dalam pembuatan bahan ajar ini:

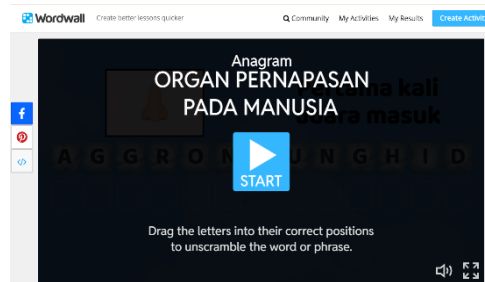
1. Peserta didik dapat memahami bagaimana sistem organ manusia (termasuk sistem pernapasan) bekerja dan kaitannya dengan kesehatan tubuhnya, serta dapat mendeskripsikan mekanisme pernapasan pada manusia
2. Peserta didik mampu mengaitkan sistem organ tubuh manusia (sistem pernapasan) dengan cara menjaga kesehatannya.
3. Peserta didik mampu mendeskripsikan bagaimana bernapas membantu aktivitas sehari-hari.
4. Mengidentifikasi organ-organ yang menyusun sistem pernapasan pada manusia (hidung, faring, laring, trakea, paru-paru, alveolus).
5. Mendeskripsikan mekanisme pernapasan (inspirasi dan ekspirasi).
6. Menjelaskan fungsi organ-organ pernapasan.
7. Merefleksikan pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan.
8. Mengusulkan upaya menjaga kesehatan organ pernapasan.

Rancangan Produk

Setelah penyusunan materi yang akan menjadi isi dari media pembelajaran berbasis game edukasi, peneliti membuat rancangan produk. Media pembelajaran berbasis game edukasi dirancang menggunakan tampilan yang menarik dan bahasa yang mudah untuk dimengerti, didalamnya memuat gambar serta soal yang membahas permasalahan dikehidupan sehari-hari. Rancangan awal atau rancangan produk disusun dengan langkah adalah sebagai berikut.

- 1) Media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan platform Wordwall
- 2) Media pembelajaran berbasis game edukasi dibuat dengan menggunakan kalimat yang mudah dipahami
- 3) Penggunaan pembelajaran berbasis game edukasi dengan internet

Perancangan produk dimulai dengan menyusun konten materi yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran pada materi sistem pernapasan pada manusia. Media pembelajaran berbasis game edukasi dibuat dengan menggunakan platform Wordwall. Platform Wordwall dipilih karena platform ini memiliki beragam aktivitas yang mendukung pembelajaran dengan game yang dapat digunakan secara gratis, dan ada beberapa premium. Platform wordwall dapat diakses melalui browser pada link <https://wordwall.net/>.



Gambar 1. Tampilan Awal Wordwall (Ketika Sudah Login ke Materi)



Gambar 2. Desain Perancangan media Pembelajaran dengan Wordwall

Cara Mengoperasikan Produk

Adapun cara mengoperasikan produk adalah sebagai berikut:

- Bagi Peneliti
 1. Buka link <https://wordwall.net/> untuk membuka platform Wordwall
 2. Klik Sign Up (Masuk) pada pojok kanan atas
 3. Masuk dengan Akun Google
 4. Muncul tampilan seperti pada gambar di bawah ini
 5. Pilih aktivitas yang telah dibuat
 6. Klik Titik 3 pada bagian bawah aktivitas yang dipilih
 7. Pilih Bagikan
 8. Salin link, atau bagikan melalui QR Code
- Bagi Peserta Didik
 1. Buka link yang telah dibagikan atau yang telah discan melalui QR Code
 2. Muncul tampilan seperti pada gambar berikut
 3. Klik Start

4. Mainkan dengan menjawab beberapa pertanyaan yang disediakan dengan memperhatikan waktu yang disediakan oleh sistem

Development (Pembuatan Produk)

a. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran yang telah dirancang pada tahap desain, kemudian dikembangkan menjadi beberapa halaman sesuai dengan materi yang akan disampaikan dengan menggunakan platform *Wordwall* agar lebih interaktif.

b. Validasi Media Pembelajaran

Tahapan selanjutnya berupa proses validasi dilakukan oleh validator ahli dan meminta saran serta masukan dari para validator dengan tujuan mengetahui dan memastikan bahwa produk yang dirancang sesuai. Validator terdiri dari dua orang ahli materi dan dua orang ahli media. Setelah itu, data hasil validasi yang diperoleh dari lembar validasi akan dianalisis untuk mengetahui kevalidan dari media pembelajaran berbasis game edukasi.

Validator ahli materi adalah pendidik dari SD Negeri Kendal dan sebagai Ketua KKG Kecamatan Gondang, yaitu Ibu Devira Mayadewi, M.MPd. Validasi terdiri dari aspek (kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran, kebenaran konsep, penyampaian materi secara sistematis, meningkatkan kompetensi peserta didik) dan aspek bahasa (penggunaan bahasa yang baik, penggunaan istilah yang tepat, kejelasan bahasa).

Selanjutnya data yang diperoleh dari lembar validasi ahli materi dianalisis untuk mengetahui tingkat kevalidan materi yang relevan. Berikut adalah hasil analisis data yang diperoleh dari penilaian validator ahli materi terhadap materi pada media pembelajaran berbasis game edukasi pada materi sistem pernapasan pada manusia yang tertera pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator Penilaian	Skor	Rerata Hasil Validasi
1	Kualitas isi	9	0,9
2	Kebenaran konsep	20	1
3	Bahasa	9	0,9
4	Pembelajaran Kooperatif	8	0,8
JUMLAH SKOR		46	
Prosentase (%)		92%	
Keterangan		Sangat Valid	

Dari hasil validator ahli materi pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa skor dari kedua validator oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata sebesar 92%. Nilai tersebut berada direntang 81-100. Dengan perolehan nilai tersebut, maka media pembelajaran

berbasis game edukasi memperoleh kategori “Sangat Valid”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi yang dikembangkan sangat valid dipergunakan dalam proses pembelajaran.

Validator ahli media adalah pendidik dari SD Negeri 1 Notorejo dan sebagai Sekretaris KKG Kecamatan Gondang, yaitu Bapak Choirul Anam, S.Pd.SD. Validasi ahli media dilakukan dengan memberi penilaian terhadap media pembelajaran berbasis game edukasi yang dikembangkan sesuai pada aspek pada lembar validasi ahli media. Selanjutnya data yang diperoleh dari lembar validasi ahli media dianalisis untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran berbasis game edukasi. Berikut adalah hasil analisis data yang diperoleh dari penilaian validator ahli media terhadap materi pada media pembelajaran berbasis game edukasi pada materi sistem pernapasan pada manusia yang tertera pada table 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator Penilaian	Skor	Rerata Hasil Validasi
1	Desain presentasi	15	1
2	Tampilan	14	0,93
3	Interaksi pengguna	13	0,87
4	Aksesibilitas	9	0,9
5	Penggunaan kembali	4	0,8
JUMLAH SKOR		55	
Prosentase (%)		91,6 %	
Keterangan		Sangat Valid	

Dari hasil analisis pada tabel 5 dapat diketahui bahwa skor dari penilaian kedua validator didapatkan rata-rata skor 96,67%, maka media pembelajaran berbasis game edukasi memperoleh kategori “Sangat Valid”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi yang dikembangkan sangat valid sehingga layak dipergunakan dalam proses pembelajaran.

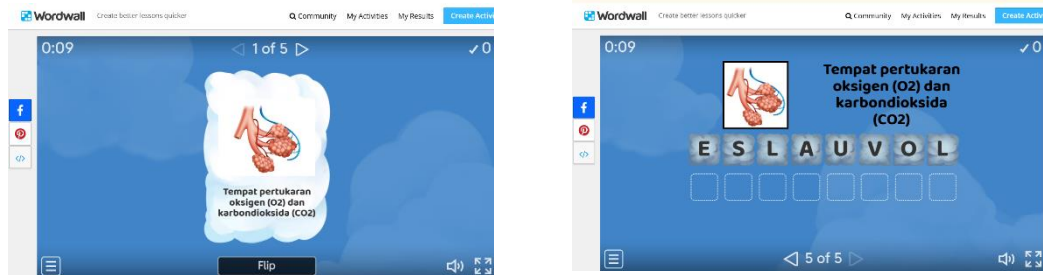
Revisi Produk

Setelah produk selesai di validasi oleh ahli materi dan ahli media, maka para ahli memberikan saran dan masukan mengenai media pembelajaran berbasis game edukasi sehingga peneliti dapat mengetahui kekurangan-kekurangan dari produk tersebut. Dari kekurangan-kekurangan media pembelajaran berbasis game edukasi tersebut maka peneliti selanjutnya akan memperbaiki berdasarkan saran dan masukan dari para ahli untuk menjadikan media pembelajaran berbasis game edukasi lebih baik lagi.

Pada tahap ini dilakukan perbaikan revisi produk hasil uji coba sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Semua validator ahli untuk bahan revisi agar dijadikan produk yang dikembangkan diawal semakin lebih

layak kembali sebelum diujikan. Berikut ini merupakan revisi produk dari semua validator ahli hasil sebelum dan sesudah revisi produk dan diuraikan sebagai berikut:

Berikut ini merupakan hasil perbaikan dari masukan dan saran validator ahli materi.



Sebelum Revisi

Setelah Revisi

Gambar 3. Perbaikan Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Sebelum dan Sesudah Revisi

Berdasarkan Gambar 3 di atas sebelum dilakukan revisi bentuk kegiatan yang dilakukan (open the box). Setelah mendapat saran dari ahli materi untuk memperbaiki peneliti memperbaiki penyampaian dengan menggunakan anagram dengan kata acak agar dapat memicu keterampilan berpikir kritis siswa.

Implementation (Implementasi Produk)

Produk yang sudah selesai divalidasi pada tahap pengembangan (*development*) selanjutnya akan diuji cobakan di sekolah (*Implementasi*). Uji coba dilakukan dalam 2 skala, yakni skala kecil kepada 11 peserta didik dengan 1 pendidik kelas V SDN 1 Wonokromo dan skala besar kepada 31 peserta didik dengan 1 pendidik kelas V SDN 2 Tiudan.

Tahap uji coba bertujuan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berbasis game edukasi. Kepraktisan diukur dari lembar observasi kegiatan pembelajaran sedangkan keefektifan diukur dengan menggunakan uji *n-gain*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Analisis Uji Kepraktisan

Tabel 6. Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelas Kecil

No.	Inisial Nama Siswa	Skor Perolehan	Prosentase (%)	Ket.
1	ANDA	43	86	Sangat Senang
2	ANA	37	74	Cukup Senang

3	AQAR	46	92	Sangat Senang
4	AIN	36	72	Cukup Senang
5	ADS	44	88	Sangat Senang
6	DDA	40	80	Senang
7	KDS	47	94	Sangat Senang
8	MHA	45	90	Sangat Senang
9	MMK	43	86	Sangat Senang
10	NNS	40	80	Senang
11	YP	35	70	Cukup Senang
Jumlah		456	82,91	

Tabel 6 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada uji coba kelas kecil yaitu 82,91% dengan kriteria sangat senang. Sehingga dapat disimpulkan juga bahwa dengan tingkat respon peserta didik pada uji coba kelas kecil berada pada kategori sangat senang maka media pembelajaran berbasis game edukasi ini sangat praktis untuk digunakan.

Tabel 7. Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelas Besar

No.	Inisial Nama Siswa	Skor Perolehan	Prosentase (%)	Ket.
1	ADA	43	86	Sangat Senang
2	ATR	45	90	Sangat Senang
3	DAD	40	80	Senang
4	EANJ	45	90	Sangat Senang
5	FLF	45	90	Sangat Senang
6	IHL	49	98	Sangat Senang
7	KS	43	86	Sangat Senang
8	MABP	41	82	Senang
9	RCMB	46	92	Sangat Senang

10	RSAA	31	62	Cukup Senang
11	VCN	33	66	Cukup Senang
12	ZIM	46	92	Sangat Senang
13	FNF	43	86	Sangat Senang
14	APWK	42	84	Senang
15	AFZTER	43	86	Sangat Senang
16	BAP	41	82	Senang
17	DMP	44	88	Sangat Senang
18	FRA	40	80	Senang
19	GAW	47	94	Sangat Senang
20	GBP	45	90	Sangat Senang
21	IDA	43	86	Sangat Senang
22	JBP	38	76	Senang
23	KDK	41	82	Senang
24	LRA	45	90	Sangat Senang
25	MFA	45	90	Sangat Senang
26	MZFP	42	84	Senang
27	RFAL	40	80	Senang
28	RSM	41	82	Senang
29	SMS	43	86	Sangat Senang
30	SKA	43	86	Sangat Senang
31	ZTR	44	88	Sangat Senang
Jumlah		1.317	84,96	Sangat Senang

Tabel 7 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada uji coba kelas besar yaitu 84,96% dengan kriteria sangat senang. Sehingga dapat disimpulkan juga bahwa dengan tingkat respon peserta didik

pada uji coba kelas besar berada pada kategori sangat senang, maka media pembelajaran berbassis *game edukasi* ini sangat praktis untuk digunakan.

Analisis Uji Keefektifan

Tabel 8. Hasil Perhitungan Skor Sebelum Penggunaan Media Pembelajaran Kelas Kecil

No.	Inisial Nama Siswa	Indikator Berpikir Kritis				Total Skor
		Interpretasi	Analisis	Evaluasi	Penarikan Kesimpulan	
1	ANDA	6	5	7	7	25
2	ANA	7	6	5	5	23
3	AQAR	7	8	8	8	31
4	AIN	6	5	7	7	25
5	ADS	7	7	6	8	28
6	DDA	7	7	5	6	25
7	KDS	8	8	8	8	32
8	MHA	7	7	8	7	29
9	MMK	6	7	5	6	24
10	NNS	8	6	7	5	26
11	YP	6	6	7	8	27
Jumlah		75	72	73	75	26,82

Tabel 8 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kegiatan pembelajaran uji coba kelas kecil sebelum menggunakan media pembelajaran yaitu dengan rerata 26,82 dengan prosentase 67,05%.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Skor Sebelum Penggunaan Media Pembelajaran Kelas Besar

No.	Inisial Nama Siswa	Indikator Berpikir Kritis				Total Skor
		Interpretasi	Analisis	Evaluasi	Penarikan Kesimpulan	
1	ADA	5	5	6	6	22
2	ATR	6	5	5	6	22
3	DAD	6	6	6	7	25
4	EANJ	7	7	7	8	29
5	FLF	7	8	8	8	31
6	IHL	7	8	8	8	31
7	KS	5	6	6	6	23
8	MABP	5	6	5	6	22
9	RCMB	6	7	7	7	27
10	RSAA	6	6	6	6	24

11	VCN	5	6	5	6	22
12	ZIM	6	6	6	6	24
13	FNF	7	8	7	7	29
14	APWK	7	8	8	8	31
15	AFZTER	5	6	6	6	23
16	BAP	7	7	7	7	28
17	DMP	5	7	6	7	25
18	FRA	5	6	6	6	23
19	GAW	5	6	6	6	23
20	GBP	6	6	5	6	23
21	IDA	5	6	6	6	23
22	JBP	5	6	5	6	22
23	KDK	7	8	8	8	31
24	LRA	6	7	7	7	27
25	MFA	5	6	5	6	22
26	MZFP	6	5	6	6	23
27	RFAL	6	6	6	6	24
28	RSM	5	6	6	6	23
29	SMS	6	7	7	7	27
30	SKA	7	8	8	8	31
31	ZTR	5	7	7	7	26
Jumlah		181	202	197	206	25,35

Tabel 9 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kegiatan pembelajaran uji coba kelas besar sebelum menggunakan media pembelajaran yaitu dengan rerata 25,28 dengan prosentase 63,4%.

Tabel 10. Analisis Hasil Uji Keefektifan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi

Uji Coba	Rata-rata	Prosentase (%)
Kelas Kecil	26,82	67,05
Kelas Besar	25,35	63,4
Rerata	26,09	65,23

Tabel 10 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kegiatan pembelajaran sebelum menggunakan media pembelajaran yaitu 65,23%. Prosentase tersebut termasuk dalam kategori cukup kritis.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Skor Sesudah Penggunaan Media Pembelajaran Kelas Kecil

No.	Inisial Nama Siswa	Indikator Berpikir Kritis				Total Skor
		Interpretasi	Analisis	Evaluasi	Penarikan Kesimpulan	
1	ANDA	7	6	8	8	29
2	ANA	6	7	6	6	25
3	AQAR	8	9	8	9	34
4	AIN	7	6	7	8	28
5	ADS	8	8	9	9	34
6	DDA	7	8	6	7	28
7	KDS	9	9	9	9	36
8	MHA	8	8	9	8	33
9	MMK	7	7	6	7	27
10	NNS	8	7	8	6	29
11	YP	6	7	8	9	30
Jumlah		81	82	84	86	30,27

Tabel 11 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kegiatan pembelajaran setelah menggunakan media pembelajaran yaitu dengan rerata 31,23 dengan prosentase 75,7%.

Tabel 12. Hasil Perhitungan Skor Sesudah Penggunaan Media Pembelajaran Kelas Besar

No.	Inisial Nama Siswa	Indikator Berpikir Kritis				Total Skor
		Interpretasi	Analisis	Evaluasi	Penarikan Kesimpulan	
1	ADA	7	7	7	7	28
2	ATR	7	7	8	7	29
3	DAD	8	8	8	8	32
4	EANJ	9	8	9	9	35
5	FLF	9	9	10	9	37
6	IHL	7	9	10	9	37
7	KS	8	7	7	7	29
8	MABP	7	7	7	7	28
9	RCMB	9	8	8	8	33
10	RSAA	8	7	7	7	29
11	VCN	7	7	7	7	28
12	ZIM	8	8	7	7	29
13	FNF	8	8	8	8	32
14	APWK	9	9	10	9	37
15	AFZTER	7	8	8	7	30

16	BAP	9	9	9	8	35
17	DMP	9	8	8	8	33
18	FRA	7	8	8	7	30
19	GAW	8	7	8	7	30
20	GBP	7	6	7	7	27
21	IDA	7	7	7	7	28
22	JBP	6	7	7	7	27
23	KDK	9	9	10	9	37
24	LRA	8	9	9	8	34
25	MFA	7	7	7	7	28
26	MZFP	7	7	7	7	28
27	RFAL	7	8	8	7	30
28	RSM	7	7	7	7	28
29	SMS	8	8	9	8	33
30	SKA	9	9	10	9	37
31	ZTR	8	8	9	8	33
Jumlah		241	241	251	237	31,29

Tabel 12 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kegiatan pembelajaran setelah menggunakan media pembelajaran yaitu dengan rerata 31,29 dengan prosentasi 78,23% Di mana kategori tersebut termasuk tinggi.

Tabel 13. Analisis Hasil Uji Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Coba	Rata-rata	Prosentase (%)
Kelas Kecil	30,27	75,7
Kelas Besar	31,29	78,23
Rerata	30,78	88,35

Tabel 13 menunjukkan bahwa prosentase keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kegiatan pembelajaran sesudah menggunakan media pembelajaran yaitu 88,35%. Prosentase tersebut termasuk dalam kategori sangat kritis.

Selanjutnya kedua data tersebut peneliti analisis dengan data terlampir pada tabel di bawah ini untuk menghitung kepraktisan media pembelajaran berbasis *game edukasi*.

Tabel 14. Hasil Perhitungan N-Gain Uji Coba Kelas Kecil

No.	Inisial Nama Siswa	Skor Awal	Skor Akhir	Selisih Skor
1	ANDA	25	29	4

2	ANA	23	25	2
3	AQAR	31	34	3
4	AIN	25	28	3
5	ADS	28	34	4
6	DDA	25	28	3
7	KDS	32	36	4
8	MHA	29	33	4
9	MMK	24	27	3
10	NNS	26	29	3
11	YP	27	30	3
Rerata		26,82	30,27	
Skor Maksimal		40	40	
N-Gain		0,71		

Tabel 14 menunjukkan bahwa uji *N-Gain* di kelas kecil mendapatkan nilai 0,71. Nilai tersebut berada pada rentang nilai $0,70 < g < 1,00$ dan termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 15. Hasil Perhitungan *N-Gain* Uji Coba Kelas Besar

No.	Inisial Nama Siswa	Skor Awal	Skor Akhir	Selisih Skor
1	ADA	22	28	6
2	ATR	22	29	7
3	DAD	25	32	7
4	EANJ	29	35	6
5	FLF	31	37	6
6	IHL	31	37	6
7	KS	23	29	6
8	MABP	22	28	6
9	RCMB	27	33	6
10	RSAA	24	29	5
11	VCN	22	28	6
12	ZIM	24	29	5
13	FNF	29	32	3
14	APWK	31	37	6
15	AFZTER	23	30	7
16	BAP	28	35	7
17	DMP	25	33	8
18	FRA	23	30	7
19	GAW	23	30	7
20	GBP	23	27	4
21	IDA	23	28	5

22	JBP	22	27	5
23	KDK	31	37	6
24	LRA	27	34	7
25	MFA	22	28	6
26	MZFP	23	28	5
27	RFAL	24	30	6
28	RSM	23	28	5
29	SMS	27	33	6
30	SKA	31	37	6
31	ZTR	26	33	7
Rerata		25,35	31,32	
Skor Maksimal		40	40	
N-Gain		0,71		

Tabel 15 menunjukkan bahwa uji *N-Gain* di kelas besar mendapatkan nilai 0,71. Nilai tersebut berada pada rentang nilai $0,70 < g < 1,00$ dan termasuk dalam kategori tinggi.

Selanjutnya uji *N-Gain* pada kelas kecil dan kelas besar peneliti analisis dengan hasil seperti di bawah ini:

Tabel 16. Analisis Hasil Uji *N-Gain*

Uji Coba	N-Gain
Kelas Kecil	0,71
Kelas Besar	0,71
Rerata	0,71

Tabel 16 menunjukkan nilai uji *N-Gain* pada sampel SD Negeri di Gugus III Kecamatan Gondang dengan nilai rata-rata *N-Gain* 0,71. Nilai tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *game edukasi* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi IPAS di SD Negeri Gugus III Kecamatan Gondang.

Evaluation (Evaluasi Produk)

Setelah tahap uji coba produk, tahapan selanjutnya yaitu tahap evaluasi. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah pengembangan produk yang dihasilkan sudah bisa menjawab keseluruhan rumusan masalah yang ada.

Pada tahap ini ternyata produk yang dikembangkan oleh peneliti dapat menjawab rumusan masalah yang ada.

Pembahasan Hasil Pengembangan

Kevalidan Media Pembelajaran Berbasis *Game Edukasi*

Media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada materi sistem pernapasan manusia yang telah peneliti kembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi dan ahli media. Hasil analisis data validasi ahli materi diperoleh skor rata-rata sebesar 92%. dan validasi ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar 91,6%. sehingga masing-masing prosentase perolehan termasuk kedalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *game edukasi* yang dikembangkan layak digunakan karena telah memenuhi aspek kelayakan isi, penggunaan bahasa, kemudahan penggunaan, tampilan, tulisan dan materi.

Berikut merupakan perbandingan hasil temuan penelitian yang dilakukan terkait dengan kevalidan media yang dihasilkan:

- 1) Dengan menggunakan platform *Wordwall*, guru dapat menyesuaikan desain pedagogis dan sesuai dengan kreativitas guru
- 2) Platform *Wordwall* dapat digunakan untuk asesmen formatif yang dapat memberikan umpan balik secara langsung. Hal ini dapat terlihat ketika peserta didik dapat mengetahui kebenaran akan jawaban mereka secara langsung sehingga mereka dapat mengukur pemahamannya.
- 3) Keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran meningkat. Hal ini dapat dilihat dari antusias siswa yang tinggi ketika guru menggunakan media pembelajaran dengan *Wordwall*. Dengan menggunakan prinsip bermain, maka guru sudah membuka pintu masuk yang baik untuk berpikir kritis.

Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis *Game Edukasi*

1) Uji Coba Skala Kecil

Dari uji coba skala kecil yang telah dilakukan kepada 10 peserta didik dengan 1 orang pendidik kelas V SDN 1 Wonokromo didapatkan hasil skor rata-rata sebesar 82,91% yang terhitung dari penilaian lembar respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *game edukasi* dengan kategori sangat senang. Peserta didik mempunyai antusiasme sangat tinggi. Media tidak hanya disukai tetapi juga meninggalkan kesan mendalam dan memicu rasa ingin tahu yang besar. Dengan demikian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada materi sistem pernapasan pada manusia dapat dinyatakan “Sangat Praktis” dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran.

2) Uji Coba Skala Besar

Dari uji coba skala besar yang telah dilakukan kepada 31 peserta didik dan 1 orang pendidik kelas V SDN 2 Tiudan didapatkan hasil skor rata-rata sebesar 84,96% yang terhitung lembar observasi respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *game edukasi* dengan kategori sangat senang. Dengan demikian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada materi sistem pernapasan pada manusia dapat dinyatakan “Sangat Praktis” dan dapat

digunakan sebagai media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi dapat mendorong serta memberikan bantuan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran (Kurniati et al., 2020).

Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi

Media pembelajaran berbasis game edukasi pada materi sistem pernapasan pada manusia yang telah peneliti kembangkan sudah memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan hasil *N-Gain*. Uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan dari kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dari uji *N-Gain* didapatkan skor sebesar 0,71. Skor ini berada di interval $0,70 < g < 1,00$ yang dapat dikategorikan tinggi. Dari hasil uji *N-Gain* dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada materi sistem pernapasan pada manusia dinyatakan efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi akan menambah keaktifan peserta didik untuk belajar secara mandiri sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Fauzi et al., 2021).

Penerapan media pembelajaran berbasis *game edukasi* yang dirancang secara tepat, sesuai dengan prinsip pembelajaran dan prosedur yang berlaku, memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Media pembelajaran yang baik mampu menjadikan proses pembelajaran lebih terarah, efisien, serta mudah digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Selain itu, kesesuaian konten dengan kebutuhan siswa menjadi faktor penting dalam mendukung pencapaian kompetensi yang diharapkan. Aspek kepraktisan dari media pembelajaran juga menjadi salah satu keunggulan utama. Ketika media pembelajaran dirancang secara interaktif dan kontekstual, proses pembelajaran tidak hanya menjadi lebih menarik, tetapi juga lebih efektif dalam menyampaikan materi. Dengan penerapan yang tepat, siswa cenderung lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pemanfaatan media pembelajaran pada banyak satuan pendidikan masih belum optimal. Dalam kondisi tersebut, kehadiran media pembelajaran berbasis game edukasi menjadi solusi alternatif yang relevan dan aplikatif. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan media pembelajaran berbasis game edukasi tidak hanya bergantung pada teknis penggunaannya, tetapi juga pada sejauh mana media ini mampu mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional dan memenuhi kebutuhan belajar siswa secara efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada rumusan masalah serta hasil penelitian dari pengembangan produk pada Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game Edukasi* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi IPAS Kelas V Sekolah Dasar diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada materi sistem pernapasan manusia yang dikembangkan mendapatkan hasil yang sangat valid, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan.
2. Praktikalitas media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada materi sistem pernapasan manusia yang dikembangkan mendapatkan hasil yang sangat praktis.
3. Efektivitas media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada materi sistem pernapasan manusia yang dikembangkan mendapatkan hasil yang tinggi.

Kesimpulan umum yang dapat ditarik berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *game edukasi* dengan menggunakan platform *Wordwall* pada materi IPAS kelas V merupakan sebuah inovasi yang berhasil, layak, praktis, dan efektif untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2018). *Critical thinking skills in science learning. International Journal of Instruction*, 11(2), 471–482. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11232a>
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79–122. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Ennis, R. H. (2021). Critical thinking across the disciplines: A review. *Educational Research Review*, 34, 100407. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100407>
- Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (2019). *Instructional media and technologies for learning* (10th ed.). Pearson.
- Hwang, G.-J., Wu, P.-H., & Chen, C.-C. (2012). An online game approach for improving students' learning performance in web-based problem-solving activities. *Computers & Education*, 59(4), 1246–1256. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.05.009>
- Ke, F. (2009). *A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools*. Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education, 1, 1–32.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Pembelajaran pada masa pandemi COVID-19*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kurniati, E., Nurlaela, L., & lainnya. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis *game edukasi* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 145–156.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

- Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (2020). *Handbook of game-based learning*. MIT Press.
- Posetti, J., & Matthews, A. (2018). *Journalism, "fake news" & disinformation: Handbook for journalism education and training*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265552>
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). *Game-based learning and 21st century skills: A review of recent research*. *Computers in Human Behavior*, 63, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2012). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Rajawali Pers.
- World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. World Economic Forum.
- Zuchdi, D., Prasetya, Z. K., & Masruri, M. S. (2008). *Pengembangan model pendidikan karakter terintegrasi dalam pembelajaran bidang studi di sekolah dasar*. Universitas Negeri Yogyakarta.