

PENGEMBANGAN MEDIA GAME LUDO BERBASIS QR CODE “LUCODE” UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Mutiara Wilis Nurvitasari

PGSD FIP UNESA (mutiara.20185@mhs.unesa.ac.id)

Drs. Mintohari, M.Pd.

PGSD FIP UNESA (mintohari@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA materi sistem pernapasan pada manusia di kelas V sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah ADDIE. Kevalidan media ini mendapatkan presentase sebesar 93,33% dan kevalidan materi dalam media ini mendapatkan presentase sebesar 96,92%. Hasil angket kepraktisan mendapatkan presentase 93,33% dari angket peserta didik dan 95,38% dari angket respon guru. Berdasarkan hasil presentase ketuntasan belajar, presentase yang didapatkan sebesar 87,78%. Selanjutnya untuk hasil perhitungan skor *N-Gain* diperoleh skor sebesar 0,7 yang termasuk ke dalam kategori peningkatan tinggi. Hasil uji non parametrik wilcoxon mendapatkan Sig. 0,000 < 0,05 yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan data yang didapat, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *game ludo* berbasis QR Code “Lucode” pada materi sistem pernapasan manusia kelas V sekolah dasar sangat layak untuk digunakan dalam meningkatkan belajar peserta didik.

Kata Kunci: media *game* Lucode, QR Code, sistem pencernaan manusia, IPA.

Abstract

This research aims to improve students' understanding and learning outcomes in science about human respiratory system in fifth grade of elementary school. The research method used is ADDIE. The validity of the medium received a percentage of 93.33% and the validity of the material in this media received a percentage of 96.92%. The results of the practicability questionnaire get a percentage of 93.33% from the student questionnaire and 95.38% from the teacher response questionnaire. Based on the learning completeness results, the percentage obtained was 87.78%. The calculation of the N-Gain score was obtained at 0.7 and included in the high level category. The result of the wilcoxon non-parametric test is Sig. 0.000 < 0.05, which mean there is a significant difference between pretest and posttest scores. Based on the data, it can be concluded that the use of QR Code-based "Lucode" on the human respiratory system material in the fifth grade of elementary school is feasible to use for improving the quality of students' learning.

Keywords: *Lucode game medium, QR Code, human respiratory system, IPA.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu aktivitas yang dimaksudkan atau ditujukan untuk mengembangkan potensi seseorang, baik sebagai pribadi maupun masyarakat. Pendidikan Indonesia harus berperan positif di era globalisasi ini jika kita tidak ingin menjadi sasaran bangsa lain. Oleh karena itu, perlu adanya persiapan diri sejak dini untuk menghadapi era ini. Satu diantara cara yang paling efektif adalah dengan membekali sumber daya manusia melalui proses pendidikan yang komprehensif dan berkelanjutan (Nurkholis, 2014).

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar adalah salah satu bentuk persiapan dalam meningkatkan kualitas

sumber daya manusia. Pembelajaran IPA dirancang untuk meningkatkan kecenderungan siswa terhadap rasa ingin tahu secara alamiah, menumbuhkan kemampuan untuk mengajukan pertanyaan, dan dapat menjawab permasalahan nyata berdasarkan bukti, serta menumbuhkan pola pikir ilmiah. Di dalam proses pembelajaran IPA memerlukan petunjuk dalam metodologi penyelesaian masalah, menyesuaikan diri dengan pemikiran kritis dan menyimpulkan melalui sikap objektif, mendorong upaya kolaboratif, dan mengakui hasil berpikir orang lain. Satu diantara aspek dalam penerapan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar adalah arahan guru dalam memaksimalkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal tersebut memiliki tujuan untuk memungkinkan siswa untuk meningkatkan

keterampilan berpikir kritis mereka (Wedyawati dkk., 2019).

Keikutsertaan peserta didik dalam kegiatan belajar IPA di SD menjadi satu diantara hal yang harus diterapkan saat ini. Guru terkadang kurang dalam melibatkan peserta didik dalam pembelajaran sehingga akan menjadi cepat merasa bosan, terutama pada saat membahas tentang materi pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Dengan kemungkinan ketika mendengarnya saja dapat menimbulkan rasa malas ataupun bosan bagi sebagian besar peserta didik. Oleh karenanya, guna meminimalisir terjadinya bebata di atas, perlunya dirancang pembelajaran yang mampu menghadirkan suasana menyenangkan untuk peserta didik. Salah satunya adalah kegiatan belajar disertai permainan atau belajar sambil bermain.

Belajar sambil bermain adalah suatu bentuk kegiatan yang dapat membuat suasana belajar menjadi lebih berwarna. Belajar sambil bermain membuat proses belajar lebih menyenangkan dan menghibur. Selain itu, pemanfaatan media ajar yang menarik dapat memerangi kendala dari kesulitan dalam kegiatan pembelajaran sehingga pemahaman peserta didik dapat meningkat (Widayati dkk., 2019). Hal ini sejalan dengan sudut pandang pakar pendidikan yang memiliki pendapat bahwa permainan harus dimanfaatkan sebagai satu diantara alternatif untuk sumber atau teknik pembelajaran. Pembelajaran melalui permainan dijalankan dengan cara yang sangat menyenangkan dan disertai dengan metode pengajaran yang tepat, sehingga menumbuhkan suasana yang menarik dan mudah diingat yang dapat menangkap minat dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Mengingat hal ini, penggunaan media pembelajaran yang melibatkan suatu permainan akan membantu siswa dalam pemahaman mereka tentang materi pelajaran (Nurhayati dkk., 2021).

Era globalisasi saat ini menimbulkan dampak dari pesatnya perkembangan teknologi informasi terhadap lingkungan Pendidikan. Permintaan global mengharuskan dunia pendidikan untuk terus mengikuti perkembangan teknologi guna meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Pendidik harus menerapkan kreativitasnya dalam pemanfaatan media ajar dalam pendidikan untuk menunjang proses pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Terapan dari ilmu pengetahuan yang menggunakan teknologi dalam tahapan pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien (Salsabila & Niar, 2021). Menurut Dinata (2021), dilakukannya pengembangan media pembelajaran inovatif dan bervariasi dapat menambah tingkat motivasi, semangat

belajar, serta antusiasme peserta didik selama proses pembelajaran.

Peserta didik dibekali pengetahuan, gagasan, dan konsep mengenai lingkungan yang didapat dari pengalaman ataupun kehidupan sehari – hari melalui proses ilmiah, termasuk penelitian, ide kreatif, dan persiapan yang matang (Lestari, 2019). Pembelajaran IPA memiliki potensi tambahan untuk memfasilitasi pengembangan kognitif dan mendorong perolehan kecakapan dalam berpikir kritis. Peserta didik juga berkesempatan untuk dapat mencapai kemahiran dalam berbagai kompetensi kehidupan penting. Kompetensi ini mencakup kemampuan pengamatan yang tajam, prediksi yang akurat, dan penanaman pola pikir ilmiah. Bidang sains memiliki kronologi yang luas untuk menghasilkan disiplin ilmu baru dan menyebarkannya untuk peningkatan keberadaan manusia dalam skala yang luas, yang mencakup promosi kemajuan teknologi (Yuniati, 2018).

Menurut hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di 4 sekolah yang berada di kecamatan Kembangbahu, kabupaten Lamongan ini dapat diketahui beberapa permasalahan yang ditemukan. Hambatan dalam pembelajaran IPA di SD yang diperoleh adalah kurangnya kefokusan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung, mereka asyik sendiri dengan dunianya dan ngobrol sesekali bersama temannya. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemanfaatan dalam menggunakan media pembelajaran. Secara khusus, dalam hal mengajarkan materi yang berkaitan dengan IPA khususnya materi sistem pernapasan, guru hanya mengandalkan instruksi berbasis ceramah dan sesi tanya jawab. Metode ini dipilih karena pengimplementasiannya lebih simpel. Dari masalah tersebut, guru di SD Negeri 1 Puter sesekali menerapkan penggunaan media pembelajaran memiliki basis atau dasar teknologi. Teknologi yang dimanfaatkan adalah media *Power point* dan video pembelajaran yang ditayangkan melalui LCD. Respon peserta didik pada penggunaan media ini sedikit meningkat. Tetapi, masih lebih banyak peserta didik yang tidak memerhatikan daripada yang fokus ke pembelajaran.

Diketahui dari data nilai pada SD Negeri 1 Puter pada hasil ulangan harian, diperoleh rata – rata nilai sebesar 70,3. Di SD ini, guru hanya sesekali dalam menggunakan media pembelajaran dan lebih banyak menggunakan metode ceramah. Kemudian di SD Negeri 2 Puter didapatkan rata – rata ulangan harian sebesar 60,7. Pada SD Negeri 1 Pelang, guru jarang menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dan hanya melakukan pembelajaran menggunakan buku yang ada. Rata – rata nilai ulangan harian di SD ini sebesar 63,2. Sedangkan pada SD Negeri 4 Pelang nilai rata – rata peserta didik

adalah sebesar 57,4. Di SD Negeri 4 Pelang, guru sangat jarang menggunakan media pembelajaran karena terhalang oleh fasilitas sekolah.

Dari sini didapatkan sebuah kesimpulan bahwa pemanfaatan media dalam kegiatan belajar mengajar memiliki peran amat penting. Penerapan berbagai jenis media dalam kegiatan belajar mengajar terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Media juga dapat meningkatkan kemampuan bernalar jika mereka menggunakannya. Dalam ungkapannya, beliau mengatakan bahwa daya tangkap peserta didik akan lebih cepat apabila mereka turut berperan langsung dalam proses pembelajaran. Dengan penjabaran bahwa media yang mengikut sertakan peserta didik dalam penggunaannya, mampu meningkatkan daya tangkap peserta didik dalam mempelajari materi. Sehingga hal ini dapat meningkatkan hasil belajar mereka dalam pembelajaran IPA di SD. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Ningsih & Pritandhari (2019), yang menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran merupakan sebuah elemen yang mampu digunakan untuk mengarahkan komunikasi antara individu yang mengirimkan pesan dan individu yang menerimanya, dengan tujuan mengaktifkan proses kognitif belajar, termasuk pikiran, emosi, kefokuskan, dan keingintahuan mereka. Pendidik memfasilitasi kegiatan pembelajaran menggunakan media ajar sehingga proses belajar dapat terjadi. Media adalah salah satu alat penting dalam proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh media yang dimanfaatkan. Guru yang merupakan tenaga pendidik, harus bisa membuat suasana belajar yang menarik di kelas agar siswa dapat fokus dan tertarik pada materi. Salah satu cara untuk mencapai ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik. Oleh karenanya, seorang pendidik harus bisa menghadirkan suatu pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, seperti menggabungkan unsur bermain dalam proses belajar.

Media pembelajaran terus menjejak perkembangan seiring dengan kemajuan dalam bidang teknologi dan pendidikan. Teknologi dan pendidikan telah bergantung satu sama lain. Penggunaan bahan stasioner dan komunikasi verbal guru adalah dasar dari proses memperoleh pengetahuan yang tidak selalu dilakukan secara tradisional. Dengan menggunakan sumber belajar yang menarik dapat menyegarkan keterlibatan intelektual siswa (Cuc, 2014). Permainan edukasi dapat berfungsi sebagai salah satu alat yang dapat diubah menjadi media pedagogis. Sebuah permainan biasanya digunakan untuk menarik penggunaannya untuk memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu, permainan

edukasi ini dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan. Penggabungan pembelajaran dan bermain menjadi ciri permainan pendidikan, sehingga membuatnya mampu memikat minat siswa dalam studi sains.

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang terjadi di atas, peneliti berharap mengembangkan sebuah media permainan ludo yang diharapkan mampu untuk memudahkan peserta didik dalam mengerti materi pembelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan pada media ini disajikan sebuah permainan yang dikemas dalam media cetak yang akan diintegrasikan dengan teknologi QR Code sehingga banyak disukai oleh peserta didik, apalagi penggunaannya juga memakai *smartphone*. Penggunaan *smartphone* ini diharapkan dapat memberikan wawasan bahwa alat tersebut juga dapat digunakan sebagai alat dalam belajar, bukan hanya sebagai alat untuk bermain *game* online.

Permainan ludo dipilih untuk dikembangkan karena permainan ini cukup familiar dikalangan anak – anak hingga remaja. Menurut Ningsih & Pritandhari (2019), permainan ludo memiliki potensi untuk berfungsi sebagai media pembelajaran yang sangat efektif karena esensinya yang tidak rumit dan menyenangkan, yang memiliki kemampuan untuk menanamkan antusiasme pada peserta didik saat terlibat dalam bermain. Sehingga permainan ini dapat mengurangi rasa bosan peserta didik dalam menerima materi pelajaran.

Permainan tradisional ini dari hari ke hari sudah terkikis oleh teknologi. Anak menjadi terkesan pasif dan kurang berbaur atau bersosialisasi dengan lingkungannya karena gadget (Suryanti, 2017). Sehingga pada pengembangan ini, permainan ludo akan dihubungkan dengan teknologi QR Code dengan alasan yaitu QR Code sebagai teknologi yang akan membantu dalam pengembangan media pembelajaran. Teknologi ini akan memanfaatkan *smartphone* dan internet dari para peserta didik. Dalam situs www.QR-Code-generator.com dideskripsikan bahwa QR memiliki kepanjangan *Quick Response* merupakan teknologi yang memungkinkan akses cepat ke informasi melalui penggunaan kode yang ditunjuk. Secara khusus, kode QR adalah representasi visual dua dimensi yang menggambarkan kumpulan data tertentu, terutama informasi tekstual (Mustakim dkk, 2014). Pemanfaatan kode QR diantisipasi untuk mempercepat fasilitasi peserta didik dalam kemampuan mereka untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan materi pelajaran yang diinstruksikan (Sharma, 2014). QR Code yang dihubungkan dalam media *game* dapat digunakan secara efektif saat dilakukan. Ketika di salah satu tahapan belajar, tugas akan ditawarkan dalam bentuk kode QR (Deineko et al., 2022).

Dalam hal ini, peneliti akan mencoba terobosan baru dengan merancang sebuah media *game* ludo berbasis QR

Code pada materi sistem pernapasan pada manusia kelas V di Sekolah Dasar. Dimana dalam media tersebut akan disajikan sebuah papan permainan yang memiliki kartu QR. Kartu QR tersebut dapat discan dan memunculkan sebuah *e-card* yang berisi perintah atau aktivitas siswa. Kemudian dari *e-card* tersebut, peserta didik akan mengisi jawaban pada LKPD. Peserta didik akan melakukan hal tersebut hingga pion ludo mereka berhasil masuk dalam petak *finish*.

Menurut Soetopo (2014), penggabungan permainan ke dalam prosedur pendidikan memiliki potensi untuk membangun lingkungan akademik yang tenang dan menawan bagi peserta didik dan akan menjadi pendorong mereka untuk mengambil bagian dalam pengalaman belajar yang lebih dinamis. Media permainan yang dikembangkan sejalan dengan ciri khas siswa sekolah dasar, seperti menemukan hiburan dalam bermain, menikmati upaya kolaboratif, dan menunjukkan antusiasme saat mempresentasikan atau berpartisipasi secara individual (Sahlan, 2018).

Aktivitas tersebut akan membuat anak akan lebih aktif dalam melakukan proses pembelajaran. Mereka memiliki ambisi untuk memenangkan permainan. Dari hal tersebut, pemahaman anak dalam pembelajaran juga ikut meningkat. Pendapat tersebut sejalan dengan Sari & Wangid (2021), bahwa permainan memiliki potensi untuk meningkatkan kegiatan belajar siswa didalam pengaturan kelas, sehingga selanjutnya memberikan kontribusi berupa peningkatan hasil belajar siswa selanjutnya.

Dalam pengembangan media *game* Lucode ini, terdapat perbedaan dengan media *game* ludo pada penelitian lainnya. Pertama, media *game* lucode dikembangkan dan dikemas dalam bentuk papan permainan dengan berbasis QR Code, yang mana terdapat pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran. Kedua, media *game* Lucode ini akan berisi 2 babak permainan. Babak pertama adalah menemukan materi dan menjawab pertanyaan pemantik secara berkelompok, sedangkan babak ke 2 adalah mengerjakan soal evaluasi secara individu. Ketiga, media *game* Lucode akan didesain dengan tema organ pernapasan.

Berdasarkan uraian dari latar belakang yang telah disebutkan, peneliti ingin melaksanakan penelitian tentang pengembangan mengenai kelayakan dan keefektifan pada media *game* ludo sebagai media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Media *Game* Ludo Berbasis Qr Code “Lucode” untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di Kelas V Sekolah Dasar”.

METODE

Penelitian ini mengaplikasikan jenis penelitian R&D (*Research and Development*). Peneliti hanya fokus pada pengembangan nilai validitas dan manfaat yang diperolehnya. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE. Alasan diadopsinya model ini didasarkan pada pernyataan bahwa model ini dirumuskan secara sederhana dan sistematis, serta sangat didasarkan pada prinsip-prinsip teori desain pembelajaran.

Terdapat 5 tahapan dalam pengembangan model ADDIE, yakni : analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Desain dari penelitian ini adalah *one group pretest-posttest*. Uji coba dilakukan dengan menganalisis perbedaan hasil belajar siswa pada nilai *pretest* dan nilai *posttest*.

Penelitian ini mengaplikasikan subjek uji coba dari peserta didik kelas V SD Negeri 1 Puter dengan jumlah 27 anak, terdiri dari 10 siswa dan 17 siswi. SD Negeri 1 Puter berlokasi di desa Puter, kecamatan Kembangbahu, kabupaten Lamongan, Jawa Timur.

Data yang didapat dari penelitian ini adalah data validitas, keefektifan dan kepraktisan media. Data validitas adalah data yang mengacu pada data yang digunakan sebagai titik referensi dalam peningkatan media, sehingga memungkinkannya dibentuk menjadi produk yang teruji kevalidannya. Data validitas berasal dari hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Data kedua adalah data keefektifan yang merupakan data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data terakhir adalah data kepraktisan media. Data ini adalah data yang diperoleh melalui pengisian lembar angket. Lembar ini akan diisi oleh guru dan peserta didik sebagai pengguna media.

Teknik analisis data yang digunakan untuk dalam penelitian pengembangan media “Lucode” mencakup data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dan data kualitatif akan berfungsi untuk menjelaskan hasil penilaian validasi yang dilakukan oleh ahli material dan ahlimedia. Selain itu, komentar dan saran yang diperoleh dari ahli, dosen pembimbing, serta guru dan peserta didik sehubungan dengan media Lucode juga diperlukan.

Analisis data validasi ahli dijalankan untuk mengetahui kevalidan media yang didapatkan melalui perhitungan lembar validasi ahli material dan ahli media. Teknik perhitungan data yang digunakan berasal dari skala Likert. Skor yang terakumulasi akan diproses lebih lanjut menggunakan rumus yang pada akhirnya menghasilkan hasil akhir dari presentase.

Tabel 1. Kategori Penilaian Validasi Ahli

Keterangan	Skor
Sangat Valid	5
Valid	4
Cukup Valid	3
Kurang Valid	2
Sangat Tidak Valid	1

Sumber : Sugiyono, 2019

Uji validasi ahli media dan ahli materi melibatkan perbandingan skor yang diberikan oleh validator dengan skor yang ditentukan dalam lembar validitas media menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil presentase yang diperoleh dari rumus, kategori validitasnya dalam media dapat dilihat dengan merujuk kepada tabel kriteria, menghasilkan kategorisasi sebagai berikut:

Tabel 2. Presentase Kriteria Kevalidan Media

Skor Kriteria	Kategori
80% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Tidak Valid
0% - 20%	Sangat Tidak Valid

Media Lucode mencapai validitas ketika hasil presentase mencapai kisaran 61% – 80%. Sehubungan dengan itu, peningkatan media perlu untuk dilakukan jika ada saran dan kritik karena untuk menyempurnakan media. Sedangkan jika media menerima kurang dari 60% dari hasil presentase, sehingga media dianggap tidak valid dan memerlukan revisi hingga didapat hasil yang valid dan layak untuk diterapkan kepada peserta didik.

Analisis data angket respon dari guru maupun peserta didik digunakan sebagai cara untuk mengetahui kepraktisan media *game* Lucode. Berikut adalah instrument Penilaian Respon Guru dan Peserta Didik:

Tabel 3. Instrumen Angket Guru dan Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator
1	Kemudahan	Petunjuk penggunaan media yang jelas
		Langkah-langkahnya jelas dan mudah dipahami
		Kemudahan dalam memahami bahasa yang terdapat dalam media “Lucode”

No.	Aspek	Indikator
2.	Kemenarikan	Kemenarikan tampilan media
		Kemenarikan desain media
		Kesesuaian pemilihan komposisi warna
		kesesuaian pemilihan jenis font
		Kesesuaian elemen pada media
3.	Efisiensi	Keseuaian materi dengan CP, tujuan, dan indikator
		Keseuaian media dengan karakteristik siswa
		Kemudahan dalam perolehan materi dari penggunaan media game “Lucode”
		Kejelasan materi dalam media
		Keseuaian muatan materi pada media “Lucode” materi system pernapasan manusia kelas V Sekolah Dasar

Berikut merupakan kategori skor penilaian angket responden :

Tabel 4. Kategori Penilaian Respon Guru dan Peserta Didik

Keterangan	Skor
Sangat Praktis	5
Praktis	4
Cukup Praktis	3
Kurang Praktis	2
Sangat Tidak Praktis	1

Sumber : Sugiyono, 2019

Data yang terkumpul kemudian dihitung menggunakan rumus di bawah ini:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh dari penggunaan rumus, maka dapat dikelompokkan melalui tabel kriteria kepraktisan media sebagai berikut :

Tabel 5. Presentase Kriteria Kepraktisan Media

Skor Kriteria	Kategori
80% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
0% - 20%	Sangat Tidak Praktis

Media Lucode mencapai validitas ketika hasil presentase mencapai kisaran 61% - 80%. Sehubungan dengan itu, peningkatan media perlu untuk dilakukan

jika ada saran dan kritik karena untuk menyempurnakan media. Sedangkan jika media menerima kurang dari 60% dari hasil presentase, maka media dianggap tidak valid dan memerlukan revisi hingga didapatkan hasil yang valid dan layak untuk diterapkan kepada peserta didik.

Analisis tes *pretest* dan *posttest* digunakan sebagai cara untuk mengetahui keefektifan media *game* Lucode. Data hasil tes didapatkan dari perhitungan hasil pengisian lembar *pretest* sebelum peserta didik menggunakan produk dan lembar *posttest* setelah peserta didik menggunakan produk. Data yang didapatkan kemudian diolah menggunakan rumus kriteria ketuntasan belajar dengan nilai yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Untuk menghitung nilai tes peserta didik rumus yang digunakan adalah berikut ini.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100$$

Untuk menghitung rata-rata perolehan peserta didik menggunakan rumus berikut ini.

$$P = \frac{\sum \text{peserta didik yang mendapat nilai} \geq 75}{\sum \text{peserta didik seluruhnya}} \times 100$$

Keterangan:

P = Presentase peserta didik yang mendapat nilai ≥ 75

Untuk mengetahui keefektifan produk dengan mengategorikan presentase ketuntasan belajar dengan mengacu pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Kriteria Ketuntasan Belajar

Kriteria	Nilai (%)
Sangat Tinggi	81% - 100%
Tinggi	61% - 80%
Cukup	41% - 60%
Rendah	21% - 40%
Sangat Rendah	0% - 20%

(Riduwan, 2023)

Selanjutnya untuk mengetahui adanya hasil peningkatan pemahaman peserta didik dalam *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan analisis N-gain menggunakan program excel 2013 dengan rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor ideal} - \text{pretest}}$$

Keterangan:

g = Skor N-gain

Hasil perhitungan N-gain kemudian dikategorikan dengan kriteria N-gain pada tabel berikut.

Tabel 7. Kriteria N-Gain

Keterangan	Mean
Tinggi	$G > 0,7$
Sedang	$0,3 < g < 0,7$
Rendah	$0 < g < 0,3$

Analisis hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik pada produk pengembangan dikatakan efektif apabila presentase ketuntasan hasil belajar atau pemahaman peserta didik mencapai $\geq 61\%$, dan dengan nilai N-Gain sebesar $> 0,3$ (sedang atau tinggi).

Selanjutnya hasil data yang telah didapatkan dari *pretest* dan *posttest* peserta didik diuji hipotesisnya untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media *game* Lucode materi sistem pernapasan manusia. Namun, sebelum diuji hipotesis akan dilakukan uji prasyarat sebelumnya yaitu menggunakan uji normalitas dan homogenitas menggunakan *software* SPSS for window 26.0. Pengujian normalitas data menggunakan uji *Shapiro-wilk*. *Shapiro-wilk* digunakan dalam pengujian normalitas pada data ini karena jumlah sampel < 50 sampel. Di sisi lain, Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah peserta didik di kelas V SD Negeri 1 Puter memiliki varian yang homogen atau tidak.

Data yang berdistribusi normal dan homogen akan dilanjutkan dengan Uji T sedangkan jika tidak akan dilanjutkan dengan uji nonparametrik Wilcoxon. Dasar pengambilan keputusannya, yaitu : Jika nilai Asymp. Sig (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Sebaliknya, jika nilai Asymp.Sig (2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Jika H_0 ditolak maka H_a diterima, sehingga kesimpulan yang bisa ditarik adalah bahwa “terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar sebelum penggunaan media *game* Lucode”. Sedangkan jika H_0 diterima dan H_a ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa “tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar dari sebelum dan sesudah penggunaan media *game* Lucode”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Tahap pertama dalam model ini adalah tahap analisis dimana peneliti akan melakukan analisis mendalam terhadap berbagai kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Proses analisis ini mencakup identifikasi kebutuhan spesifik dari peserta didik dan lingkungan pembelajaran, serta menentukan jenis teknologi yang paling sesuai untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Hasil dari tahap analisis ini akan menjadi dasar bagi pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan.. Adapun analisis yang dilakukan oleh peneliti yaitu: analisis kurikulum, , dan fasilitas sekolah. Peneliti juga melakukan analisis melalui observasi dan tanya jawab kepada guru maupun peserta didik pada saat proses pembelajaran mata pelajaran IPA di SD Negeri 1 Puter.

Dari hasil analisis tersebut, peneliti menemukan masalah pada SD Negeri 4 Pelang yang fasilitasnya paling tidak lengkap dibandingkan ke-3 SD lainnya. SD Negeri 1 Puter, SD Negeri 2 Puter, dan SD Negeri 1 Pelang ini memiliki fasilitas yang cukup lengkap meskipun tidak banyak, tetapi penggunaan dari teknologi terbilang masih kurang dan belum maksimal dalam penerapannya kepada peserta didik. Selain itu, media pembelajaran juga kurang bervariasi, sehingga pada pembelajaran IPA materi sistem pernapasan pada manusia peserta didik merasa kesulitan dalam menerimanya. Oleh karena itu, pengembangan media *game* ludo berbasis QR Code pada materi pernapasan pada manusia kelas V di Sekolah Dasar dilakukan dalam penelitian ini. Kemudian pada tahap akhir akan dilakukan evaluasi bersama dosen pembimbing untuk bersama-sama menemukan solusi dari permasalahan di atas.

Tahap kedua adalah tahap desain produk. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan model dan tampilan dari media yang akan dibuat. Media *game* ludo akan dikembangkan menggunakan teknologi QR Code yang akan digunakan sebagai media pembelajaran pada pelajaran IPA. Media yang dikembangkan nantinya akan diakses menggunakan smartphone yang terhubung dengan jaringan internet. Isi dari media yang akan dikembangkan adalah materi pembelajaran yang melibatkan aktivitas peserta didik, gambar, dan video singkat, yang akan dimasukkan dalam web bernama *heyzine*, serta ada google form sebagai alat untuk mengerjakan *posttest* yang akan dilakukan oleh peserta didik. Media ini dibuat dan di desain menggunakan aplikasi *canva* yang kemudian di upload ke google drive dan *heyzine*. Ketika QR Code discan, akan mengarah pada link google Drive atau *heyzine*. Di akhir tahap desain akan dilakukan evaluasi bersama dosen pembimbing untuk melakukan revisi sebelum menuju ke tahap selanjutnya.

Tahap ketiga dalam model ADDIE mencakup fase pengembangan. Selama tahap ini, produk akan dibuat menjadi produk jadi sesuai dari tahap desain yang sudah disetujui dan dievaluasi. Setelah itu, produk akan masuk ke dalam tahap validasi. Kemudian akan dilakukan evaluasi produk di akhir tahap. Tahap pengembangan media akan dikerjakan sesuai dengan rancangan yang sudah ditetapkan sebelumnya. Rancangan dari storyboard akan dikembangkan menjadi media secara nyata. Penyusunan materi dan gambar pendukung akan disusun berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

Media *game* Lucode merupakan media yang dikembangkan dan didesain menggunakan aplikasi *canva*. Aplikasi *canva* digunakan untuk mendesain

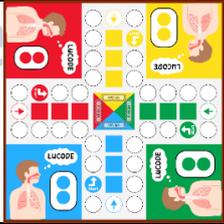
produk, mulai dari papan ludo, QR Card, *e-card*, dan LKPD. Aplikasi ini dipilih karena penggunaannya mudah dan sederhana, *canva* juga banyak memiliki ilustrasi/gambar penunjang kebutuhan desain.

Langkah awal untuk merealisasikan media *game* Lucode ini adalah mengumpulkan semua bahan yang dibutuhkan, meliputi materi, pertanyaan/soal, video, dan gambar. Setelah bahan telah terkumpul, peneliti memulai mendesain papan ludo. Selanjutnya, peneliti juga mendesain *e-card* yang berisi materi singkat, bonus, dan bom. Ketika *e-card* sudah jadi, maka *e-card* tersebut akan diupload ke google drive dan website *heyzine*. Link google drive dan link *heyzine* tersebut akan diubah menjadi kode QR. Selain *e-card*, peneliti juga akan menyiapkan sebuah link google form yang berisi soal *posttest*. Link google form tersebut juga akan diconvert menjadi kode QR.

Setelah peneliti sudah mendapatkan kode QR dari *e-card*, kode QR akan didesain yang lebih menarik dalam aplikasi *canva*. Setelahnya, Kode QR akan berubah menjadi QR Card dan akan dicetak dengan ukuran 7.8 x 5.5. Untuk kode QR yang berisi *e-card* akan dicetak menggunakan background warna coklat. Sedangkan kode QR yang berisi link google form akan dicetak dengan background warna ungu.

Selain *e-card* dan QR Card, peneliti juga mendesain LKPD dalam aplikasi *canva*. LKPD ini bertujuan sebagai lembar kerja yang digunakan untuk menuliskan jawaban dari pertanyaan yang terdapat dalam *e-card*. LKPD akan dicetak dengan kertas B5. Jadi, dalam media *game* Lucode yang akan dikembangkan ini, ada 3 macam media cetak, yaitu papan ludo, QR card, dan LKPD. Sedangkan isi dari QR card yang pertama adalah *e-card* dan yang kedua adalah soal *posttest*. Berikut adalah desain dari media *game* Lucode.

Tabel 8. Aset Media Game Ludo Berbasis QR Code “Lucode”

Tampilan Papan Ludo	
	Keterangan : Desain pengembangan papan ludo materi sistem pernapasan manusia. Desain menjadi salah satu komponen yang berbentuk media cetak
Tampilan QR Card Depan	Tampilan QR Card Belakang
	

Tampilan QR Card Depan	Tampilan QR Card Belakang
Keterangan : desain ini berisi materi organ pernapasan manusia, mekanisme pernapasan, gangguan pernapasan dan cara mengatasinya, cara menjaga kesehatan organ. Qr Code pada desain ini juga berisi bom dan bonus	Keterangan : desain belakang QR Card sebagai salah satu media cetak

E-card	
	Keterangan : Materi organ pernapasan manusia. Terdapat cover, gambar, dan materi singkat.
	Keterangan : materi mekanisme pernapasan manusia. Terdapat cover, gambar, video, dan materi singkat.
	Keterangan : materi gangguan pernapasan manusia dan cara mengatasinya. Terdapat cover, materi singkat, dan gambar.
	Keterangan : materi 7 cara menjaga kesehatan organ
	Keterangan : desain boom dan bonus dalam QR Code

Tampilan QR Card Depan	Tampilan QR Card Belakang
	
Keterangan : desain QR card untuk Qr Code yang berisi gform sebagai soal evaluasi peserta didik.	Keterangan : desain belakang QR card sebagai salah satu media cetak

Gform

Gform ini akan dikerjakan oleh peserta didik setelah selesai belajar dan bermain menggunakan media game Lucode

LKPD

LKPD : cover, informasi umum, pengertian media, petunjuk penggunaan, pertanyaan pemantik, 4 tugas, dan penutup

Setelah produk jadi, langkah selanjutnya dalam tahap pengembangan ini adalah memvalidasi media yang akan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validasi media dilakukan oleh orang yang berkualifikasi tinggi di bidang pengembangan media pendidikan, Dr. Julianto, S.Pd., M.Pd. Validasi telah dilaksanakan dan selesai pada tanggal 4 Maret 2024.

Tabel 9. Hasil Penilaian Validasi Media

No.	Aspek	Skor Penilaian
1.	Tampilan media ludo	24
2.	Kondisi fisik media	15
3.	Tampilan media pendukung	37
4.	Penggunaan media	18
5.	Kesesuaian Materi pada media	18
Jumlah Nilai		112
Presentase Validitas Media		93,33%

Berdasarkan hasil diapat dari penilaian validasi media, didapatkan bahwa media game Lucode terkait materi sistem pernapasan manusia memperoleh jumlah nilai 112 dari keseluruhan nilai 120. Sehingga hasil perhitungan memperoleh presentase sebesar 93,33%. Dalam hal ini media yang dikembangkan dalam kriteria “sangat valid”.

Selanjutnya adalah validasi materi. Dalam media ini, materi divalidasi oleh seorang yang ahli dalam bidang IPA yang berinisial nama IY. Beliau adalah dosen IPA di prodi PGSD Unesa. Validasi materi dilakukan pada tanggal 16 Maret 2024.

Tabel 10. Hasil Penilaian Validasi Materi

No.	Aspek	Skor Penilaian
1.	Kelayakan isi materi	35
2.	Kelayakan penyajian materi	14
3.	Kelayakan kebahasaan	14
Jumlah Nilai		63
Presentase Validitas Materi		96,92%

Berdasarkan hasil penilaian validasi materi, diketahui bahwa media *game* Lucode terkait materi sistem pernapasan manusia memperoleh jumlah nilai 63 dari keseluruhan nilai 65. Sehingga hasil perhitungan memperoleh presentase sebesar 96,92%. Dalam hal ini media yang dikembangkan dalam kriteria “sangat valid”.

Tahap keempat dalam pengembangan ini adalah implementasi. Tahap implementasi dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu uji coba 1 dengan sampel 8 anak dan uji coba 2 dengan banyak sampel 27 anak. Uji coba 1 dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2024 di kelas V SD Negeri 1 Puter dengan peserta didik sebanyak 8 anak. Tujuan uji coba 1 ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan tentang kelebihan dan kekurangan dari media yang dikembangkan. Dari hal itu, didapatkan bahan yang akan digunakan sebagai dasar untuk perbaikan.

Uji coba 2 dilakukan untuk mendapatkan nilai keefektifan dan kepraktisan dari penggunaan media *game* Lucode sebagai media pembelajaran. Kegiatan ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 1 Puter pada tanggal 26 Maret 2024 dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 anak. Tetapi sebelum itu, peserta didik telah diberikan soal *pretest* pada tanggal 23 Maret 2024.

Pertama, hal yang diuji adalah kepraktisan media. Data kepraktisan ini didapatkan dari lembar angket respon kepada guru dan siswa pada uji coba 2 tanggal 26 Maret 2024. Lembar ini diisi oleh 1 orang wali kelas V SD Negeri 1 Puter dan 27 peserta didik kelas V SD Negeri 1 Puter. Berikut adalah hasil respon dari guru:

Tabel 11. Data Hasil Respon Guru

No.	Aspek	Skor Penilaian
1.	Kemudahan	14
2.	Kemenarikan	25
3.	Efisiensi	23
Jumlah Nilai		62
Presentase Kepraktisan		95,38%

Hasil presentase perhitungan didapatkan sebesar 95,38%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *game* Lucode materi sistem pernapasan manusia adalah “sangat praktis”.

Respon selanjutnya yang diambil adalah respon dari 27 peserta didik kelas V SD Negeri 1 Puter.

Tabel 12. Data Hasil Respon Siswa

No.	Aspek	Skor Penilaian
1.	Kemudahan	379
2.	Kemenarikan	632
3.	Efisiensi	627
Jumlah Nilai		1.638
Presentase Kepraktisan		93,33%

Berdasarkan hasil respon peserta didik terkait media yang dikembangkan, perolehan jumlah nilai adalah 1.638 dari keseluruhan 1.755. Hasil presentase

perhitungan didapatkan sebesar 95,38%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *game* ludo berbasis QR Code materi sistem pernapasan manusia adalah “sangat praktis”.

Pengujian selanjutnya adalah keefektifan tersebut diperoleh berdasarkan hasil evaluasi siswa yang berupa *pretest* dan *posttest*. Hasil dari *pretest* dan *posttest* siswa dalam uji coba 2 disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 13. Hasil Nilai Pretest dan Posttest

No.	Nama	Nilai	
		Pretest	Posttest
1.	AAQA	58	100
2.	AFH	53	70
3.	AFA	58	60
4.	AH	37	90
5.	AANF	29	80
6.	AFN	53	100
7.	BAM	58	80
8.	CS	37	70
9.	CKM	47	80
10.	FH	71	100
11.	F	21	60
12.	IDR	68	100
13.	KSA	39	80
14.	LKP	58	100
15.	MFA	37	70
16.	MWR	32	70
17.	MAR	63	90
18.	MAH	37	70
19.	MWF	53	60
20.	MWZP	63	80
21.	NA	68	100
22.	PNA	50	100
23.	RCT	21	60
24.	SJL	24	100
25.	SLS	32	80
26.	CDRA	75	100
27.	DABA	34	80

Berdasarkan tabel di atas, nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan akan diolah dengan menggunakan rumus persentase ketuntasan belajar klasikal. Hasil persentase ketuntasan belajar klasikal untuk nilai *pretest* didapatkan sebesar 3,7% dengan kriteria “sangat rendah”. Di sisi lain, presentase nilai *posttest* diperoleh sebesar 66,67% dengan kriteria “sangat tinggi”. Dengan demikian, guna mengetahui peningkatan dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa, perlu dilakukan analisis dengan menggunakan rumus N-Gain berbantuan *Excel*.

Dari hasil pengujian N-Gain dapat diketahui bahwa setiap siswa mengalami peningkatan yang berbeda-beda. Rata-rata nilai *pretest* yang didapat siswa adalah 46,81 dan rata-rata nilai *posttest* yang didapat siswa adalah 82,59. Dengan demikian, rata-rata peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* siswa adalah 35,78. Selanjutnya, pada kategori analisis N-Gain diperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0,7 dengan kategori peningkatan nilai “Tinggi”. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran

dengan menerapkan media *game* ludo berbasis QR-Code dapat membantu siswa dalam memahami konsep serta materi pembelajaran sehingga mampu memberikan pengaruh terhadap hasil belajarnya dan “efektif” dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Selain menggunakan presentase ketuntasan hasil belajar dan analisis N-Gain, keefektifan penggunaan media *game* Lucode juga diukur menggunakan uji hipotesis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan. Uji prasyarat yang dilakukan sebelum menguji beda adalah dengan uji normalitas. Berikut adalah tabel hasil uji normalitas.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.146	27	.143	.938	27	.108
<i>Posttest</i>	.213	27	.003	.860	27	.002

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data diatas, diketahui besar sampel kurang dari 50 sehingga teknik saphiro wilk digunakan dalam pengambilan keputusan dalam uji ini. Nilai Sig. pada *pretest* yg didapatkan adalah sebesar 0,108 yang artinya data berdistribusi normal. Sedangkan nilai Sig. pada *posttest* didapatkan sebesar 0,002 yang artinya data “tidak normal”. Karena nilai Sig. *posttest* tidak normal, sehingga data akan diuji hipotesis dengan uji non parametik.

Selanjutnya, uji prasyarat yang dilakukan adalah uji homogenitas. Berikut adalah hasil uji homogenitas yang dilakukan.

Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
<i>PRETEST</i> <i>POSTTEST</i>	Based on Mean	.158	1	52	.692
	Based on Median	.251	1	52	.619
	Based on Median and with adjusted df	.251	1	51.664	.619
	Based on trimmed mean	.132	1	52	.717

Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas, didapatkan nilai Sig. sebesar 0,692. Karena nilai sigmifikasi yang didapatkan dari pengujian hipotetsis adalah > 0,05, data tersebut memiliki varian yang sama dan dinyatakan homogen. Sehingga data ini dapat dilanjutkan pengujian hipotesis dengan uji Wilcoxon.

Uji hipotesis dari data ini adalah uji non parametik Wilcoxon, karena data tidak berdistribusi normal dan

data yang dimiliki bersifat homogeny. Uji ini lebih umum digunakan saat data menjadi tidak normal. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan software SPSS for window 26.0 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 16. Hasil Uji Hipotesis Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>Posttest - Pretest</i>	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	27 ^b	14.00	378.00
	Ties	0 ^c		
	Total	27		

a. *Posttest* < *Pretest*

b. *Posttest* > *Pretest*

c. *Posttest* = *Pretest*

Test Statistics^a

	<i>Posttest - Pretest</i>
Z	-4.543 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil uji non parametric Wilcoxon yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 < 0,05 maka H₀ ditolak. Artinya, ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh hasil belajar peserta didik kelas V SD setelah penggunaan media *game* Lucode pada materi sistem pernapasan manusia”.

Tahap kelima dan terakhir dalam model ini adalah evaluasi. Pada tahap ini, penilaian dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh dari tahap implementasi. Proses evaluasi ini melibatkan pengamatan terhadap respons peserta didik selama mereka menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Peneliti mengumpulkan data mengenai bagaimana siswa berinteraksi dengan media, apakah mereka tertarik dan terlibat, serta seberapa efektif media tersebut dalam membantu mereka memahami materi pelajaran. Data ini sangat penting untuk menentukan apakah media pembelajaran tersebut memenuhi standar yang diharapkan dalam hal validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media *game* Lucode dinilai layak untuk diterapkan di kelas. Validitas media diuji melalui kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, memastikan bahwa konten dan metode yang digunakan benar-benar mendukung pencapaian hasil belajar. Kepraktisan media diukur dari kemudahan penggunaannya oleh guru dan siswa, serta kesesuaian

media dengan kondisi kelas dan sumber daya yang tersedia. Terakhir, efektivitas media dinilai dari dampak positifnya terhadap hasil belajar siswa, termasuk peningkatan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan memenuhi ketiga kriteria ini, media game Lucode dapat digunakan secara efektif oleh guru dan siswa kelas V sekolah dasar, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

Pembahasan

Pengembangan media permainan Ludo berbasis kode QR diterapkan pada pembelajaran materi sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas V sekolah dasar. Tujuannya adalah memperdalam pemahaman siswa tentang konsep dan materi sistem pernapasan manusia, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Media permainan Lucode ini dikembangkan berdasarkan prinsip media yang sudah ada sebelumnya. Penelitian menunjukkan bahwa media permainan Lucode yang dikembangkan sangat layak digunakan yang dibuktikan dengan dengan nilai validitas, praktikalitas, dan efektivitas yang telah diuji sebelumnya.

Menurut Sugiyono (2019), Kevalidan adalah langkah kunci dalam meningkatkan efektivitas pengumpulan data untuk pengembangan media. Media game lucode pertama-tama akan diuji kevalidannya oleh dua ahli sebelum masuk ke uji yang lainnya. Yang pertama yaitu media game lucode dinilai oleh ahli materi berdasarkan lembar validasi yang telah dibuat. Penilaian kevalidan materi didasari dari aspek kelayakan isi materi, kelayakan penyajian materi, dan kelayakan kebahasaan. Hasil dari presentase kevalidan didapatkan sebesar 96,92% yang masuk dalam kriteria “sangat valid”. Peneliti mendapatkan masukan dan saran dari validator yaitu perubahan tema dan font pada LKPD.

Setelah media divalidasi oleh ahli materi, media game lucode divalidasi oleh ahli media. Beberapa aspek yang menjadi acuan dalam penilaian yaitu, desain, font, gambar, kemudahan, materi, dan petunjuk penggunaan digunakan dalam instrument validasi media. Dari beberapa aspek tersebut kemudian dikembangkan menjadi beberapa indikator. Presentase dari hasil validasi yang dinilai oleh validator media didapatkan sebesar 93,33% dengan kriteria “sangat valid”. Saran untuk perbaikan yang didapatkan dari ahli media yaitu menambahkan elemen finish pada papan ludo dan menambahkan sub bab “cara mengatasi gangguan pernapasan manusia” pada media dan materi yang dikembangkan. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh ahli media pada

media yang peneliti kembangkan agar dapat lebih sempurna.

Hal ini sejalan dengan penelitian pengembangan dari Mawarni dkk., (2020) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Ludo *Smart Geometry* Berbasis Ekspedisi Budaya Banten pada Siswa Kelas VA Di SDN Cogra 1 Tangerang Banten”. Dalam penelitian tersebut, kelayakan media mendapatkan presentase sebesar 86,46% dengan kategori sangat layak

Pengembangan media game Lucode yang dikembangkan oleh peneliti memanfaatkan teknologi QR Code sangat cocok untuk siswa SD sebagai kebaruan media pembelajaran bagi mereka. Kode QR dapat digunakan sebagai media alternatif materi pembelajaran (Mousa, 2016). Sejalan dengan pendapat Bakri (2018) bahwa penggunaan kode QR mempunyai potensi yang besar untuk digunakan guna meningkatkan hasil pembelajaran yang lebih efektif. Penggunaan media tersebut mendorong peserta didik untuk belajar aktif, memiliki motivasi tinggi, belajar mandiri, dan berpikir kritis serta kreatif dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Dengan adanya desain yang menarik dan dilengkapi komponen yang lengkap membuat media ini mendapatkan nilai tinggi dari ahli. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan prestasi siswa (Tanwir & Fasih, 2018). Begitupun menurut Nurfadhillah dkk., (2021), Untuk membuat kegiatan pembelajaran lebih bermakna, pendidik perlu mengembangkan berbagai media dengan desain yang menarik dan kreatif. Dengan adanya media pembelajaran yang menarik, semangat belajar peserta didik dapat meningkat secara signifikan, sehingga mereka lebih antusias dan termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah penilaian kepraktisan yang didapatkan dari hasil respon angket oleh guru dan peserta didik. Nilai kepraktisan dari media game lucode ini mendapatkan kategori “sangat praktis”. Aspek kepraktisan ini ditinjau dari kemudahan, kemenarikan, dan efisiensi penggunaannya dalam membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran. Pada hasil respon angket guru mendapatkan presentase 95,38% dan hasil angket peserta didik didapatkan presentase sebesar 93,33%. Dari hasil kepraktisan yang didapat, bisa disimpulkan bahwa pendidik dan peserta didik menyetujui bahwa media game lucode dapat digunakan dengan mudah dan membantu peserta didik dalam pemahaman materi.

Media game Lucode ini dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa untuk memberikan kenyamanan dan meningkatkan minat belajar saat menggunakannya. Media ini tidak hanya berfokus pada aspek hiburan, tetapi juga pada aspek edukatif yang mampu menarik perhatian

siswa secara efektif. Sejalan dengan pendapat Isnaeni & Hidayah (2020), media pembelajaran memiliki beberapa fungsi penting, antara lain mempercepat penyampaian pesan pembelajaran, meningkatkan pemahaman terhadap materi, dan secara keseluruhan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dengan menggunakan game Lucode, diharapkan siswa dapat lebih cepat memahami konsep-konsep yang diajarkan, berkat penyajian materi yang lebih menarik dan interaktif. Hal ini juga membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih efisien dan menyenangkan, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

Kepraktisan media ini diperoleh dari respon pendidik dan peserta didik. Antusiasme peserta didik saat menggunakan media sangat baik, berbeda ketika mereka tidak menggunakan media dalam pembelajaran. Pendapat ini sejalan dengan Nieveen Rochmad (2016) yang menyatakan bahwa ketika media dikatakan praktis tidak hanya ditentukan oleh respon pengguna dalam suatu survei, tetapi juga oleh kemudahan pengembangan media pembelajaran yang sesuai untuk pembelajaran, serta umpan balik yang baik dari pengguna. Selain itu, menurut Suryani dkk., (2018), penetapan media yang cermat sangat penting untuk mengoptimalkan kegunaan media pada kegiatan belajar.

Peserta didik senang ketika mereka terlibat dalam pembelajaran. Mereka terlibat dalam penemuan materi pembelajaran pada waktu *men-scan QR Card* dari media *game* Lucode. Peserta didik menjadi aktif bertanya jika mereka menemukan kesulitan. Pembelajaran tidak hanya didominasi oleh guru, akan tetapi terjadi komunikasi dua arah oleh guru dan peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme. Dalam konstruktivisme, siswa bukan hanya mendapatkan pengetahuan yang diberikan guru, tetapi mereka juga berperan aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri. Guru tidak lagi menjadi sumber informasi tunggal, melainkan menjadi penolong yang membantu siswa dalam membangun pengetahuan melalui diskusi, eksperimen, dan pengamatan. Dari teori tersebut, pengaplikasiannya adalah bahwa siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analisis, dan menemukan solusi dari sebuah masalah, serta meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerja sama. Siswa juga diberikan kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan melalui pengalaman langsung dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Mereka dapat menguji coba ide baru, menemukan solusi, dan mengembangkan pengetahuan mereka sendiri. Dengan demikian, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analisis, dan solusi masalah,

serta meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerja sama (Nurhidayati, 2017).

Penilaian selanjutnya yaitu penilaian keefektifan media. Penilaian ini diambil dari presentase ketuntasan belajar, uji N-Gain, dan uji hipotesis yang menggunakan uji non parametik Wilcoxon. Presentase ketuntasan belajar diperoleh nilai sebesar 66,67%. Nilai tersebut masuk dalam kategori tinggi. Selanjutnya, data diuji keefektifannya menggunakan rumus N-Gain. Pada uji N-Gain, nilai rata-rata diperoleh sebesar 0,7 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Kemudian untuk mengetahui hasil perbedaan antara nilai pretest dan nilai posttest, maka data diuji lagi dengan uji non parametik Wilcoxon. Hasil uji non parametik Wilcoxon diperoleh nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 yang berarti H_0 ditolak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest.

Dari hasil uji keefektifan, media *game* lucode dinyatakan efektif karena memiliki nilai ketuntasan hasil belajar dalam kategori yang tinggi, juga memiliki hasil peningkatan belajar yang tinggi dalam uji N-Gain, serta memiliki hasil perbedaan yang signifikan antara nilai peserta didik sebelum menggunakan media dan nilai peserta didik sesudah menggunakan media. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh hasil belajar peserta didik kelas V SD setelah penggunaan media *game* lucode pada materi sistem pernapasan manusia” dan penggunaan media dikatakan “efektif” apabila digunakan sebagai media pembelajaran.

Perolehan data dari penelitian ini adalah bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah penerapan media pembelajaran berbasis qr code. Hal ini dikarenakan dengan adanya media yang diciptakan, kegiatan pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan. Beberapa aktivitas menyenangkan itu adalah bermain, belajar, menonton video, scan kartu, menulis, dan mengerjakan soal yang berhubungan dengan materi yang dibahas. Seperti pada latar belakang dalam penelitian ini, pembelajaran melalui permainan dijalankan dengan cara yang sangat menyenangkan dan disertai dengan metode pengajaran yang tepat, sehingga menumbuhkan suasana yang menarik dan mudah diingat yang dapat menangkap minat dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Mengingat hal ini, penggunaan media pembelajaran yang melibatkan suatu permainan akan membantu siswa dalam pemahaman mereka tentang materi pelajaran (Nurhayati dkk., 2021)

Hal ini sejalan dengan teori konstruktivistik menurut Jean Piaget yaitu ketika perkembangan kognitif menjadi sebuah proses atau metode menciptakan teori atau pengetahuan berdasarkan kenyataan, dan teori Piaget

berasumsi bahwa anak-anak perlu menggunakan pemahaman mereka tentang dunia untuk memahaminya. Jadi, menurut Jean Piaget pembelajaran konstruktivis adalah suatu proses pengembangan dan pengembangan pengetahuan melalui pengalaman (Suryana dkk., 2022). Anak harus terlibat dalam proses belajar mereka. Dari hal ini, peserta didik menemukan lebih banyak pengetahuan dari kegiatan belajar. Mereka mendapatkan informasi dari pembelajaran melalui media pembelajaran, sehingga pemahaman mereka akan lebih bermakna. Hal ini dapat mempengaruhi motivasi belajar mereka.

Menurut Emda (2017) motivasi belajar siswa dihasilkan oleh rangsangan dari luar seperti kondisi lingkungan belajar, usaha belajar guru, situasi sosial dan masyarakat. Di sisi lain, dorongan dalam diri siswa dipengaruhi oleh faktor internal seperti cita-cita, teknologi, fisik, dan psikologi. Motivasi belajar didapatkan ketika mereka menggunakan media game lucode ini. Mereka termotivasi karena gaya baru yang dilakukan dalam pembelajaran. Peserta didik sangat senang ketika peneliti menyampaikan tentang media yang akan digunakan. Wati (2018) berpendapat bahwa pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa dalam proses memperoleh pengetahuan dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa selaras dengan tujuan yang dimaksudkan. Ketika pemahaman mereka meningkat, hasil belajar mereka juga pasti meningkat.

PENUTUP

Simpulan

Kevalidan media *game* ludo berbasis QR Code “Lucode” dapat diketahui dari tahap uji validasi yang dilakukan oleh dua orang validator. Hasil dari uji validasi materi diperoleh persentase sebesar 96,92% dengan kriteria “sangat valid” sedangkan hasil dari uji validasi media diperoleh persentase sebesar 93,33% juga termasuk pada kriteria “sangat valid”. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa media *game* ludo berbasis QR Code “Lucode” dalam pembelajaran sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas V sekolah dasar dinyatakan sangat valid dengan dan dapat diimplementasikan setelah perbaikan untuk penyempurnaan.

Kepraktisan media *game* ludo berbasis QR Code “Lucode” dapat diperoleh melalui hasil angket respon guru dan peserta didik setelah dilakukannya tahap uji coba produk ke-2. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik diperoleh persentase sebesar 93,33% dengan kriteria “sangat praktis”. Kemudian, pada analisis angket respon guru diperoleh persentase sebesar 95,38% sehingga termasuk juga dalam kriteria “sangat praktis”. Dengan demikian, berdasarkan hasil dari

analisis angket respon guru dan siswa, maka dapat disimpulkan bahwa media *game* ludo berbasis QR Code “Lucode” dinyatakan “sangat praktis” untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam mempelajari materi sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas V sekolah dasar.

Keefektifan media *game* ludo berbasis QR Code “Lucode” dapat diketahui berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan setelah menggunakan media *game* LuCode. Hasil keefektifan media diperoleh sebesar 81,48% dengan nilai N-Gain sebesar 0,78. Dari hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh peserta didik dan termasuk ke dalam kategori efektif. Selanjutnya pada hasil uji non parametrik wilcoxon mendapatkan Sig. sebesar 0,000. Nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan pada hasil belajar antara data *pretest* dan *posttest*. Oleh sebab itu, berdasarkan hasil dari analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media *game* ludo berbasis QR Code “Lucode” dinyatakan “untuk meningkatkan hasil belajar terhadap materi sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas V sekolah dasar”.

Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan media *game* ludo berbasis QR Code “Lucode” dalam pembelajaran sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas V Sekolah Dasar yang telah dilakukan, maka beberapa rekomendasi dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya

Dalam penggunaan media *game* Lucode pada pembelajaran, guru perlu mendampingi peserta didik agar proses pembelajaran menjadi kondusif.

Penelitian ini dapat berfungsi sebagai titik perbandingan untuk pengembangan media berikutnya dengan memunculkan variasi baru dengan semua komponen *game* dapat dibuat dengan media digital.

Diharapkan pada pengembangan selanjutnya dapat menggunakan materi selain sistem pernapasan manusia agar dapat memperluas materi dan menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Cuc, M. C. (2014). The influence of media on formal and informal education. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 68 - 72.
- Deineko, Z., Kraievskan, N., & Lyashenko, V. (2022). QR Code as an Element of Educational Activity. *International Journal of Academic Information Systems Research*, 26-31.
- Dinata, K. B. (2021). Literasi Digital dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Ekspone*, 21-27.

- Elan, Gandana, G., & Fauziah, D. E. (2023). Analisis Penggunaan Flashcard Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Reseptif Anak Usia Dini. *Jurnal Program Studi Pendidikan Anak*.
- Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 93-196.
- Isnaeni, N., & Hidayah, D. (2020). Media Pembelajaran dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa. *Jurnal Syntax Transformation*, 148-156.
- Lestari, T. (2019). Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Akutansi Dasar Berorientasi Peraturan Dirjen Dikdasmen Kemendikbud No. 07/D. D5/Kk/2018. . Seminar Nasional Keindonesiaan .
- Mawarni, G. A., Sukirwan, & Yandari, I. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Smart Geometry Berbasis Ekspedisi Budaya Banten pada Siswa Kelas VA di SDN Cogreg 1 Tengerang Banten. *Indonesian Journal of Elementary Education*, 28-41.
- Mustakim. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi COVID-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al asma: Journal of Islamic Education* , 1-12.
- Mustakim, S., Walanda, D. K., & Gonggo, S. T. (2014). Penggunaan QR Code dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur pada Kelas X SMA Labschool Untad. *Jurnal Akademika Kimia*.
- Ningsih, S. A., & Pritandhari, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI SMA Purnama Trimurjo. *JURNAL PROMOSI Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 52.
- Nurhayati, D., Rahmawati, D., & Farida, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Segiempat dan Segitiga Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11-24.
- Nurhidayati, E. (2017). Pedagogi Konstruktivisme dalam Praksis Pendidikan Indonesia. *Indonesian Journal of Educational Counseling*, 1-4.
- Nurkholis. (2014). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 25.
- Riduwan. (2023). Skala Pengukuran Variabel-Variabel. Bandung: Alfabeta.
- Sahlan, A. K. (2018). Mendidik Perspektif Psikologi. Yogyakarta: Deepublish.
- Salsabilla, U. H., & Agustian, N. (2021). Peran Teknologi dalam Dunia Pendidikan. *Islamika : Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 124-125.
- Sari, A. A., & Wangid, M. N. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Media Permainan Go Go Egg di Sekolah Dasar. *REFLEKSI EDUKATIKA: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 25-32.
- Sharma, V. (2014). QR Codes in Education – A study on Innovative approach in classroom teaching. *IOSR Journal of Research and Method in Education*, 62-70.
- Soetopo, H. (2014). Buku Panduan Guru : Alat Permainan Edukatif Bahan Alam dan Bahan Bekas. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian dan Pengembangan Research dan Development. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryanti. (2017). Membangun Karakter dan Interaksi Sosial Siswa SD Melalui Permainan Tradisional. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 1-8.
- Tanwir, & Fasih, A. R. (2018). Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Terhadap Hasil Belajar PAI Peserta Didik pada SMK Negeri 1 Kota Parepare. *Jurnal Studi Pendidikan Vol XVI Al-Ishlah*, 12-36.
- Wati, E. R. (2016). Ragam Media Pembelajaran. Yogyakarta: Kata Pena.
- Wati, M. (2018). Pentingnya Pengakomodasian Pengalaman Belajar pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Tuntas Pendidikan*, 21-30.
- Wedyawati, N. (2019). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Widayati, W., Utami, S., & Sagala, V. (2019). Pemberdayaan Guru SLB Tunas Kasih dalam Pembuatan Media Pembelajaran Calistung Kartubarpel Berbasis Metode Belajar Sambil Bermain. *Jurnal Abdiku Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21-28.
- Widayati, Y. T. (2015). Aplikasi Teknologi QR (Quick Response) Code Implementasi yang Universal. *Jurnal KOMPUTAKI*.
- Yuniati, S. (2018). Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika Melalui pendekatan Kontekstual. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*.