

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *QUARTET CARD* "ORCEN" BERBASIS *QR-CODE* MATERI ORGAN PENCERNAAN MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR

Nur Sa'adah

PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya (nur.20008@mhs.unesa.ac.id)

Suryanti

PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya (suryanti@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang inovatif serta teknologi dalam pembelajaran oleh pendidik, khususnya pada materi organ pencernaan manusia yang menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan media meliputi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* materi organ pencernaan manusia untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, & Evaluation*). Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi materi dan media untuk mengetahui kevalidan, lembar angket respon peserta didik dan pendidik untuk mengetahui kepraktisan, serta lembar tes untuk mengetahui keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kevalidan materi sebesar 94,67% dan kevalidan media sebesar 96% dengan kategori keduanya sangat valid. Kepraktisan media memperoleh skor sebesar 93,78% dengan kategori sangat praktis. Keefektifan media berdasarkan hasil analisis N-Gain kelas eksperimen mendapatkan skor 0,747 termasuk kategori peningkatan tinggi dan tingkat ketuntasan hasil belajar mencapai 100%. Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$, serta nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $11,620 > 2,009$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan penggunaan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* terhadap hasil belajar peserta didik. Maka dapat disimpulkan bahwa media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD.

Kata Kunci: *Quartet Card*, *QR-Code*, Organ Pencernaan Manusia, Hasil Belajar

Abstract

This research is motivated by the lack of utilization of innovative learning media and technology in learning by educators, especially in human digestive organs material which causes low student learning outcomes. This study aims to evaluate the feasibility of media including validity, practicality, and effectiveness of QR-Code-based Quartet Card "Orcen" media on human digestive organs material to improve the learning outcomes of grade V elementary school students. The type of research used is development research (R&D) with the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, & Evaluation). Data collection instruments in the form of material and media validation sheets to determine validity, student and educator response questionnaires to determine practicality, and test sheets to determine the effectiveness of the media. The results showed that the validity of the material was 94.67% and the validity of the media was 96% with both categories being very valid. The practicality of the media obtained a score of 93.78% with a very practical category. The effectiveness of the media based on the results of the N-Gain analysis of the experimental class obtained a score of 0.747 including a high improvement category and the level of completeness of learning outcomes reached 100%. The results of the independent sample t-test test showed a Sig. (2-tailed) of 0.00 < 0.05, and the $t_{count} > t_{table}$ value of 11.620 > 2.009, so H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is a significant effect of using QR-Code-based Quartet Card "Orcen" media on student learning outcomes. So it can be concluded that the QR-Code-based Quartet Card "Orcen" media is declared valid, practical, and effective in improving the learning outcomes of fifth-grade elementary school students.

Keywords: *Quartet Card*, *QR-Code*, Human Digestive Organs, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran signifikan dalam kehidupan manusia karena membantu dalam persiapan dan pembentukan individu menjadi sumber daya manusia (SDM) yang terpelajar dan berkompoten. Pendidikan

menjadi dasar berkembangnya suatu negara menjadi negara yang lebih maju. Sebaliknya, suatu negara akan sulit berkembang tanpa adanya pendidikan di negara tersebut (Sahari & Wahyudi, 2020). Berdasarkan pernyataan tersebut, kualitas pendidikan menjadi sumber utama penentu kemajuan suatu bangsa.

Di dalam dunia pendidikan, setiap anak di Indonesia wajib menempuh pendidikan formal berupa sekolah dasar. Salah satu bidang studi wajib dari kurikulum sekolah dasar yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Susanto dalam Widiana et al., (2019) mendefinisikan IPA sebagai upaya manusia untuk mengenal alam semesta dengan mengamati sasaran secara tepat dan memanfaatkan metode yang dipahami melalui realitas serta pemikiran yang mendalam untuk mencapai sebuah kesimpulan. Berdasarkan sifatnya, IPA erat kaitannya dengan eksplorasi alam yang terstruktur, artinya IPA tidak sekedar melibatkan sekumpulan pengetahuan berupa fakta, prinsip, dan konsep, tetapi juga proses penemuannya.

Pembelajaran IPA di tingkat SD mendorong terlaksananya tujuan jangka panjang melalui implementasi pengalaman langsung yang didapatkan dari tiga elemen kunci berupa pengembangan produk, proses, dan sikap ilmiah. Pencapaian tujuan pembelajaran IPA menuntut peserta didik untuk mampu menginterpretasikan apa yang telah dipelajari dengan menerapkan prinsip dan konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Safira et al., 2021). Melalui pembelajaran IPA, peserta didik diharapkan mampu memahami peristiwa maupun gejala alamiah yang mereka temui, sehingga mereka dapat memanfaatkan segala potensi yang ada di alam dalam rangka meningkatkan taraf hidupnya. Proses pembelajaran IPA di SD juga lebih terfokuskan dalam pemberian wawasan secara langsung kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengeksplorasi dan memahami lingkungan sekitar.

Materi organ pencernaan manusia merupakan salah satu topik dalam pembelajaran IPA berkaitan dengan pengetahuan fakta dan dialami secara langsung oleh peserta didik. Materi organ pencernaan manusia berfokus pada pemahaman mengenai bagaimana proses pencernaan makanan dan organ-organ yang berperan di dalamnya. Pemahaman terhadap materi ini teramat penting bagi peserta didik, karena mereka bisa mengetahui bagaimana proses tubuh mengolah makanan dengan melibatkan organ-organ pencernaan serta fungsi masing-masing organ.

Dalam pembelajaran IPA di SD, organ pencernaan manusia mencakup konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami peserta didik. Materi ini dipilih karena sangat menarik untuk dipelajari, namun karena adanya permasalahan dalam pembelajaran menjadikan materi ini kurang diminati oleh peserta didik. Peserta didik seringkali menghadapi kesulitan menangkap konsep-konsep yang cukup kompleks dalam materi dikarenakan kurangnya visualisasi yang efektif. Dalam hal ini, diperlukan media yang dapat membuat materi abstrak menjadi konkret. Media pembelajaran didefinisikan sebagai alat yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran untuk menyampaikan

pesan pendidik kepada peserta didik, diperlukan untuk merangsang minat, pengetahuan, keterampilan serta perhatian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Rosyid Mahmudi & Alena, 2023). Melalui penggunaan media, pembelajaran dapat menjadi lebih nyata serta efektif dengan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Alternatif yang bisa digunakan oleh pendidik yakni dengan memanfaatkan media berbasis visual (gambar). Pembelajaran menggunakan media visual merupakan pembelajaran dengan melibatkan unsur visual dan proses pemahaman materi menggunakan indera penglihatan. Media pembelajaran visual mempunyai peranan yang signifikan untuk mendukung kegiatan pembelajaran yaitu mengaitkan materi dengan realitas peserta didik, memperjelas sajian materi, menyederhanakan konsep materi, mengilustrasikan materi sehingga mudah di ingat, serta menumbuhkan motivasi dan semangat peserta didik untuk belajar (Qamah, 2022).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara bersama wali kelas V yang dilakukan di 4 sekolah yaitu SDN Kemantren 2 pada tanggal 13 Desember 2023 dan SDN Mojoruntut II, MI Bilingual Roudlotul Jannah serta MI Hidayatul Abidin pada tanggal 15 Januari 2024, didapatkan hasil bahwa terdapat permasalahan dalam pembelajaran yaitu kurangnya pemanfaatan media dalam pembelajaran khususnya pada materi organ pencernaan manusia. Di SDN Kemantren 2 dan MI Hidayatul Abidin, pendidik hanya memanfaatkan media seperti poster dinding dan buku paket. Sedangkan di SDN Mojoruntut II dan MI Bilingual Roudlotul Jannah menggunakan media PPT, video, dan gambar sederhana.

Mengacu pada data observasi penggunaan media pembelajaran, media yang digunakan oleh pendidik kurang mengeksplorasi pengetahuan dengan baik dikarenakan poster dinding dan buku paket masih terbatas pada gambar dan penjelasan singkat serta tidak menjangkau seluruh peserta didik. Kemudian media ppt dan video yang ditayangkan cenderung kurang interaktif sehingga peserta didik hanya berfokus melihat serta mendengar saja tanpa melakukan aktivitas. Pendidik cenderung menjelaskan materi dengan ceramah tanpa menggunakan media pendukung lainnya. Pembelajaran didominasi dengan peserta didik membaca buku, pendidik menjelaskan materi kemudian mengerjakan latihan soal. Padahal dalam kenyataannya pembelajaran IPA memerlukan bantuan media yang sesuai untuk membantu pemahaman materi dan mendorong partisipasi aktif peserta didik. Pendidik juga menjelaskan bahwa peserta didik cenderung lebih bersemangat ketika pembelajaran menggunakan media bergambar, melakukan permainan, serta melibatkan teknologi dalam pembelajaran seperti penayangan video dan internet pada *smartphone* dan laptop. Namun, pendidik belum sepenuhnya menguasai

pembelajaran dengan menggunakan teknologi dan terbatasnya waktu dalam menyiapkan media.

Beberapa permasalahan yang ada, mengindikasikan bahwa kurangnya penggunaan media mempunyai dampak yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Berdasarkan kegiatan wawancara dengan wali kelas V diketahui bahwa KKTP pembelajaran IPA di 4 sekolah tersebut yaitu 70. Rerata hasil belajar yang didapatkan peserta didik pada Sumatif Akhir Semester (SAS) di SDN Kemantren 2 yaitu 68,5, SDN Mojaruntut II yaitu 70, MI Bilingual Roudlotul Jannah yaitu 78,5 dan MI Hidayatul Abidin yaitu 63. Ini mengindikasikan bahwa hasil belajar peserta didik belum memenuhi KKTP. Berdasarkan data hasil belajar diatas, dapat ditingkatkan dengan cara: (1) Memanfaatkan media pembelajaran inovatif berbasis teknologi; (2) Mengaktifkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran; (3) Membangun lingkungan belajar yang menyenangkan dengan metode yang sesuai.

Menindaklanjuti permasalahan tersebut, peneliti ingin membuat media pembelajaran IPA yang inovatif, mudah digunakan, serta meningkatkan pemahaman peserta didik yaitu media pembelajaran *Quartet Card*. Media ini dipilih karena memiliki konsep menarik yang dapat mengkonkretkan materi abstrak dengan didukung oleh visualisasi yang efektif serta cocok dengan gaya belajar peserta didik SD yang suka bermain sambil belajar. *Quartet Card* merupakan permainan kartu terdiri dari sejumlah kartu bergambar yang didalamnya menampilkan penjelasan berupa kalimat yang digunakan untuk memahami gambar (Giwangsa, 2021). *Quartet Card* terdiri atas beberapa kategori dimana setiap kategorinya berjumlah empat sub kategori yang saling berkaitan dan harus dikumpulkan menjadi satu paket.

Seiring dengan kemajuan teknologi digital di bidang pendidikan seperti pemanfaatan media dan aplikasi berbasis web, media *Quartet Card* juga harus dikembangkan agar peserta didik melek terhadap teknologi. Pembaharuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengintegrasikan teknologi kedalam *Quartet Card* berupa *QR-Code* dalam setiap kartu. Teknologi dalam *QR-Code* ini akan memuat pembahasan materi lebih lengkap dalam bentuk handout dan kuis interaktif, memungkinkan peserta didik untuk belajar materi secara mandiri dimana saja dan kapan saja. *Quick Response Code (QR-Code)* merupakan kode dua dimensi berbentuk titik, segi enam, atau bentuk geometri lain yang berasal dari pengembangan kode batang yang berbentuk spasi parallel atau garis dengan bentuk satu dimensi (Laula et al., 2023). Sesuai dengan namanya, penggunaan *QR-Code* jauh lebih praktis dan mudah dibuat sehingga memungkinkan penyampaian informasi lebih akurat dengan respon yang cepat (Murni & Sabaruddin, 2018). Penggunaan *QR-Code* memanfaatkan *smartphone* peserta

didik dengan memakai aplikasi scan berupa *QR Scanner* atau fitur pembaca *QR-Code* secara otomatis seperti *google lens*.

Penggunaan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* memberikan fleksibilitas kepada peserta didik untuk belajar sambil bermain kartu dilengkapi *QR-Code*, yang bisa diakses secara langsung untuk melatih kemandirian belajar. Ukuran *Quartet Card* yang kecil memudahkan peserta didik untuk digunakan dimana saja karena tidak memerlukan banyak ruang. Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* menampilkan materi singkat pada setiap kartu, bertujuan untuk memperkuat dan memudahkan peserta didik dalam mengingat pokok materi organ pencernaan manusia yang berpotensi meningkatkan hasil belajar mereka.

Hasil belajar merupakan derajat keberhasilan peserta didik dalam menangkap konsep materi berkaitan dengan aspek afektif, kognitif, dan psikomotor (Sudana & Wesnawa, 2017). Tingkat keberhasilan belajar dapat terlihat dari seberapa baik peserta didik menangkap materi. Dengan menggunakan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code*, materi dikemas dalam bentuk sederhana yang dirangkai dengan perpaduan gambar dan susunan kalimat yang ringkas sehingga peserta didik terbantu dalam memahami konsep materi dan hasil belajarnya pun dapat meningkat.

Terdapat sejumlah penelitian yang relevan dengan pengembangan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* ini. Penelitian oleh Firdaus & Istianah (2023) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Kuartet Ciri-Ciri Khusus Hewan Bagi Siswa Kelas VI Sekolah Dasar” menyatakan bahwa media sangat layak serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar, dengan skor N-Gain 0,52 kategori peningkatan sedang. Penelitian serupa oleh Latifah et al., (2023) berjudul “Pengembangan Media Kartu Kuartet Berbasis Gambar 2 Dimensi untuk Keterampilan Membaca Siswa Kelas II SD Negeri 25 Gunung Megang” menunjukkan bahwa kartu kuartet dibuktikan valid, praktis, efektif dalam memaksimalkan keterampilan membaca peserta didik dengan skor berurutan yaitu 90,4%, 94,25%, 86,17%. Penelitian berikutnya oleh Mariani & Setiawati (2022) berjudul “Pengembangan Media Kartu Kuartet ASEAN pada Muatan Pembelajaran IPS” menyatakan media layak dipergunakan dalam pembelajaran dengan skor 97%.

Dari uraian tersebut, terdapat perbedaan dan keunikan pengembangan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* materi organ pencernaan manusia dengan penelitian sebelumnya. (1) Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dikembangkan untuk kelas V SD dengan fokus materi organ pencernaan manusia. (2) Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* terdiri dari 24 kartu utama dengan 6 kategori, 5 kartu zonk yang berisi pertanyaan

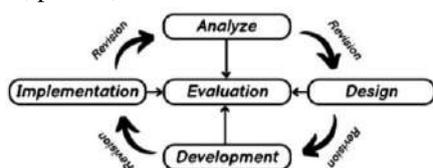
seputar materi, dan 5 kartu clown yang terdiri dari kartu tanya, kartu istimewa, kartu bonus, kartu keberuntungan, dan kartu putar balik. (3) Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* menggabungkan unsur teknologi berupa *QR-Code* dalam kartu yang berisi materi lebih lengkap dan kuis interaktif berbasis *quizizz*. (4) Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dicetak dengan ukuran 12 x 8 cm. (5) Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dikemas dalam box serta dilengkapi dengan kartu petunjuk penggunaan media.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Quartet Card* “Orcen” Berbasis *QR-Code* Materi Organ Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar”. Pengembangan media ini diharapkan mampu membantu interaktivitas, efektivitas, dan kreativitas dalam proses pembelajaran, serta mengatasi permasalahan yang dialami pada materi organ pencernaan manusia. Selain itu, melalui media ini diharapkan bisa membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik sehingga hasil belajar meningkat secara signifikan.

Rumusan masalah yang muncul dalam penelitian pengembangan ini adalah Bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* materi organ pencernaan manusia kelas V sekolah dasar?. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* materi organ pencernaan manusia kelas V sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Branch, 2009). Model ADDIE dipilih karena sifatnya sederhana, saling berkaitan, terstruktur, dan setiap tahapannya dapat dievaluasi dan direvisi memungkinkan produk yang dikembangkan lebih berkualitas (Redy Winatha et al., 2018). Evaluasi dan revisi yang dilakukan dalam setiap tahapannya menjadikan model ADDIE cocok digunakan dalam pengembangan media untuk menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Model ADDIE

Tahap pertama yaitu tahap analisis (*analyze*) untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan peserta

didik dalam pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara. Kegiatan analisis mempunyai tiga tahapan berupa analisis kondisi lapangan, analisis kebutuhan, dan analisis materi pembelajaran. Analisis kondisi lapangan memiliki tujuan memperoleh informasi terkait kondisi sekolah serta kegiatan pembelajaran IPA di sekolah. Analisis kebutuhan memiliki tujuan mengetahui keadaan peserta didik dan mengidentifikasi potensi masalah. Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi muatan materi pembelajaran IPA. Di akhir tahap analisis, peneliti dengan didukung oleh dosen pembimbing mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Tahap kedua adalah perancangan (*design*) yang mencakup desain materi, desain media, serta desain instrumen penelitian. Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menentukan muatan materi, menyusun *storyboard*, serta merancang instrumen penelitian. Di akhir tahap ini, peneliti melakukan evaluasi terkait materi, rancangan awal desain, serta rancangan instrumen penelitian dengan bantuan dosen pembimbing.

Tahap ketiga yaitu pengembangan (*development*) yang bertujuan untuk merealisasikan produk media yang dikembangkan. Tahapan pengembangan ini meliputi pembuatan media, instrumen penelitian, dan validasi. Tahap pertama yaitu pembuatan media dimana merealisasikan konsep media yang telah dirancang. Media didesain menggunakan aplikasi Canva kemudian dicetak di atas *Art Paper 310 gsm* dan di laminasi *glossy*. Tahap kedua yaitu pembuatan instrumen penelitian seperti lembar validasi materi dan media, angket respon peserta didik dan pendidik, serta soal *pretest* dan *posttest*. Tahap ketiga yaitu kegiatan validasi berupa validasi materi dan media oleh validator ahli. Tahap ini ditutup dengan kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk merevisi hasil validasi media sesuai saran dari validator.

Tahap keempat, implementasi (*implementation*) berupa pengujian media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code*. Pengujian media dilakukan pada peserta didik kelas V SDN Kemantren 2, Sidoarjo. Pengujian ini bertujuan mengevaluasi seberapa praktis dan efektif media pembelajaran tersebut. Peneliti memberikan soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur keefektifan media dan angket respon peserta didik dan pendidik untuk mengetahui kepraktisan media. Di akhir tahap implementasi, peneliti melakukan kegiatan evaluasi terhadap hasil *pretest*, *posttest*, serta angket respon dari peserta didik dan pendidik.

Tahap terakhir berupa evaluasi (*evaluation*) bertujuan menilai tingkat keberhasilan produk dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan serta memperbaiki kekurangan dari media. Media dievaluasi untuk

mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media.

Desain uji coba penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control grup design*. Subjek penelitian meliputi ahli materi dan ahli media sebagai subjek uji coba ahli, serta pendidik dan peserta didik kelas V SDN Kemantren 2, Sidoarjo sebagai subjek uji coba lapangan.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan melalui masukan ahli materi dan media, pendidik dan peserta didik serta hasil wawancara terhadap wali kelas V. Data ini dibutuhkan dalam menentukan apakah media yang dikembangkan dapat digunakan atau masih perlu melakukan revisi. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh melalui lembar validasi ahli materi dan media, angket respon peserta didik, pendidik, serta hasil *pretest-posttest*. Data ini dibutuhkan untuk menghitung kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media.

Penelitian ini menggunakan lembar validasi, angket, dan tes untuk mengumpulkan data. Lembar validasi dipergunakan dalam menganalisis kevalidan media, angket respon digunakan dalam menganalisis kepraktisan media, serta lembar tes digunakan untuk mengukur keefektifan media. Data tersebut kemudian di analisis secara deskriptif kuantitatif.

Analisis data hasil validasi dilakukan menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media. Instrumen validasi menggunakan angket tertutup yaitu *rating scale* dengan skala *likert*.

Tabel 1. Kategori Penilaian Skala Likert

Kriteria	Skor
Tidak Baik	1
Kurang Baik	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

(Sugiyono, 2019)

Data yang didapatkan melalui tahap validasi kemudian dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh dari penelitian}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase hasil validasi

Selanjutnya, persentase yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel kategori berikut:

Tabel 2. Kriteria Persentase Kevalidan

Kriteria	Persentase (%)
Sangat Valid	80.01% - 100%
Valid	60.01% - 80%
Cukup Valid	40.01% - 60%
Kurang Valid	20.01% - 40%
Tidak Valid	0% - 20%

(Akbar, 2017)

Analisis data hasil kepraktisan dilakukan berdasarkan hasil angket peserta didik dan pendidik terhadap penggunaan media *Quartet Card* berbasis *QR-Code*. Data hasil angket respon kemudian dianalisis berdasarkan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kepraktisan media

F = Skor yang didapatkan

N = Skor maksimal

Persentase angket respon yang didapatkan akan dijadikan pedoman dalam mengetahui tingkat kepraktisan media dengan ketentuan:

Tabel 3. Kriteria Persentase Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria
80 < P ≤ 100	Sangat Praktis
60 < P ≤ 80	Praktis
40 < P ≤ 60	Cukup Praktis
20 < P ≤ 40	Kurang Praktis
P ≤ 20	Tidak Praktis

(Arikunto & Jabar, 2018)

Analisis data hasil tes digunakan dalam menentukan keefektifan media berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Data *pretest* dan *posttest* dihitung dengan rumus Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) belajar yaitu ≥ 70. Persentase ketuntasan belajar dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{peserta didik yang mendapat nilai} \geq 70}{\sum \text{peserta didik seluruhnya}} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase peserta didik yang mendapatkan nilai ≥ 70

Hasil persentase ketuntasan akan digunakan untuk pedoman dalam penilaian ketuntasan hasil belajar peserta didik dalam aspek kognitif sesuai kriteria berikut:

Tabel 4. Kriteria Persentase Keefektifan

Kriteria	Persentase (%)
Sangat Baik	81 – 100
Baik	61 – 80
Cukup	41 – 60
Kurang Baik	21 – 40
Sangat Kurang	0 – 20

(Arikunto & Jabar, 2018)

Selanjutnya data *pretest* dan *posttest* akan dianalisis untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media menggunakan uji N-Gain dengan rumus:

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

Hasil perhitungan yang telah diperoleh dimasukkan dalam kriteria:

Tabel 5. Kriteria Skor N-Gain

Kriteria	Persentase (%)
Tinggi	0,70 < g < 1,00
Sedang	0,30 < g < 0,70

Rendah	$0,0 < g < 0,30$
Tidak Terjadi Peningkatan	$g = 0,00$
Terjadi Penurunan	$-1,00 \leq g < 0,00$

(Arikunto & Jabar, 2018)

Selanjutnya untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji hipotesis (uji t). Namun, sebelum itu, perlu dilakukan uji prasyarat, berupa uji normalitas dan homogenitas.

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Apabila nilai Sig. > 0.05, maka data berdistribusi normal. Uji normalitas dapat dihitung menggunakan rumus:

$$T_3 = \frac{1}{D} [\sum_{i=1}^k a_i X_{n-i+1} - X_i]$$

Keterangan:

- T_3 = Hasil Uji Saphiro-Wilk
 a_i = Koefisien tes Shapiro-Wilk
 X_{n-i+1} = Angka ke-n-i+1 pada data
 X_i = Angka ke-i pada data
 \bar{X} = Rata-rata data

Setelah data dinyatakan normal, langkah berikutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk menentukan apakah data bersifat homogen atau tidak. Data dinyatakan homogen apabila nilai Sig. > 0,05. Berikut rumus uji-F:

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

Keterangan:

- S_{besar} = varians dari kelompok dengan varians terbesar
 S_{kecil} = varians dari kelompok dengan varians terkecil

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, dilakukan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara 2 sample bebas. Rumus uji-t yaitu:

$$t = \frac{X_a - X_b}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_a} + \frac{1}{n_b}}}$$

Keterangan:

- X_a = Rata-rata kelompok a
 X_b = Rata-rata kelompok b
 S_p = Standar deviasi gabungan
 n_a = Banyaknya sampel di kelompok a
 n_b = Banyaknya sampel di kelompok b

Dasar pengambilan keputusan yang digunakan pada uji *independent sample t-test* yaitu H_0 ditolak apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau Sig. (2-tailed) < 0,05 dan H_0 diterima apabila $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ atau Sig. (2-tailed) > 0,05

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code*. Proses pengembangan media ini menggunakan model ADDIE dengan 5 tahapan berupa Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

Analisis (*analyze*) merupakan tahapan awal yang menjadi acuan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan dan kebutuhan pembelajaran IPA di SD. Adapun tahapan analisis yang peneliti lakukan adalah: (1) Analisis Kondisi Lingkungan. Peneliti melakukan observasi di SDN Kemantren 2 untuk memperoleh informasi mengenai kondisi lapangan dan permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan hasil observasi, peneliti menemukan beberapa permasalahan yaitu minimnya penggunaan media yang inovatif dalam pembelajaran IPA, pendidik yang hanya menjelaskan materi dengan ceramah, serta karakteristik peserta didik yang menyukai pembelajaran menggunakan media konkret. (2) Analisis Kebutuhan, yang dilakukan melalui wawancara dengan

wali kelas V dan pengamatan untuk mengetahui keadaan peserta didik serta mengenali masalah dan menemukan alternatif atas permasalahan yang ditemukan. Peneliti menemukan bahwa peserta didik cenderung menyukai aktivitas belajar sambil bermain dengan menggunakan media konkret serta melibatkan teknologi dalam pembelajaran. Peserta didik kelas V juga memiliki kebiasaan berinteraksi dengan teman sebayanya dan lebih menyukai kegiatan yang memungkinkan mereka untuk bergerak bebas serta bermain. (3) Analisis Materi Pembelajaran. Peneliti menyoroti kendala yang dialami peserta didik dalam pembelajaran yaitu kesulitan dalam memahami materi organ pencernaan manusia karena penyampaian materi hanya sebatas ceramah. Peserta didik kurang memahami urutan organ pencernaan manusia serta fungsinya. Peneliti juga menganalisis buku yang dipakai oleh peserta didik yaitu buku kurikulum merdeka dengan materi organ pencernaan manusia terdapat pada bab 5.

Hasil yang didapatkan pada tahap analisis akan di evaluasi bersama dosen pembimbing untuk menemukan strategi dalam menyelesaikan masalah. Hasil yang diperoleh yaitu mengembangkan media konkret berbasis permainan yang mengintegrasikan teknologi yaitu pengembangan media media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* materi organ pencernaan manusia.

Tahap yang kedua yaitu perancangan (*design*). Tahap desain meliputi: (1) Desain Materi. Materi yang dipilih disesuaikan dengan permasalahan yang ditemui dan dianggap sukar oleh peserta didik yaitu materi organ pencernaan manusia. Peneliti mengumpulkan referensi terkait materi melalui berbagai sumber serta gambar yang berkaitan dengan materi. Penyusunan materi didasarkan pada buku ajar IPAS kelas V Bab 5 Topik B meliputi pengertian, struktur, fungsi, dan mekanisme organ pencernaan manusia. (2) Desain Media. Media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dirancang menggunakan aplikasi canva dan corelDraw 2018. Spesifikasi produk media dicetak menggunakan bahan Art paper 310 gsm dengan laminasi glossy berukuran 12 x 8 cm berjumlah 36

kartu dengan berbagai variasi warna. (3) Desain Instrumen. Peneliti merancang instrumen penelitian yang akan dinilai oleh validator ahli. Peneliti merancang lembar validasi materi dan media, angket respon pendidik dan peserta didik serta soal *pretest* dan *posttest*.

Setelah rancangan media dibuat, peneliti mengkonsultasikannya pada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan terhadap rancangan yang telah dibuat. Adapun beberapa masukan dari dosen pembimbing diantaranya yaitu: (1) Harus menggunakan bahan yang berkualitas agar media tahan lama; (2) Perlu penambahan kisi-kisi pada soal. Hasil evaluasi tahap ini akan menjadi acuan dasar pengembangan media di tahap selanjutnya agar mendapatkan hasil yang maksimal.

Pengembangan (*development*) merupakan tahap ketiga dalam penelitian ini. Peneliti merealisasikan rancangan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code*. Pembuatan media, penyusunan instrumen, dan validasi menjadi bagian tahap ini. (1) Pembuatan Media. Tabel berikut menunjukkan tahapan pembuatan media:

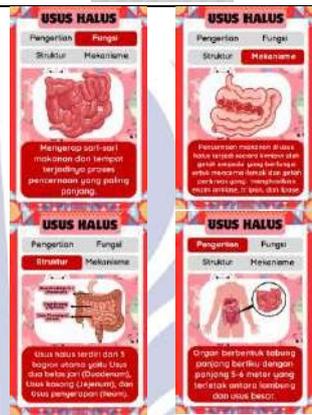
Tabel 6. Proses Pengembangan Media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code*

Langkah 1	
	
Pembuatan desain media menggunakan aplikasi canva	Pembuatan desain logo menggunakan corelDraw
	
Pembuatan desain box menggunakan aplikasi canva	Pembuatan desain handout menggunakan aplikasi canva
Langkah 2	
	
Pembuatan kuis online melalui website quizizz	Penautan kuis dan handout dalam <i>QR-Code</i>
Langkah 3	Langkah 4
	

Proses penyetakan media dengan art paper 310 gsm finishing laminasi glossy	Proses pemotongan kartu dan box kartu dengan gunting.
--	---

Tampilan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Pengembangan Media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code*

Tampilan	Keterangan
	Tampilan Logo Media <i>Quartet Card</i> "Orcen" berbasis <i>QR-Code</i>
	Tampilan Depan Main Card Main Card terdiri dari 6 kategori kartu, setiap kategori terdiri atas 4 kartu yang saling berkaitan yang membahas mengenai organ pencernaan manusia.
	Tampilan Depan Clown Card Clown Card merupakan kartu yang mempunyai hak istimewa. Clown card terdiri dari 5 kartu meliputi: kartu bonus, kartu tanya, kartu istimewa, kartu keberuntungan, dan kartu putar balik.
	Tampilan Depan Zonk Card Zonk card merupakan kartu yang berisi pertanyaan-pertanyaan seputar materi organ pencernaan manusia yang wajib dijawab oleh peserta didik.



Tampilan Belakang Kartu

Tampilan Petunjuk Penggunaan Kartu

Tampilan Kemasan Kartu

(2) Pembuatan Instrumen. Tahap pengembangan dilanjutkan dengan penyusunan instrumen penelitian kemudian direalisasikan berdasarkan kisi-kisi yang telah dirancang sebelumnya. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi materi dan media, angket respon pendidik dan peserta didik, serta soal *pre-test* dan *post-test*. Setelah semua instrumen ini selesai disusun, kemudian dilakukan validasi oleh ahli sebelum memasuki tahap uji coba.

Setelah media dan instrumen selesai dikembangkan, selanjutnya masuk pada tahap validasi. Uji validasi dibagi menjadi 2 meliputi validasi materi dan media. Validasi materi dilaksanakan oleh ahli materi yang berasal dari dosen PGSD Unesa pada 19 Maret 2024. Berdasarkan hasil validasi materi, media yang dikembangkan memperoleh skor 71 dari keseluruhan skor total 75. Berikut perhitungan persentasenya:

$$P = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$P = \frac{71}{75} \times 100\%$$

$$P = 94,67\%$$

Berdasarkan persentase diatas, membuktikan bahwa materi yang termuat pada media *Quartet Card "Orcen"* berbasis *QR-Code* dengan persentase skor sebesar 94,67% dinyatakan "Sangat Valid" dan layak diterapkan pada peserta didik dengan beberapa masukan.

Selanjutnya validasi media dilaksanakan oleh ahli media yang berasal dari dosen PGSD Unesa pada 26 Maret 2024. Berdasarkan hasil validasi media, media yang dikembangkan memperoleh skor 72 dari keseluruhan skor total 75. Berikut perhitungan persentasenya:

$$P = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$P = \frac{72}{75} \times 100\%$$

$$P = 96\%$$

Berdasarkan persentase skor diatas, media *Quartet Card "Orcen"* berbasis *QR-Code* dengan persentase skor sebesar 96% dinyatakan "Sangat Valid" dan layak diterapkan pada peserta didik dengan beberapa saran dan masukan dari validator.

Setelah proses pengembangan media, instrumen, dan validasi telah dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi. Hasil penilaian ahli beserta saran yang membangun dijadikan acuan dalam merevisi dan menyempurnakan media. Setelah media dan instrumen dinyatakan kelayakannya oleh validator, maka media siap untuk diimplementasikan.

Tahap keempat yaitu implementasi (*implementation*). Peneliti melaksanakan uji coba media *Quartet Card "Orcen"* berbasis *QR-Code* di SDN Kemantren 2, Sidoarjo pada Kamis, 25 April 2024 terhadap 26 peserta didik kelas VB. Kegiatan uji coba terdiri dari uji coba media yang dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning*, pemberian soal *pretest-posttest* untuk mengukur efektivitas media, serta pengisian angket respon peserta didik dan pendidik guna menilai kepraktisan media.

Kepraktisan media didapatkan melalui angket respon yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik terhadap penggunaan media *Quartet Card "Orcen"* berbasis *QR-Code*. Lembar angket pendidik diberikan kepada pendidik kelas VB. Hasil perolehan skor angket respon pendidik yaitu 70 dari skor total 75. Berikut perhitungan persentasenya:

$$P = \frac{E}{N} \times 100 \%$$

$$P = \frac{70}{75} \times 100\%$$

$$P = 93,3\%$$

Hasil perhitungan persentase kepraktisan media dari lembar angket respon pendidik didapatkan skor 93,3% dengan kategori "Sangat Praktis", dengan demikian media *Quartet Card "Orcen"* berbasis *QR-Code* dinyatakan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran materi organ pencernaan manusia.

Angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik kelas VB SD Negeri Kemantren 2, Sidoarjo. Hasil perolehan total skor lembar angket 26 peserta didik adalah 1225 dari skor total keseluruhan yaitu 1330. Berikut perhitungan persentasenya:

$$P = \frac{E}{N} \times 100 \%$$

$$P = \frac{1225}{1300} \times 100\%$$

$$P = 94,23\%$$

Hasil perhitungan kepraktisan media melalui lembar angket respon peserta didik didapatkan skor 94,23% dengan kategori "Sangat Praktis" digunakan sebagai media dalam pembelajaran materi organ pencernaan manusia.

Selanjutnya peneliti melakukan perhitungan akhir untuk menyimpulkan tingkat kepraktisan media dengan mempertimbangkan rerata persentase angket respon pendidik dan peserta didik. Berikut adalah perhitungan persentase kepraktisan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code*.

$$P = \frac{\Sigma(\text{Skor pendidik} + \text{skor peserta didik})\%}{2}$$

$$P = \frac{\Sigma(93,33 + 94,23)\%}{2}$$

$$P = 93,78\%$$

Hasil perhitungan persentase kepraktisan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* didapatkan skor 93,78% dengan kategori “Sangat Praktis”. Maka media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dinyatakan “Sangat Praktis” untuk digunakan dalam pembelajaran.

Keefektifan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* diketahui melalui perhitungan hasil belajar peserta didik yang didapatkan dari hasil *pretest-posttest*. Berikut merupakan data hasil tes kelas eksperimen dan kontrol:

Tabel 8. Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nama	Kelas Eksperimen			Nama	Kelas Kontrol		
	Pre	Post	Ket		Pre	Post	Ket
ABM	45	75	T	ARH	60	70	T
ASR	50	100	T	ATK	55	60	TT
ARA	45	80	T	AVA	55	60	TT
ASRU	50	90	T	ATF	50	65	TT
ASH	55	95	T	ANI	55	65	TT
BPH	50	85	T	APP	50	75	T
FNZ	55	90	T	AYP	45	60	TT
HAI	40	85	T	DPD	45	55	TT
KSDP	50	90	T	EA	40	60	TT
KFA	40	85	T	FWMS	55	70	T
MAPP	45	80	T	HI	40	55	TT
MFSF	40	100	T	KNS	65	70	T
MIIP	55	80	T	MRP	45	80	T
MAL	50	90	T	MKP	55	65	TT
MFAU	60	90	T	MYIM	50	60	T
MFR	60	95	T	MJA	50	70	T
MIM	45	85	T	MAA	50	65	TT
MNA	55	90	T	MAI	50	60	TT
MRZR	45	90	T	MFA	50	80	T
MRSH	50	85	T	MMA	60	65	TT
NMA	45	80	T	MUA	50	65	TT
RSP	50	100	T	NNS	60	75	T
RAR	65	80	T	NAP	65	70	T
SF	50	85	T	NAR	60	75	T
SR	65	90	T	SKP	50	65	TT
ULH	40	80	T	SC	40	70	T
Jumlah	1300	2275	SB	Jumlah	1350	1730	CB
Mean	50	87,5		Mean	51,9	66,5	

Berdasarkan tabel nilai peserta didik, hasil persentase ketuntasan belajar di kelas eksperimen sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma \text{peserta didik yang mendapat nilai} \geq 70}{\Sigma \text{peserta didik seluruhnya}} \times 100$$

$$P = \frac{26}{26} \times 100\%$$

$$P = 100\%$$

Kemudian hasil persentase ketuntasan belajar peserta didik di kelas kontrol adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma \text{peserta didik yang mendapat nilai} \geq 70}{\Sigma \text{peserta didik seluruhnya}} \times 100$$

$$P = \frac{11}{26} \times 100\%$$

$$P = 42,3\%$$

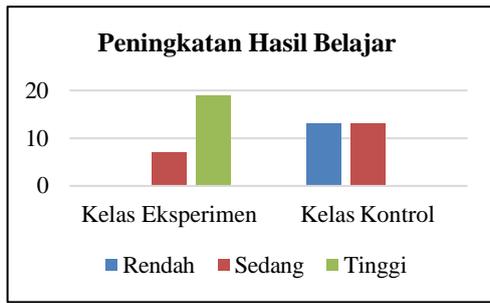
Berdasarkan hasil perhitungan persentase diatas, peserta didik di kelas eksperimen mencapai ketuntasan hasil belajar sebesar 100% berkriteria sangat baik, sedangkan ketuntasan hasil belajar peserta didik di kelas kontrol sebesar 42,3% berkriteria cukup baik. Dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar efektifitas penggunaan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* materi organ pencernaan manusia dianalisis melalui Uji N-Gain. Uji ini digunakan untuk mengetahui peningkatan skor hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut hasil uji N-Gain kedua kelas tersebut:

Tabel 9. Hasil Uji N-Gain

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Nama	N-Gain	Kriteria	Nama	N-Gain	Kriteria
ABM	0,54	Sedang	ARH	0.25	Rendah
ASR	1	Tinggi	ATK	0.11	Rendah
ARA	0,63	Sedang	AVA	0.11	Rendah
ASRU	0,8	Tinggi	ATF	0.3	Sedang
ASH	0,88	Tinggi	ANI	0.22	Rendah
BPH	0,7	Tinggi	APP	0.5	Sedang
FNZ	0,77	Tinggi	AYP	0.27	Rendah
HAI	0,75	Tinggi	DPD	0.18	Rendah
KSDP	0,8	Tinggi	EA	0.33	Sedang
KFA	0,75	Tinggi	FWMS	0.33	Sedang
MAPP	0.63	Sedang	HI	0.25	Rendah
MFSF	1	Tinggi	KNS	0.14	Rendah
MIIP	0.55	Sedang	MRP	0.63	Sedang
MAL	0.8	Tinggi	MKP	0.22	Rendah
MFAU	0.75	Tinggi	MYIM	0.2	Rendah
MFR	0.87	Tinggi	MJA	0.4	Sedang
MIM	0.72	Tinggi	MAA	0.3	Sedang
MNA	0.77	Tinggi	MAI	0.2	Rendah
MRZR	0.81	Tinggi	MFA	0.6	Sedang
MRSH	0.7	Tinggi	MMA	0.12	Rendah
NMA	0.63	Sedang	MUA	0.3	Sedang
RSP	1	Tinggi	NNS	0.37	Sedang
RAR	0.42	Sedang	NAP	0.14	Rendah
SF	0.7	Tinggi	NAR	0.37	Sedang
SR	0.71	Tinggi	SKP	0.3	Sedang
ULH	0.66	Sedang	SC	0.5	Sedang
Mean	0,747	Tinggi	Mean	0,295	Rendah

Diagram berikut menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik.



Gambar 2. Diagram Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan data di atas, hasil belajar pada kelas eksperimen menunjukkan adanya peningkatan sedang pada 7 peserta didik dan peningkatan tinggi pada 19 peserta didik, sehingga diperoleh persentase peningkatan secara berturut-turut sebesar 26,9% dan 73,1%. Sedangkan hasil belajar di kelas kontrol menunjukkan adanya peningkatan rendah dan sedang masing-masing pada 13 peserta didik dengan persentase keduanya 50%.

Kemudian hasil analisis N-Gain, memperlihatkan skor N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,747 dengan kriteria peningkatan tinggi. Sedangkan skor N-Gain kelas kontrol sebesar 0,295 dengan kriteria peningkatan rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi organ pencernaan kelas V SD. Sebaliknya, pembelajaran menggunakan metode konvensional tidak efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD.

Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan uji t terhadap N-Gain. Untuk melaksanakan uji t pada hasil N-Gain harus melewati uji prasyarat yakni uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengevaluasi distribusi data N-Gain, dengan batasan bahwa data dianggap berdistribusi normal apabila nilai $Sig.>0,05$. Berikut hasil uji normalitas N-Gain:

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas N-Gain

Test of Normality						
Kelas	Kolmogrov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N-Gain	Eksperimen	.121	26	.200*	.963	.461
	Kontrol	.141	26	.194	.926	.062

Hasil pengujian normalitas menunjukkan bahwa data N-Gain dari kedua kelas, baik eksperimen maupun kontrol dapat dianggap berdistribusi normal karena nilai *Sig. Shapiro Wilk* lebih besar dari 0,05 ($>0,05$). Nilai *Sig. N-Gain* kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,461, sedangkan nilai *Sig. N-Gain* kelas kontrol mendapatkan nilai 0,62. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data nilai N-Gain kedua kelas berdistribusi normal.

Setelah data dinyatakan normal, langkah selanjutnya melakukan uji homogenitas untuk memeriksa apakah data nilai N-Gain kedua kelas seragam atau tidak. Berikut hasil uji homogenitas N-Gain:

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas N-Gain

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
N-Gain	Based on Mean	.072	1	50	.789
	Based on Median	.076	1	50	.784
	Based on Median and with adjusted df	.076	1	50.000	.784
	Based on trimmed mean	.076	1	50	.784

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang dilakukan terhadap nilai N-Gain, diketahui nilai *Sig. Based on Mean* $>0,05$ yaitu 0,789. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai N-Gain kedua kelas adalah homogen.

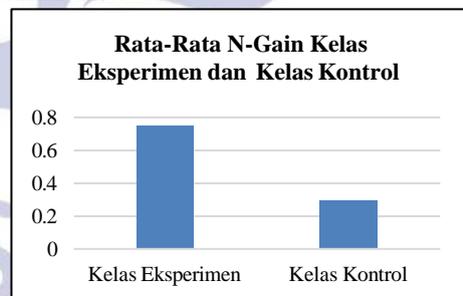
Setelah memastikan bahwa data normal dan homogen, uji-t dapat dilakukan. Uji *independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata (*mean*) hasil belajar peserta didik yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Berikut hasil uji *independent sample t-test* pada N-Gain:

Tabel 12. Hasil Uji independent sample t-test N-Gain

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
N-Gain	Equal variances assumed	.072	.789	11,620	50	.000	.4519	.03889	.37379	.53002
	Equal variances not assumed			11,620	49,935	.000	.4519	.03889	.37379	.53002

Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* pada nilai N-Gain, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,00<0,05$, serta nilai $t_{hitung}>t_{tabel}$ sebesar $11,620>2,009$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulannya adalah terdapat perbedaan signifikan dalam rerata hasil N-Gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

PEMBAHASAN



Gambar 3. Diagram Rata-Rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari grafik N-Gain diatas terlihat bahwa rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen yaitu 0,747 termasuk kategori peningkatan “Tinggi”, sementara rata-rata N-Gain kelas kontrol yaitu 0,295 termasuk kategori peningkatan “Rendah”. Ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar kelas eksperimen relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Untuk mengetahui seberapa besar efektifitas penggunaan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* terhadap hasil belajar peserta didik dapat dianalisis melalui uji *independent sample t-test* pada hasil N-Gain. Sebelum menjalankan uji-t pada N-Gain, langkah prasyarat seperti

uji normalitas dan uji homogenitas perlu dilakukan untuk memeriksa apakah data terdistribusi normal dan homogen.

Uji normalitas terhadap nilai N-Gain kelas eksperimen dan kontrol menghasilkan nilai *Sig.* > 0,05. Spesifiknya, nilai *Sig.* untuk N-Gain kelas eksperimen adalah 0,461, sedangkan untuk kelas kontrol adalah 0,62. Hasil ini menandakan bahwa distribusi nilai N-Gain untuk kedua kelas tersebut normal karena taraf *Sig.* > 0,05. Setelah memastikan bahwa data berdistribusi normal, dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas terhadap N-Gain menunjukkan nilai *Sig.* pada *Based on Mean* > 0,05 tepatnya 0,789 yang berarti data bernilai homogen atau sama.

Setelah memastikan bahwa data terdistribusi normal dan homogen, uji hipotesis dapat dilanjutkan dengan Uji *Independent Sample T-Test*. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test*, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,00 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dalam rata-rata hasil N-Gain antara kelas eksperimen yang menggunakan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Perbedaan signifikan dalam hasil belajar menandakan bahwa penggunaan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dalam pembelajaran IPA berdampak baik pada hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen. Keberhasilan ini dapat dikaitkan dengan beberapa kelebihan dari media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* yang dikembangkan dan kegiatan-kegiatan yang menunjang keberhasilan dalam pembelajaran di kelas eksperimen.

Media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dikembangkan semenarik mungkin untuk memotivasi peserta didik dengan konsep pembelajaran yang menyenangkan melalui kegiatan belajar sambil bermain. Materi disajikan secara ringkas dan mudah dipahami dalam sebuah kartu bergambar yang menampilkan gambar dan teks, sehingga membantu peserta didik memvisualisasikan serta menelaah konsep-konsep abstrak dalam materi organ pencernaan manusia. Selain itu, media ini juga mengaitkan unsur teknologi dengan mengintegrasikan *QR-Code* pada kartu, yang berisi materi lebih lengkap dalam bentuk handout dan kuis interaktif. Penggunaan *QR-Code* dalam media memungkinkan peserta didik mengakses materi pembelajaran secara digital dengan mudah, meningkatkan aksesibilitas informasi, serta memungkinkan peserta didik belajar dan mengevaluasi pengetahuan dimana saja dan kapan saja.

Selain itu, pembelajaran menggunakan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* menghadirkan peserta didik sebagai subjek belajar, mendorong mereka untuk terlibat dalam proses belajar, menemukan informasi, dan

konsep serta mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dengan pendidik sebagai fasilitator dan pembimbing. Hal ini membuat materi lebih mudah diingat dan membekas dalam ingatan jangka panjang peserta didik (*long time memory*).

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dirancang secara sistematis, menarik, dan terstruktur berdasarkan sintaks model pembelajaran *cooperative learning*. Model ini memungkinkan peserta didik belajar satu sama lain, bekerja sama dalam kelompok, saling membantu, bertukar pengetahuan, dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas dan proyek. Sintaks ini meliputi menyampaikan tujuan pembelajaran, menyajikan informasi, mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok, membimbing kelompok belajar, evaluasi, dan memberikan penghargaan. Dengan mengacu pada sintaks tersebut, keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dapat berlangsung dengan baik dan berdampak pada hasil belajar mereka.

Pada sintaks pertama yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran, peserta didik diberitahu mengenai tujuan pembelajaran dan manfaat mempelajari materi organ pencernaan. Informasi ini penting untuk memotivasi peserta didik dan memberikan konteks mengapa materi ini relevan bagi mereka. Selanjutnya sintaks kedua yaitu menyajikan informasi, peserta didik diberikan pengantar mengenai materi organ pencernaan manusia. Pendidik menyajikan informasi awal dan mengajak peserta didik untuk berdiskusi dan bertukar pendapat terkait pertanyaan tersebut. Diskusi ini membantu peserta didik dalam mengaktifkan pengetahuan awal mereka dan membangun pemahaman dasar mengenai apa yang akan mereka pelajari lebih lanjut.

Sintaks yang ketiga yaitu pengorganisasian peserta didik dalam kelompok, pendidik mengatur mereka menjadi kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 anggota dengan bantuan spin wheel. Pembagian kelompok ini berperan penting untuk memastikan setiap peserta didik berkesempatan untuk berkontribusi dan belajar dengan suasana yang kolaboratif. Pengorganisasian kelompok belajar ini juga menjadi bekal peserta didik di tahap selanjutnya.

Sintaks yang keempat yaitu membimbing kelompok belajar. Pendidik membagikan media *Quartet Card* dan LKPD sebagai acuan melakukan aktivitas pembelajaran dan latihan soal. Setiap kelompok melakukan aktivitas bermain sambil belajar materi organ pencernaan manusia menggunakan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code*, di bawah pengawasan pendidik. Setelah permainan selesai, pendidik mengarahkan kelompok untuk mengakses *QR-Code* di kartu untuk membaca materi lebih

lengkap dan mengerjakan kuis interaktif. Setiap kelompok mendiskusikan informasi yang diperoleh dari kartu dan *QR-Code* serta membahas setiap organ pencernaan untuk dijadikan bahan dalam mengerjakan aktivitas dan membuat *mind mapping* tentang organ pencernaan di LKPD. Selanjutnya tiap kelompok secara bergiliran mempresentasikan hasil mereka di depan kelas.

Adapun sintaks kelima yaitu evaluasi. Pendidik melakukan kegiatan evaluasi terkait proses pembelajaran dengan memberikan soal latihan. Diakhir pembelajaran, peserta didik menyimpulkan materi pelajaran sebagai evaluasi keterlaksanaan pembelajaran. Evaluasi ini membantu pendidik menaksir sejauh mana pemahaman peserta didik pada materi serta memberikan umpan balik.

Sintaks model *cooperative learning* yang terakhir yaitu memberikan penghargaan. Pendidik memberikan penghargaan kepada kelompok teraktif selama kegiatan pembelajaran. Dengan memberikan *reward*, peserta didik merasa diakui atas usaha mereka yang mendorong mereka bersemangat untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Berbagai kelebihan media dan kegiatan yang terdapat dalam pembelajaran dengan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* ini menjadikan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen berhasil dalam menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang membuat hasil belajar di kelas eksperimen relatif lebih meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol. Penyebabnya adalah penggunaan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* di kelas eksperimen terbukti efektif dan layak untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Untuk menghasilkan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* yang berkualitas, perlu menetapkan kriteria hasil pengembangan produk yang dinamakan kelayakan produk. Media pembelajaran dianggap layak jika memenuhi tiga aspek kelayakan, berupa *validity*, *practically*, & *effectiveness* (Husein & Rusimamto, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* merupakan media yang layak digunakan karena telah memenuhi 3 aspek kelayakan yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dalam membantu peserta didik memahami materi organ pencernaan manusia kelas V SD.

Kevalidan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dapat diketahui melalui uji validasi materi dan media. Validasi materi mengacu pada 4 aspek penilaian yaitu kelayakan materi, kelayakan kebahasaan, penyajian materi, dan efektivitas media yang dikembangkan menjadi 15 indikator pernyataan dengan 5 pilihan jawaban pada skala penilaian. Hasil validasi materi oleh validator materi mendapatkan persentase kevalidan 94,67% dengan kategori “Sangat Valid”. Ini mengindikasikan bahwa

materi yang termuat dalam media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* sudah layak dan dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan sedikit revisi.

Validasi media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dilakukan oleh validator media. Validasi media mengacu pada 5 aspek penilaian yaitu tampilan media, penulisan, efektivitas, kondisi fisik media, serta kemudahan penggunaan media, kemudian dikembangkan menjadi 15 indikator pernyataan dengan 5 pilihan jawaban. Hasil validasi media mendapatkan persentase kevalidan media sebesar 96% dengan kategori “Sangat Valid”. Hal ini menegaskan bahwa media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* layak diterapkan dalam pembelajaran dengan sedikit revisi.

Berdasarkan hasil validasi materi dan media, *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dinyatakan sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Temuan ini selaras dengan pandangan Sevtia et al., (2022) yang menyatakan media pembelajaran dianggap valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian kualitas media dari ahli jika hasil analisisnya memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

Penggunaan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* juga layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan dengan penilaian kepraktisan yang dilihat dari angket respon pendidik dan peserta didik terhadap penggunaan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dalam pembelajaran. Angket respon pendidik diberikan kepada pendidik kelas VB SDN Kemantren 2, Sidoarjo yang mendapatkan skor 93,3% dengan kategori “Sangat Praktis”. Lembar angket respon pendidik mengacu pada 5 aspek meliputi penyajian materi, tampilan media, bahasa, kemudahan penggunaan media, dan manfaat media yang dikembangkan menjadi 15 indikator pernyataan dengan skala penilaian 1-5. Dari 15 indikator diperoleh skor maksimal pada 10 indikator dan 5 indikator mendapatkan skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* sangat praktis serta cocok dijadikan media dalam pembelajaran. Mendukung pernyataan tersebut, pendidik memberikan tanggapan bahwa penggunaan media sangat baik dalam pembelajaran dan memudahkan peserta didik memahami materi organ pencernaan manusia.

Selain angket respon pendidik, kepraktisan juga dilihat dari hasil angket respon peserta didik setelah menggunakan media. Angket ini diberikan kepada peserta didik kelas VB SDN Kemantren 2, Sidoarjo dengan skor 94,23% termasuk kategori “Sangat Praktis”. Menurut Dian Arianingsih et al., (2022) kepraktisan media dapat dilihat dari kemudahan dalam penggunaannya, penyajian materi, serta memotivasi peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hal ini selaras dengan isi lembar angket peserta didik yang mencakup 5 aspek penilaian

diantaranya yaitu penyajian materi, kemenarikan media, bahasa, kemudahan, dan motivasi yang dikembangkan menjadi 10 indikator pernyataan. Berdasarkan analisis hasil angket, menunjukkan bahwa peserta didik sangat tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran. Mereka juga menyatakan bahwa belajar menggunakan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* membantu mereka memahami materi. Ini sesuai dengan analisis lembar angket peserta didik pada 4 aspek yang mendapatkan skor tertinggi dengan persentase 95,38%. Aspek tersebut meliputi Aspek 1 dan 2 dengan indikator kemampuan media dalam mempermudah pemahaman materi dan bersemangat untuk belajar sambil bermain, aspek 4 dengan indikator mampu meningkatkan ketertarikan dan minat peserta didik, serta aspek 7 dengan indikator media mudah untuk digunakan.

Secara keseluruhan hasil angket respon pendidik dan peserta didik apabila diakumulasikan mendapatkan persentase kepraktisan sebesar 93,78% dengan kategori “Sangat Praktis”. Pendidik dan peserta didik juga memberikan tanggapan tentang media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* mudah digunakan dan membantu mereka memahami materi, serta memberikan pengalaman yang baru dengan konsep belajar sambil bermain. Selaras dengan pernyataan Nieveen dalam Riva’i et al., 2020 kepraktisan media ditentukan oleh pendidik yang mengatakan bahwa media yang dihasilkan dapat digunakan dengan mudah serta mempermudah dalam memahami materi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* sangat praktis penggunaannya dalam pembelajaran materi organ pencernaan manusia kelas V SD.

Penggunaan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dalam pembelajaran mendorong partisipasi aktif peserta didik karena media dikembangkan oleh peneliti dengan konsep belajar sambil bermain. Pengembangan media ini disesuaikan dengan karakteristik peserta didik SD yang menyukai suasana belajar terasa seperti bermain. Mendukung pernyataan tersebut, Rahmi (2021) menyatakan bahwa peserta didik usia SD 6 hingga 12 tahun memiliki karakteristik suka bermain, aktif secara fisik, bekerja dalam kelompok, bergaul dengan teman sebaya, dan mengalami berbagai hal secara langsung sehingga perlunya peran pendidik dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selaras dengan pernyataan Kemp & Dayton dalam Hasan et al., (2021) juga menekankan peran media dalam merangsang ketertarikan dan motivasi peserta didik serta mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran. Sehingga media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* menjadi media yang cocok untuk memfasilitasi karakteristik peserta didik agar aktif dalam pembelajaran, berdiskusi, serta berkelompok untuk belajar sambil bermain.

Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* menyajikan materi organ pencernaan manusia dalam bentuk kartu bergambar yang menarik dan mudah untuk dipahami. Setiap kartu memuat gambar dan materi singkat serta *QR-Code* yang memuat handout dan kuis interaktif. Setiap judul memuat pengertian, fungsi, struktur, dan mekanisme dari organ pencernaan manusia. Sajian materi dan kombinasi gambar ilustrasi materi memudahkan peserta didik memahami serta mengingat konsep materi organ pencernaan manusia tanpa perlu menghafalkannya. Sejalan dengan itu, Yeni (2023) berpendapat bahwa kartu kuartet membantu peserta didik dalam mempelajari materi serta meningkatkan keterampilan memori tanpa harus menghafalkannya. Setyawan (2020) mengungkapkan bahwa penggunaan kartu kuartet bisa membantu peserta didik mengingat materi dan menganalisis informasi secara konseptual.

Media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* diciptakan sebagai sarana pembelajaran inovatif dengan mengintegrasikan teknologi *QR-Code* pada setiap kartu. Fitur *QR-Code* ini dapat diakses secara langsung oleh peserta didik untuk melatih kemandirian belajar. Setiap kartu dilengkapi dengan *QR-Code* yang berisi materi lebih lengkap dalam bentuk handout, yang bisa diakses dengan mudah melalui *smartphone*. *QR-Code* pada kartu juga memuat kuis interaktif *quizziz*, memungkinkan peserta didik mengevaluasi pemahaman mereka terhadap materi dimana saja dan dengan siapa saja. Menurut Jamaluddin (2020), *QR-Code* merupakan kode batang yang mampu menyampaikan informasi secara cepat dan menyimpan informasi lebih banyak. Perkembangan teknologi *QR-Code* menjadikan media lebih adaptif dan mempermudah peserta didik untuk belajar dimana saja. Pendapat ini selaras dengan pernyataan Sari et al., (2023) bahwa evolusi teknologi dalam pembelajaran mengubah kelas dapat dilakukan dimana pun dan kapan pun.

Aktivitas pembelajaran dengan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code* dirancang secara terstruktur dan menarik dengan model *cooperative learning* yang memungkinkan peserta didik berpartisipasi secara aktif dan berkolaborasi untuk memahami materi pembelajaran. Menurut Hasanah & Himami (2021) model *cooperative learning* menekankan pentingnya kerja sama, saling bantu membantu, dan saling ketergantungan positif antar peserta didik dalam belajar yang berdampak pada hasil belajar mereka. Dengan media *Quartet Card* “Orcen” berbasis *QR-Code*, peserta didik mendapatkan pengalaman baru yang menyenangkan dan mendorong kolaborasi dalam pembelajaran untuk mencari informasi, menemukan konsep materi serta menyelesaikan tugas bersama teman kelompoknya. Hal ini membuat mereka lebih tertarik, bersemangat, dan fokus dalam mempelajari konsep materi.

Dari penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* berdasarkan tahapan pengembangan ADDIE layak digunakan sebagai media pembelajaran materi organ pencernaan di kelas V SD dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penilaian ini didasarkan pada hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan temuan dari penelitian pengembangan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dinyatakan valid dengan hasil validasi materi mendapatkan persentase sebesar 94,67% dengan kategori "Sangat Valid" dan hasil validasi media mendapatkan persentase sebesar 96% dengan kategori "Sangat Valid"; (2) Media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dinilai praktis berdasarkan hasil rekapitulasi angket respon pendidik dan peserta didik sebesar 93,78% dalam kategori "Sangat Praktis"; (3) Media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code* dinyatakan efektif berdasarkan tingkat ketuntasan hasil belajar, uji N-Gain, dan uji t. Tingkat ketuntasan hasil belajar mencapai 100% dengan kategori "Sangat Baik". Uji N-Gain kelas eksperimen diperoleh nilai 0,747 dengan kriteria peningkatan tinggi. Selain itu, hasil uji-t menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,00 < 0,05$, serta nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $11,620 > 2,009$, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik menggunakan media *Quartet Card* "Orcen" berbasis *QR-Code*.

Saran

Berdasarkan temuan dari penelitian pengembangan ini, peneliti memberikan rekomendasi sebagai berikut: (1) Hasil pengembangan ini diharapkan dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA, terutama pada topik organ pencernaan manusia, sehingga mempermudah pemahaman materi bagi peserta didik dan meningkatkan hasil belajar; (2) Hasil pengembangan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik untuk memanfaatkan media yang beragam dan kreatif sehingga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. (3) Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan media kartu kuartet dengan spesifikasi yang lebih kreatif dan inovatif dengan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
 Anggraini Yeni. (2023). *Pengembangan Media Kartu Kuartet Pada Muatan Pelajaran Ips Kelas Vi Sdit Raudhaturrahmah Pekanbaru*.

Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2018). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
 Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Vol. 722). Springer.
 Dian Arianingsih, B., Pramestie Wulandari, N., & Sridana, N. (2022). Griya Journal of Mathematics Education and Application Kepraktisan Media Tutorial Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer pada Materi Pokok Bangun Ruang. *Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 364. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya>
 Firdaus, Z., & Istianah, F. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Kuartet Ciri-Ciri Khusus Hewan Bagi Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar*.
 Giwangsa, S. F. (2021). Pengembangan Media Kartu Kuartet Pada Pembelajaran IPS Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i1.3992>
 Hasan, M., Milawati, Mp., Darodjat, Mp., & DrTuti Khairani Harahap, Ma. (n.d.). *Makna Peran Media Dalam Komunikasi dan Pembelajaran | i MEDIA PEMBELAJARAN*.
 Hasanah Zuriatun, & Himami Ahmad Shofiyul. (2021). Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13.
 Jamaluddin, J., & Sukmawati, S. (2020). Implementasi Pemanfaatan Aplikasi QR Code dalam Proses Pembelajaran PPKn. In *Jurnal Kreatif Online* (Vol. 8, Issue 3).
 Latifah, A. K., Idris, M., & Prasrihamni, M. (2023). Pengembangan Media Kartu Kuartet Berbasis Gambar 2 Dimensi Untuk Keterampilan Membaca Siswa Kelas II SD Negeri 15 Gunung Megang. *Journal on Education*, 06(01), 2783–2799.
 Laula, V., Hutahaean, S. D., & Nawir, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis QR Code Card Pada Materi Pesawat Sederhana Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Palangka Raya. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 5(1), 30–36. <https://doi.org/10.37304/bpjps.v5i1.8860>
 Mariani, M. Y. S., & Setiawati, E. (2022). Pengembangan Media Kartu Kuartet ASEAN pada Muatan Pembelajaran IPS. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 3, 90–97. <https://doi.org/10.30595/pssh.v3i.348>
 Murni, S., Sabaruddin, R., Program,], Manajemen Informatika, S., Bsi Pontianak, A., & Akuntansi, S. K. (2018). Pemanfaatan Qr Code Dalam Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web. In *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika* (Vol. 4, Issue 2).
 Putu, I., Sudana, A., Gede, I., & Wesnawa, A. (2017). Putu Ari Sudana) gede_astrawesnawa@yahoo.co.id (I Gede Astra Wesnawa) I Putu Ari Sudana, I Gede Astra Wesnawa. In *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* (Vol. 1, Issue 1).
 Qamah, J. (2022). *Penerapan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Di SDN 4 Syamsudin Noor*.

- Rahmi, P., & Hijrati, H. (2021). *Proses Belajar Anak Usia 0 Sampai 12 Tahun Berdasarkan Karakteristik Perkembangannya*.
- Redy Winatha, K., Suharsono, N., & Agustini, K. (2018). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2), 188. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/issue/view/851>
- Rosyid Mahmudi, M., & Alena, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantu Video Animasi Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN 53/VI Pasar Masurai II Kabupaten Merangin. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 14632–14646.
- Saddam Husein, M. I., & Wanarti Rusimamto, P. (2020). *Pengembangan Trainer Smart Traffic Light Berbasis Mikrokontroller Arduino Pada Mata Pelajaran Sistem Kontrol Terprogram Di Smk Negeri 1 Cerme*.
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekarintyas, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 237–253. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1109>
- Sahari, S., & Wahyudi. (2020). Pengembangan Media Tata Surya Berbasis Macromedia Flash Sebagai Inovasi Pembelajaran DARING Untuk Siswa SD. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 6(1), 174–183. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i1.14711>
- Sari, S. G., Rozimela, Y., & Yerizon, Y. (2023). Praktikalitas Pengembangan Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Media Interaktif pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1020–1028. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2233>
- Setyawan Reza Dwipta. (2020). *Pengembangan Media Kartu Kuartet Berbasis Alam Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Bahasa Indonesia Kelas Iii Sdn Purwoyoso 03 Semarang*.
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167–1173. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Widiana, W., Rendra, N. T., Wulantari, N. W., Pendidikan Guru, P., & Dasar, S. (2019). Media Pembelajaran Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Kompetensi Pengetahuan IPA. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(3).
- Zaenal Riva'i, Ayuningtyas, N., Fachrudin Dhany, A., Studi Pendidikan Matematika, P., & PGRI Sidoarjo, S. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android pada Materi*. 9(2).