

Pengembangan *Game Quarted Card* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP/MTs

Rivo Alfarizi Kurniawan, Rafiatul Hasanah

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

*Email: rivoalfarizikurniawan@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRAK
Submit: 08 – 04 – 2022 Diterima: 28 – 09 – 2022 Dipublikasikan: 30 – 09 – 2022	Materi IPA yang dianggap sulit yakni klasifikasi makhluk hidup, hasil angket menunjukkan sebesar 58,3% siswa kesulitan belajar klasifikasi makhluk hidup karena media yang digunakan tidak sesuai dengan gaya belajar. Penelitian bertujuan (1) mengembangkan <i>game quarted card</i> , (2) mendeskripsikan validitas dan respons siswa terhadap <i>game quarted card</i> . Jenis penelitian yaitu penelitian dan pengembangan model ADDIE Sugiyono. Hasil pengembangan media berupa <i>game quarted card</i> , hasil validasi ahli materi diperoleh sebesar 95%, validasi ahli media diperoleh 94% validasi pengguna diperoleh sebesar 96,5% kriteria sangat valid. Hasil uji coba skala kecil diperoleh 93% dan hasil uji coba skala besar diperoleh 92% sebesar kriteria sangat menarik artinya dari segi keterbacaan dan kemenarikan <i>game quarted card</i> sangat baik. Kata kunci: Game; Materi Klasifikasi Makhluk Hidup; Quarted Card.
Penerbit	ABSTRACT
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang	<i>The science material that is considered difficult is the classification of living things, the results of the questionnaire show that 58.3% of students have difficulty learning the classification of living things because the media used is not in accordance with their learning style. The research aims (1) to develop a quarted card game, (2) to describe the validity and responses of students to the quarted card game. The type of research is research and development of the ADDIE Sugiyono model. The results of media development in the form of a quarted card game, the results of material expert validation were obtained by 95%, media expert validation obtained 94% user validation obtained by 96.5% very valid criteria. The results of small-scale trials obtained 93% and the results of large-scale trials obtained 92% of very interesting criteria, meaning that in terms of readability and attractiveness the quarted card game was very good. Keywords: Games; Classification of Living Things; Quarted Cards.</i>

Copyright ©2022, Bioeduca: Journal of Biology Education

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk membekali manusia dengan ilmu pengetahuan serta keterampilan sebagai bekal untuk meningkatkan kualitas hidup.

Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan kondisi belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mampu mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengenalan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, 2013). Pendidikan juga dapat diartikan sebagai bekal manusia dalam menjalankan kelangsungan hidup (Kurniawan, 2021). Tujuan dari pendidikan salah satunya disebutkan dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Tahun 1945 yakni mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam merealisasikan tujuan pendidikan tersebut salah satunya dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah.

Salah satu kegiatan pembelajaran di sekolah yaitu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan kajian ilmu yang berfokus pada segala sesuatu yang berkaitan tentang alam serta peristiwa dalam kehidupan sehari-hari (Kurniawan et al., 2020). Pembelajaran IPA bertujuan untuk menanamkan pengetahuan, konsep serta keterampilan kepada siswa sebagai bekal untuk melakukan kegiatan ilmiah dan berpikir kritis (Sakdiah, 2019). Dalam melakukan pembelajaran IPA di sekolah seorang guru harus memiliki perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran merupakan alat pembelajaran atau juga dapat diartikan sebagai perlengkapan sebelum melaksanakan proses belajar mengajar (Galih Dani Septiyan Rahayu, 2020). Salah satu penyusun perangkat pembelajaran IPA yakni media pembelajaran. Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu terkait alat, bahan, lingkungan yang dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar (Rosmiati, 2018). Pemilihan media yang menarik sangat penting untuk menumbuhkan minat belajar siswa dalam memahami konsep (Kurniawan et al., 2020). Bentuk media pembelajaran yang menarik yakni *game* edukasi. *Game* edukasi dapat diartikan sebagai sarana hiburan yang dapat mengasah kemampuan seseorang dalam belajar (Arpiansah et al., 2021). Salah satu bentuk *game* edukasi yakni *quarted card*. *Game quarted card* merupakan *game* dalam bentuk kelompok kartu yang memiliki gambar beserta deskripsi yang dapat dimainkan oleh siswa secara berkelompok.

Game quarted card saat ini diperlukan dalam pembelajaran IPA dikarenakan tidak sedikit siswa mengalami kendala dalam belajar IPA. Bersumber dari hasil analisis masalah melalui *google form* di kelas VII A MTs Negeri 8 Jember diperoleh hasil bahwa, sebesar 58,3% siswa menjumpai kendala dalam belajar materi klasifikasi makhluk hidup dikarenakan siswa dituntut untuk dapat melakukan identifikasi makhluk hidup sekitar beserta nama ilmiahnya. Selain itu kendala siswa dalam mempelajari klasifikasi makhluk hidup dikarenakan siswa dituntut untuk memiliki kemampuan dalam menggolongkan makhluk hidup berdasarkan karakteristik makhluk hidup yang dimiliki (Setyowati, 2019). Disamping itu, sebesar 54,2 % siswa menganggap bahwa media belajar yang dipergunakan dalam pembelajaran klasifikasi makhluk hidup tidak sesuai dengan gaya belajar, serta sebesar 50% siswa menganggap bahwa media pembelajaran yang digunakan

cenderung membosankan. Media yang digunakan oleh guru dalam mengajar klasifikasi makhluk hidup hanya berupa LKS, buku paket dari sekolah, serta beberapa buku tambahan sehingga motivasi dan dorongan siswa dalam belajar sangat kurang. Hal ini sesuai dengan temuan Susilo (2015) di SMP Negeri 2 Kejobong dimana dari hasil observasi dan angket siswa diperoleh hasil bahwa dalam pembelajaran klasifikasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) guru cenderung menggunakan media buku dari sekolah, hal tersebut membuat siswa cepat bosan.

Berdasarkan temuan permasalahan tersebut, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui kegiatan observasi dan pengisian angket siswa untuk mengetahui kebutuhan siswa dalam belajar klasifikasi makhluk hidup. Hasil observasi menunjukkan bahwa fasilitas yang dimiliki sekolah seperti proyektor sangatlah terbatas, penggunaan *handphone* di sekolah tidak diperbolehkan serta kurangnya akses internet yang memadai di sekolah. Disisi lain hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat mengharapkan adanya media penunjang seperti *game* edukasi dalam belajar materi klasifikasi makhluk hidup.

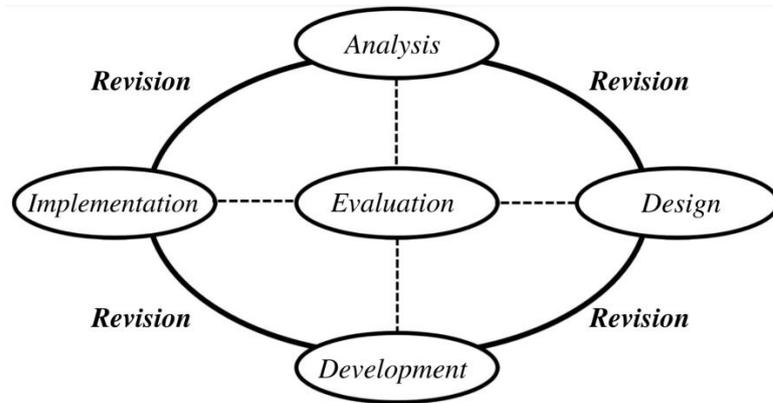
Materi klasifikasi makhluk hidup merupakan materi IPA yang membahas tentang cara untuk menggolongkan makhluk hidup menjadi unit tertentu berdasarkan persamaan karakteristik (Rifa'i et al., 2020). Materi klasifikasi makhluk hidup tergolong dalam pengetahuan faktual dan konseptual. Pengetahuan faktual artinya pengetahuan tersebut bersifat nyata sesuai dengan keadaan dan bersifat konkret. Sedangkan pengetahuan konseptual artinya pengetahuan yang mencakup gagasan dalam disiplin ilmu yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek dan menghubungkan antar dua atau lebih pengetahuan yang lebih kompleks (Noperman, 2020).

Pengetahuan faktual dan konseptual pada pembelajaran materi klasifikasi makhluk hidup dapat disampaikan melalui media pembelajaran berupa *game quorted card* untuk mengatasi keterbatasan fasilitas dan kurangnya minat siswa dalam belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut penting bagi peneliti untuk mengembangkan media *game* edukasi *quorted card* untuk pembelajaran klasifikasi makhluk hidup di SMP/MTs. Penelitian yang dilakukan hanya berfokus pada pokok bahasan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi dikarenakan pada pokok bahasan tersebut yang menjadi kendala siswa dalam belajar klasifikasi makhluk hidup. Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya (1) Mengembangkan media *game* edukasi *quorted card* pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII SMP/MTs, (2) mendeskripsikan validitas dan respons siswa terhadap pengembangan media *game* edukasi *quorted card* pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII SMP/MTs.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Model yang digunakan dalam penelitian ini yakni ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan),

Evaluation (evaluasi) (Sugiyono, 2015). Akan tetapi, dalam penelitian ini dibatasi hingga tahap evaluasi formatif sedangkan evaluasi sumatif tidak dilakukan dikarenakan keterbatasan waktu serta biaya dari peneliti. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18 April 2021- 27 Januari 2022 di MTs Negeri 8 Jember. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya 1 pengguna (guru IPA) serta 31 siswa kelas VII A MTs Negeri 8 Jember. Adapun tahapan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE
 (Sumber: Sugiyono, 2015)

Instrumen pengumpulan data meliputi: 1) Instrumen analisis kinerja dan analisis kebtshsn, 2) Instrumen validasi ahli materi, 3) Instrumen validasi ahli media, 4) Instrumen validasi pengguna, 5) Instrumen angket respons siswa. Instrumen pengumpulan data menggunakan skala *Likert* 1-5 (Sahlan, 2015). Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni wawancara, angket dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan yakni statistik deskriptif dengan rumus perhitungan untuk instrument validasi ahli berikut:

$$V - ah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

- V - ah* = Validasi ahli
- Tse* = Total skor empirik
- Tsh* = Total skor yang diharapkan

Rentang pengkategorian terdapat pada Tabel 1

Tabel 1. Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01% - 100,00%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa perbaikan
70,01% - 85,01%	Valid, dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
50,01% - 70,01%	Kurang valid, butuh perbaikan besar, disarankan tidak dipergunakan
01,00% - 50,00%	Tidak valid, tidak bisa digunakan.

(Sumber: Akbar, 2013)

Analisis data untuk instrumen respons siswa menggunakan teknik analisis deskriptif dengan rumus sebagai berikut:

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

- V - au* = Validasi audience
Tse = Total skor empirik
Tsh = Total skor yang diharapkan

Rentang pengkategorian terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Hasil Respons Siswa

Persentase	Kriteria
81,00% - 100,00%	Sangat Menarik
61,00% - 81,00%	Menarik
41,00% - 60,00%	Cukup Menarik
21,00% - 40,00%	Tidak Menarik
00,00% - 20,00%	Sangat Tidak Menarik

(Sumber: Akbar, 2017)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan *game* edukasi *quarted card* dengan dengan model ADDIE diperoleh hasil sebagai berikut:

Analyze

Tahap ini terdapat dua kegiatan yakni analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Tahap analisis kinerja bertujuan untuk mengetahui permasalahan dan mengklarifikasi permasalahan yang ditemukan, tahap analisis kinerja dilakukan dengan dengan memberikan angket kepada 24 siswa kelas VII A. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui kebutuhan siswa dalam pembelajaran, tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan memberikan angket kepada 24 siswa kelas VII A. Tahap analisis kinerja diperoleh hasil sebesar 70,8% siswa menganggap belajar IPA itu sulit dikarenakan mata pelajaran IPA tidak hanya berisikan konsep ataupun teori saja tetapi juga berisikan fakta dan data, hal itu serupa dengan penelitian Aryani et al., (2019) di mana dari hasil wawancara dan angket siswa menganggap bahwa belajar IPA itu sulit dikarenakan cakupan materi IPA luas di alam dan banyak berada di sekitar kehidupan manusia. Hasil lain diperoleh bahwa sebesar 58,3% siswa mengalami kendala dalam mempelajari klasifikasi makhluk hidup dikarenakan tuntutan materi yang menuntut siswa untuk banyak melakukan identifikasi dan menggolongkan makhluk hidup sesuai dengan karakteristiknya, hal tersebut serupa dengan yang dikemukakan oleh Ratnawati, Roshayanti & Siswanto (2020) yang mana dari materi klasifikasi makhluk hidup tergolong ke dalam materi yang susah untuk dipelajari dikarenakan siswa dituntut untuk memahami konsep tentang klasifikasi makhluk hidup, disisi lain siswa memiliki keterbatasan dalam menjangkau objek makhluk hidup di sekitar. Di sisi lain sebesar 65,65% siswa menganggap media yang digunakan guru saat pembelajaran klasifikasi makhluk hidup kurang relevan dengan gaya belajar sehingga motivasi siswa dalam belajar di kelas kurang,

hal tersebut juga disampaikan dalam penelitian Nurmiati (2018) yang mana berdasarkan hasil wawancara kepada guru IPA SMPN 14 dan SMPN 17 kota Mataram mengemukakan bahwa guru kesulitan menjelaskan serta memberi pemahaman konsep klasifikasi makhluk hidup kepada siswa yang disebabkan cakupan materi yang cukup luas ditambah kurangnya variasi metode dan media pembelajaran yang menyebabkan minat serta motivasi belajar kurang.

Tahap analisis kebutuhan diperoleh hasil bahwa sebesar 83,3% siswa membutuhkan media penunjang yang mampu melibatkan siswa secara aktif agar pembelajaran tidak cenderung membosankan. Hasil lain diperoleh sebesar 91,7% siswa menginginkan adanya media penunjang yang disertai gambar serta soal evaluasi sehingga siswa dapat mengukur sejauh mana kemampuan dalam memahami materi. Di sisi lain, sebesar 70,8% membutuhkan media *game* dan sebesar 91,7% siswa setuju jika media penunjang pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk *game card* agar nantinya pembelajaran dapat dijadikan sebagai sarana belajar sekaligus bermain.

Desain

Tahap *desain* merupakan kelanjutan dari tahap analisis yang mana pada tahap analisis kinerja yang telah dilakukan, dijumpai bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar klasifikasi makhluk hidup yang disebabkan karena tuntutan materi yang banyak untuk melakukan identifikasi dan menggolongkan makhluk hidup, disamping itu berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan dihasilkan bahwa siswa membutuhkan media *game card* untuk memudahkan siswa dalam belajar klasifikasi makhluk hidup, oleh sebab itu pada tahap desain ini untuk merancang media yang dikembangkan dimulai dengan melakukan penyusunan materi pembelajaran dan membuat rancangan awal. Kegiatan pertama yang dilakukan yakni menyusun materi pembelajaran. Materi pembelajaran yang digunakan peneliti dalam mengembangkan media *game edukasi quaterd card* ini yakni klasifikasi makhluk hidup yang berfokus pada klasifikasi 5 kingdom (kingdom monera, protista, fungi, plantae dan animalia), contoh pengklasifikasi makhluk hidup dalam sehari-hari, karakteristik makhluk hidup berdasarkan morfologinya serta juga keterbaruan pada klasifikasi makhluk hidup. Kegiatan kedua yakni membuat rancangan awal. Rancangan awal yang dibuat peneliti terdapat pada Tabel 3.

Tabel. 3 Rancangan Awal Game Quaterd card

Bagian	Isi
Box	Berisi nama <i>game</i> permainan
Kotak kartu	Bagian depan berisi gambar dan bagian belakang berisi penjelasan tema kartu.
Tampilan belakang kartu	Gambar kartun tema seri kartu
Tampilan depan kartu	Kelompok kartu, anggota kelompok kartu, gambar dan deskripsi gambar.
Warna	Biru (seri monera), Kuning (seri protista), cokelat (seri fungi), hijau (seri plantae), merah muda (seri animalia I), Orange (seri animalia II).
Buku pengantar dan panduan permainan	Pengertian kartu, Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), komponen kartu, tujuan permainan, materi sistem klasifikasi 5 kingdom beserta pembaharuannya, tata cara permainan, daftar pustaka.

Development

Game edukasi *quarted card* yang telah dirancang selanjutnya direalisasikan menjadi produk cetak, *game* yang dirancang memiliki beberapa keunggulan yakni (1) memiliki empat level permainan yang berbeda sesuai tingkat kesulitan, (2) terdapat keterbaruan sistem klasifikasi pada buku panduan *game*, (3) terdiri dari 6 kotak kartu dengan pokok pembahasan kingdom yang berbeda-beda. Adapun realisasi rancangan produk sebagai berikut:

Tabel. 4 Realisasi Rancangan Produk

Bagian	Isi
Box kartu	
Kotak kartu	
Tampilan kartu	
Buku petunjuk permainan	

Pembuatan media *game* edukasi *quarted card* sendiri menggunakan aplikasi *microsoft word* dan dicetak menggunakan kertas *bufallo* berukuran 10 x 6,8 cm kemudian diberikan laminasi untuk memperkuat bahan kartu dari kusut dan air, sedangkan untuk box dan kotak kartu sendiri menggunakan kertas *glossy*. Di sisi lain untuk pembuatan buku pengantar dan panduan permainan sendiri menggunakan aplikasi *microsoft power point* dengan ukuran kertas 16 x 12,5 cm kemudian dicetak menggunakan kertas HVS untuk bagian isi dan kertas *bufallo* yang dilaminasi untuk bagian cover buku. Tata cara permainan *game* edukasi *quarted card* ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tata Cara Permainan
Tata Cara Permainan

Level 1 Joker (Jodohkan Kartu):

1. Pemain terdiri 3-4 orang dan memilih satu seri kartu untuk dimainkan.
2. Penentuan urutan pemain dilakukan dengan kesepakatan tim.
3. Salah satu pemain mengocok kartu dan membagikan 3 kartu kepada masing-masing pemain.
4. Pengocok kartu meletakkan satu kartu di tengah, sedangkan sisa kartu ditumpuk di tengah.
5. Pemain dapat menjodohkan anggota kelompok kartu yang dimiliki dengan anggota kelompok kartu yang di tengah dapat meletakkan kartu tersebut di tengah.
6. Pemain yang tidak dapat memberikan kartu di tengah harus melakukan pengambilan 1 kartu pada tumpukan kartu yang belum dibagikan.
7. Apabila pemain mendapatkan kartu pintar maka pemain dapat meletakkan kartu tersebut di tengah.
8. Apabila kelompok kartu sudah genap 4 maka kartu dapat diganti dengan kelompok kartu lain oleh pemain yang dapat memberikan kartunya kartu pertama kali.
9. Pemain yang dapat menghabiskan kartu di tangan terlebih dahulu berhak memenangkan permainan.

Level 2 Lakar (Klasifikasi Kartu):

1. Pemain terdiri dari 3-4 orang dan memilih satu seri kartu untuk dimainkan .
2. Penentuan urutan pemain dilakukan dengan kesepakatan tim.
3. Salah satu pemain mengocok kartu dan membagikan 3 kartu kepada masing-masing pemain.
4. Pemain pertama berhak meminta salah satu kartu kepada pemain kedua dan seterusnya.
5. Pemain yang dimintai kartu berhak memilih anggota kelompok kartu apa yang hendak diberikan.
6. Pemain yang dimintai kartu membacakan deskripsi kartu yang diberikan dengan tidak menyebutkan bagian kartu yang diberi tanda strip.
7. Pemain yang meminta kartu menjawab deksripsi kartu yang kosong.
8. Apabila jawaban benar maka kartu berhak diberikan kepada peminta kartu. Apabila jawaban salah maka permainan dilanjut pada pemain berikutnya.
9. Apabila pemain tersebut tidak mampu melengkapi deskripsi kartu yang kosong sebanyak dua kali maka pemain tersebut berhak mengambil salah satu kartu pada tumpukan kartu.
10. Pemain yang dapat mengumpulkan 4 anggota kelompok kartu yang sama berhak menang.

Level 3 Kakar (Lengkapi Kartu):

1. Pemain terdiri dari 3-4 orang dan memilih satu seri kartu untuk dimainkan.
2. Penentuan urutan pemain dilakukan dengan kesepakatan tim.
3. Salah satu pemain mengocok kartu dan membagikan 4 kartu pada pemain.
4. Pemain pertama berhak meminta salah satu kartu kepada pemain lain.
5. Pemain yang dimintai kartu oleh pemain pertama berhak memilih anggota kelompok kartu apa yang hendak diberikan lawan.
6. Pemain yang dimintai kartu terlebih dahulu membacakan sebagian deskripsi taksonomi makhluk hidup pada kartu.
7. Pemain yang meminta kartu melengkapi taksonomi makhluk hidup pada kartu yang kosong.
8. Apabila jawaban benar maka kartu berhak diberikan kepada peminta kartu. Apabila jawaban salah maka permainan dilanjut kepada pemain berikutnya.
9. Apabila pemain tersebut tidak mampu melengkapi deskripsi kartu yang kosong sebanyak dua kali maka pemain tersebut berhak mengambil satu kartu pada tumpukan kartu.
10. Pemain yang dapat mengumpulkan 4 kelompok kartu yang sama berhak menang.

Level 4 Ukar (Urai Kartu):

1. Pemain terdiri dari 3-5 orang dan memilih satu seri kartu untuk dimainkan.
 2. Penentuan urutan pemain dilakukan dengan kesepakatan tim.
 3. Salah satu pemain mengocok kartu, kemudian kocokan kartu ditumpuk di tengah.
 4. Pemain kedua berhak megambil satu kartu kemudian membacakan kepada pemain pertama tentang deskripsi karakteristik makhluk hidup pada kartu yang diambil.
 5. Pemain pertama dapat menyebutkan secara lengkap taksonomi makhluk hidup pada kartu yang dibacakan.
 6. Apabila jawaban benar maka pemain pertama berhak mengambil kartu tersebut, apabila salah maka kartu diletakkan dibawah tumpukan dan pemain ketiga mengambil kartu untuk ditebak pemain kedua, begitupun seterusnya.
 7. Pemain yang berhasil mengumpulkan 3 kartu berhak menang.
-

Produk yang telah direalisasikan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan pengguna untuk menilai kelayakan dari media yang dikembangkan baik dari segi materi dan media yang meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, kontekstual. Berikut hasil validasi ahli:

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	37	92,5%	Sangat Valid
2.	Kelayakan Penyajian	27	96%	Sangat Valid
3.	Kelayakan Bahasa	27	96%	Sangat Valid
4.	Penilaian Kontekstual	19	95%	Sangat Valid
Skor Rata-Rata		27	95%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6 untuk kelayakan isi didapatkan nilai sebesar 92,5% dengan kriteria sangat valid di mana materi yang disajikan pada media *game* edukasi *quartered card* tersebut sesuai dengan KI dan KD klasifikasi makhluk hidup, materi yang disajikan sudah akurat serta sesuai dengan contoh dalam sehari-hari dan mampu menciptakan rasa ingin tahu siswa. Di sisi lain, kelayakan penyajian memperoleh persentase sebesar 96% dengan kriteria sangat valid di mana artinya konten yang disajikan memiliki konsep yang runtut dan juga didukung dengan komponen pendukung seperti adanya buku petunjuk penggunaan dan materi penunjang. Hal tersebut serupa dengan yang disampaikan oleh Nurohmah (2015) yang mana keruntutan dan kejelasan pesan yang disampaikan dalam media pembelajaran dapat meningkatkan keingintahuan dalam berpikir akibatnya motivasi dan minat belajar juga akan meningkat.

Aspek kelayakan bahasa, ahli materi memberikan nilai sebesar 96% dengan kriteria sangat valid dalam artian bahasa yang disajikan pada media *game* edukasi *quartered card* sangat lugas, komunikatif, relevan dengan perkembangan siswa serta sesuai kaidah bahasa Indonesia. Sedangkan untuk penilaian kontekstual diperoleh sebesar 95% dengan kriteria sangat valid yang mana materi yang disajikan memiliki keterkaitan erat dengan situasi nyata. Keterkaitan materi dengan dunia nyata pada media pembelajaran berfungsi mempermudah guru menyampaikan materi sehingga siswa cenderung tertarik dan mudah memahami materi (Mahmudi, 2020).

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Kegrafikan	83	94%	Sangat Valid
Skor Rata-Rata		83	94%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 7 untuk aspek kelayakan kegrafikan media *game* edukasi *quartered card* dari ahli media mendapat nilai sebesar 94% dengan kriteria sangat valid dalam artian media yang dikembangkan memiliki ukuran panjang dan lebar yang sesuai dengan isi materi. Selain itu juga, memiliki desain isi kartu yang sesuai dari segi konsistensi tata letak, keharmonisan tata letak, kelengkapan komponen kartu, kesederhanaan tipografi kartu dan juga kemudahan pemahaman pada

tipografi yang digunakan (BSNP, 2014). Pemilihan tipografi yang tepat sangat penting dalam media pembelajaran dikarenakan kejelasan dan kemenarikan materi yang disampaikan dalam media pembelajaran sangat dipengaruhi besar oleh tipografi.

Tabel 8. Hasil Validasi Pengguna

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	38	95%	Sangat Valid
2.	Kelayakan Penyajian	28	100%	Sangat Valid
3.	Kelayakan Bahasa	27	96%	Sangat Valid
4.	Penilaian Kontekstual	18	90%	Sangat Valid
5.	Kelayakan Kefrafikan	86	98%	Sangat Valid
	Skor Rata-Rata	197	96,5%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 8 untuk kelayakan isi pengguna (guru) memberikan nilai sebesar 95% dengan kriteria sangat valid artinya materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD. Sedangkan kelayakan penyajian memperoleh nilai sebesar 100% dengan kriteria sangat valid yang artinya konten yang disajikan memiliki konsep yang runtut dan didukung dengan komponen pendukung. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyaningtyas (2020) yang mana penggunaan media kartu kuartet pada siswa kelas VII di SMP N 1 Semin Gunungkidul pada pembelajaran klasifikasi makhluk hidup sangat efektif digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar, hal tersebut ditunjukkan dengan peningkatan keaktifan siswa pada siklus II, yang mana pada hasil pada siklus I diperoleh sebesar 64% dengan kategori sedang dan pada siklus II sebesar 87,5% dengan kategori tinggi. Penilaian aspek kelayakan bahasa, pengguna memberikan nilai sebesar 96% dengan kriteria sangat valid yang mana bahasa yang digunakan sangat sederhana, komunikatif, sesuai dengan perkembangan siswa dan kaidah bahasa Indonesia. Sedangkan untuk penilaian kontekstual, pengguna memberikan nilai sebesar 90% dengan kriteria sangat valid yang mana materi yang disajikan memiliki keterkaitan erat dengan kondisi nyata. Di samping itu, dari segi kelayakan kegrafikan pengguna memberikan nilai sebesar 98% dengan kriteria sangat valid yang mana media yang dikembangkan memiliki ukuran yang sesuai dengan isi materi dan juga memiliki desain kotak kartu yang sesuai.

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga ahli, media *game* edukasi *quartered card* diperoleh hasil sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran klasifikasi makhluk hidup. Hasil yang valid menandakan bahwa media *game* edukasi *quartered card* sangat baik dalam segi kelayakan isi, penyajian, bahasa, penilaian kontekstual dan kegrafikan. Media yang valid tersebut selanjutnya dapat diimplementasikan atau diuji cobakan kepada siswa kelas VII SMP/MTs.

Implementation

Tahap ini produk yang telah divalidasi oleh beberapa ahli, selanjutnya diuji cobakan dalam skala kecil kepada 10 siswa yang bertujuan untuk melihat keterbacaan terhadap media yang dikembangkan dan uji coba skala besar kepada

31 siswa yang bertujuan untuk melihat kemenarikan dari media yang dikembangkan. Adapun hasil dari uji coba produk sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Coba Produk

No.	Aspek	Uji Skala Kecil		Uji Skala Besar		Kriteria
		Skor	Persentase	Skor	Persentase	
1.	Materi	419	93%	1283	92%	Sangat Menarik
2.	Bahasa	233	93%	713	92%	Sangat Menarik
3.	Kemenarikan	375	94%	1153	93%	Sangat Menarik
	Skor Rata-Rata	1027	93%	3149	92%	Sangat Menarik

Berdasarkan Tabel 9 untuk aspek materi uji skala kecil diperoleh nilai sebesar 95% dan uji skala besar 92% artinya materi yang digunakan pada media sangat menarik dan mampu mendeskripsikan makhluk hidup yang diamati, contoh yang digunakan pada media terdapat pada kehidupan nyata siswa serta materi yang disajikan lengkap serta mudah untuk dipahami. Penggunaan contoh makhluk hidup di sekitar pada media pembelajaran serupa dengan penelitian Astuti (2021) yang mana penggunaan media komik kontekstual pada materi teknologi pangan dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan mendapat *n-gain* sebesar 0,72 dengan kategori tinggi dikarenakan contoh-contoh yang disajikan pada media komik tersebut sesuai dengan situasi nyata sehingga materi akan mudah dipahami.

Aspek bahasa pada uji skala kecil diperoleh sebesar 93% dan uji skala besar diperoleh sebesar 92% kriteria sangat menarik artinya bahasa yang disajikan mudah untuk dipahami dan juga mudah untuk dibaca. Di sisi lain dari aspek kemenarikan uji skala kecil diperoleh nilai sebesar 94% sedangkan uji skala besar diperoleh nilai sebesar 93% dengan kriteria sangat menarik artinya media yang dikembangkan mampu menumbuhkan semangat dan ketertarikan dalam belajar hal tersebut selaras dengan penelitian Prasetya et al., (2021) yang mana hasil dari angket responden terhadap media *chemistry quatered card* (chemqurca) diperoleh hasil sebesar 88,3% dengan kriteria sangat baik artinya media tersebut menarik dan tidak membosankan. Bersumber dari pemaparan di atas, rata-rata uji skala kecil dan besar didapatkan sebesar 92,5% kriteria sangat menarik dalam artian segi keterbacaan dan kemenarikan *game quatered card* sangat baik.

Evaluation

Media yang telah diimplementasikan selanjutnya dievaluasi berdasarkan saran dari siswa. Tahap evaluasi dilakukan oleh peneliti tidak hanya pada tahap implementasi saja melainkan juga dilakukan pada setiap tahapannya. Hasil evaluasi terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Evaluasi

Sumber Evaluasi	Evaluasi
Penilaian Ahli (<i>expert riview</i>)	Perlu diberikan kutipan sumber secara langsung pada setiap info penting dan tambahan wawasan sehingga pembaca dapat mengetahui info tersebut dikutip dari mana
a. Ahli materi	
b. Ahli media	<ul style="list-style-type: none"> Perlu ditambahkan logo kurikulum 2013 pada cover buku pengantar dan panduan permainan

Sumber Evaluasi	Evaluasi
	<ul style="list-style-type: none">• Perlu adanya perbaikan pada nama pengembang kartu pada kotak kartu• Daftar pustaka pada buku pengantar dan panduan permainan tidak menggunakan <i>underline</i>.
c. Pengguna	Beberapa kartu pada seri pantae kurang jelas dan kontras.
Uji coba skala kecil (<i>one to one evaluation</i>)	Halaman pada daftar pustaka kurang salah
Uji coba skala besar (<i>small group evaluation</i>)	Jumlah kartu pada kotak kartu seri plantae kurang sesuai dengan isi kartu

Evaluasi yang dilakukan oleh peneliti yakni evaluasi formatif yang dilakukan dengan cara melakukan revisi terhadap produk yang telah dikembangkan sesuai saran ahli dan uji coba produk. Evaluasi tersebut dilakukan oleh peneliti pada setiap tahapannya guna menghasilkan media *game quorted card* yang bagus dan layak digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hasil analisis kinerja dijumpai bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar klasifikasi makhluk hidup yang disebabkan karena tuntutan materi yang banyak untuk melakukan identifikasi dan menggolongkan makhluk hidup, analisis kebutuhan menunjukkan sebagian besar siswa membutuhkan media penunjang dalam bentuk *game* yang disertai dengan gambar dan deskripsi gambar. Berdasarkan hasil kebutuhan tersebut perlu dikembangkan media *game* edukasi *quorted card*. Sedangkan hasil validasi dari ahli media diperoleh sangat valid, baik dari aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian dan penilaian kontekstual, sedangkan hasil validasi dari pengguna diperoleh sangat valid dari segi kegrafikan *game* edukasi *quorted card*. Berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media dan pengguna, media *game* edukasi *quorted card* sangat valid untuk digunakan. Media yang sudah valid berdasarkan penilaian ahli selanjutnya diimplementasikan melali uji coba produk skala kecil yang diperoleh hasil sangat menarik, artinya dari segi keterbacaan *game* edukasi *quorted card* sangat baik, sedangkan hasil uji coba produk skala besar diperoleh sangat menarik yang artinya dari segi kemenarikan *game* edukasi *quorted card* sangat menarik digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini hanya berfokus pada tahap evaluasi formatif, untuk berikutnya diperlukan tahap evaluasi sumatif dengan cara menerapkan media *game* edukasi *quorted card* dalam pembelajaran agar tingkat efektivitas produk dapat terlihat.

RUJUKAN

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (p. 83). PT Remaja Rosdakarya.
- Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhurozi, J. (2021). *Game* Edukasi Vr Pengenalan Dan Pencegahan Virus Covid-19 Menggunakan Metode Mdlc Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 88–93.
- Aryani, D., Astalini, A., & Kurniawan, D. A. (2019). Identifikasi Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran IPA di SMP Se Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Pijar Mipa*,

- 14(3), 168–175. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1065>
- Astuti, T. (2021). Efektivitas Media Komik Berbasis Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III SD Negeri Karundang 2. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8 no. 2(November), 150–164.
- BSNP, B. S. I. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Ajar*.
- Galih Dani Septiyan Rahayu. (2020). *Mudah Menyusun Perangkat Pembelajaran*.
- Kurniawan, R. A., Rifa'i, M. R., & Fajar, D. M. (2020). Analisis Kemerdekaan Media Pembelajaran Phet Berbasis Virtual Lab pada Materi Listrik Statis Selama Perkuliahan Daring Ditinjau dari Perspektif Mahasiswa. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 1(1), 19–28. <https://doi.org/10.35719/vektor.v1i1.6>
- Maisyaroh, S., & Dewi, R. (2022). Pengembangan Katalog Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Cabai di Desa Sindetlami Sebagai Sumber Belajar. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(1), 36 - 44. doi:<https://doi.org/10.21580/bioeduca.v4i1.10746>
- Noperman, F. (2020). *Pendidikan Sains dan Teknologi*. Universitas Bengkulu Press.
- Nurmiati, Z. (2018). Media Pembelajaran Monopoli Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurna Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 6 no.2, 103–107.
- Prasetyaningtyas, S. (2020). Penerapan Metode Permainan Kartu Kwartet Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Keaktifan Belajar Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas Vii Smp N 1 Semin. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 100–108. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v5i1.118>
- Ratnawati, Roshayanti, F., & Siswanto, J. (2020). Analisis Science Motivation Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Siswa Smp N 2 Taman. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 243–254. <https://doi.org/10.26877/bioma.v9i2.7062>
- Rifa'i, M. R., K, R. A., & Hasanah, R. (2020). Persepsi Mahasiswa Dalam Menggunakan Aplikasi Plantnet Pada Mata Kuliah Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Pendidikan IPA*, 1(2), 29–37.
- Rivo Alfarizi Kurniawan. (2021). Analisis Standarisasi Sarana, Prasarana dan Tenaga Laboratorium IPA MTs Negeri 8 Jember. *Edulab: Majalah Ilmiah Laboratorium Pendidikan*, 6(1), 29–42. <https://doi.org/10.14421/edulab.2021.61.03>
- Rosmiati, R. dan I. (2018). *Perencanaan Pembelajaran*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sahlan. (2015). *Evaluasi Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. STAIN Jember Press.
- Sakdiah, Mursal, M. S. (2019). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan KPS Pada Materi Listrik Dinamis Siswa SMP. *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA (JPI)*, 2 no. 1, 1–7.
- Setyowati, T. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Smp Menggunakan Model Inkuiri Topik Klasifikasi Makhluk Hidup. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.20527/binov.v1i1.7020>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan* (p. 29). Alfabeta.
- Susilo, M. J. (2015). Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *Jurnal Bioedukatika*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v3i1.4141>
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional. (2013). Perpusnas.