

Pengembangan Permainan Kartu UNO Berbasis Web Pada Materi Kimia Unsur Berintegrasi Kearifan Lokal Madura

The Development of Web-Based UNO Card Game on Elements of Chemistry Topic Integrated with Local Madura Wisdom

D B R A Putera^{1*}, W P Hadi¹, and S Aisyah¹

¹ Pendidikan IPA, Universitas Trunojoyo Madura,
Jalan Raya Telang, Kamal, Bangkalan, Jawa Timur, Indonesia. 69162

* dwi.bagus@trunojoyo.ac.id

ARTICLE INFO

Received on:

08 November 2021

Revised till:

15 December 2021

Accepted on:

20 December 2021

**Publisher version
published on:**

24 December 2021

ABSTRACT

Learning by applying games will attract students' attention. This research developed the UNO card game that used the concept of elemental chemistry, especially the main groups. Each card will have a bar code that contains information links related to the elements on the card. The product integrated with the values of Madura local wisdom. The process of making elemental chemistry UNO card media used the ADDIE development model. The trial was conducted on 25 students of class XII in one of the MA and SMA in Sampang and Pamekasan districts. The results of the validation of the UNO card for chemistry elements in the media aspect obtained an average of 96.09 (very valid) and the material aspect obtained an average of 91.70 (very valid). very good category with a value of 93% ease of obtaining indicators, 91% interest, and 87% usefulness. The results of the average percentage of high school students' responses after using the elemental chemistry UNO card media obtained a very good category with an indicator value of 79% ease of obtaining, 80% interest, and 84% usefulness. Elementary chemistry UNO card learning media can make it easier for students to learn elemental chemistry.

KEYWORDS

Elemental Chemistry, Ethnoscience, UNO Card

ABSTRAK

Pembelajaran dengan menerapkan permainan akan menarik perhatian siswa. Penelitian ini mengembangkan permainan kartu UNO yang menggunakan konsep materi kimia unsur khususnya golongan utama. Setiap kartu akan memiliki *bar code* yang berisi *link* informasi terkait unsur pada kartu. Media pembelajaran permainan kartu UNO ini berintegrasi dengan nilai kearifan lokal Madura. Proses pembuatan media kartu UNO kimia unsur menggunakan model pengembangan ADDIE. Uji coba dilakukan kepada 25 siswa kelas XII di salah satu MA dan SMA di kabupaten Sampang dan Pamekasan. Hasil validasi kartu UNO kimia unsur aspek media memperoleh rata-rata 96,09 (sangat valid) dan aspek materi memperoleh rata-rata 91,70 (sangat valid). Hasil persentase rata-rata respons siswa MA setelah menggunakan media kartu UNO kimia unsur memperoleh kategori sangat baik dengan nilai Indikator kemudahan memperoleh 93%, ketertarikan 91%, dan kebermanfaatan 87%. Hasil persentase rata-rata respons siswa SMA setelah menggunakan media kartu UNO kimia unsur memperoleh kategori sangat baik dengan nilai Indikator kemudahan memperoleh 79%, ketertarikan 80%, dan kebermanfaatan 84%. Media pembelajaran kartu UNO kimia unsur dapat mempermudah siswa dalam mempelajari kimia unsur.

KATA KUNCI

Etnosains, Kartu UNO, Kimia Unsur

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang mengandung materi agar proses belajar dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami materi, serta dapat meningkatkan minat dan perhatian peserta didik dalam proses belajar mengajar^[1]. Media pembelajaran saat ini sangat beragam, namun masih banyak ditemukan guru yang tidak menggunakan media saat pembelajaran di kelas.

Media pembelajaran dalam mata pelajaran kimia sangat diperlukan agar peserta didik dapat lebih memahami materi-materi kimia yang sangat kompleks. Media juga dapat digunakan sebagai sarana peserta didik untuk mendapatkan proses ilmiah dalam belajar kimia. Pembelajaran di sekolah jarang memberikan suatu contoh nyata bagi peserta didik untuk memahami proses ilmiah pada materi kimia^[2]. Peserta didik menjadi tidak mengetahui tentang hukum, konsep, teori dan fakta tentang kimia secara lengkap. Oleh karena itu, contoh nyata dalam pembelajaran kimia sangat diperlukan agar peserta didik dapat memahami secara tepat melalui suatu media^[3].

Pembelajaran di kelas merupakan kegiatan utama yang dilakukan oleh siswa. Kegiatan tersebut yang menentukan bagaimana seorang siswa menerima informasi pembelajaran^[4]. Pemilihan media permainan ini bertujuan untuk tercapainya suatu pembelajaran yang menyenangkan. Siswa sudah menanamkan *learning is fun* dalam pikirannya maka tidak akan ada lagi siswa yang pasif di kelas, perasaan tertekan dengan tenggat waktu tugas, kemungkinan kegagalan, keterbatasan pilihan, dan tentu saja rasa bosan^[5].

Pencapaian hasil belajar yang optimal, apabila didukung oleh bahan ajar berupa media pembelajaran. Media yang digunakan dalam pembelajaran haruslah menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik^[6]. Karakteristik peserta didik cenderung menyukai humor dan candaan yang mengarah pada bermain, sehingga media berbentuk permainan sesuai untuk peserta didik^[7]. Penggunaan media permainan dapat menimbulkan kegiatan pembelajaran menjadi aktif, tidak membosankan, meningkatkan pemahaman materi, dan menumbuhkan minat belajar. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam bentuk permainan adalah permainan kartu UNO^[8]. Kartu UNO adalah permainan kartu yang mencocokkan angka dan warna. Permainan ini dapat dimainkan dengan 6-8 orang.

Proses pembelajaran sangat dibutuhkan suatu upaya untuk memperbaiki pembelajaran yang monoton serta meningkatkan sikap aktif siswa yaitu dengan menggunakan media dan metode yang lebih baik^[9]. Permainan kartu merupakan alternatif media pembelajaran yang menarik bagi siswa^[10]. Dalam penelitian ini memilih kartu UNO sebagai media yang digunakan. Selain itu permainan kartu UNO akan dikembangkan dengan sebuah laman web yang

dapat menunjang permainan konvensional dengan kemajuan teknologi.

Kartu UNO yang dikembangkan dikolaborasikan dengan suatu aplikasi android. Pada aplikasi tersebut sebagai penunjang dalam menggunakan permainan kartu UNO selama proses pembelajaran. Aplikasi android tersebut membantu dalam mengakses halaman web yang berisi tentang isi materi kimia unsur dan cara main kartu UNO. Kimia unsur merupakan salah satu materi yang sangat kompleks dan terdapat banyak teori^[11]. Penggunaan aplikasi ini mudah diakses oleh peserta didik karena menggunakan sistem android, sehingga mudah dipasang pada *handphone* siswa.

Kartu UNO yang dikembangkan akan mengadaptasi seperti permainan kartu UNO pada umumnya. Namun untuk penelitian ini, kartu UNO yang digunakan berisi bermacam unsur berdasarkan golongan dan periode. Pada umumnya dalam permainan kartu UNO akan digabungkan setiap kartunya dalam posisi angka dan warna yang sama. Sedangkan kali ini konsep kartu UNO akan disamakan berdasarkan golongan dan periode yang sama. Siswa akan belajar golongan, periode, sifat keperiodikan unsur, dan sifat fisika pada setiap unsur yang ada pada kartu UNO. Siswa akan dapat lebih memahami materi jika dihubungkan dengan konsep kontekstual yang ada di kehidupan sekitar mereka^[12].

Contoh nyata dalam pembelajaran kimia juga dapat dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan atau hal-hal yang dekat dengan kehidupan peserta didik di masyarakat. Kearifan lokal merupakan kegiatan mentransformasikan pengetahuan dengan pengetahuan masyarakat terkait semua bidang^[13]. Kearifan lokal dalam materi kimia dapat menciptakan lingkungan untuk mempermudah pembelajaran dengan mengaitkan materi sains dan budaya masyarakat sekitar, sehingga dapat dikatakan pembelajaran kimia yang dihubungkan dengan kearifan lokal Madura dapat memberikan contoh nyata pada peserta didik. Hal ini dikarenakan peserta didik merasa mudah untuk mempelajari dan memahami materi kimia dengan dihubungkan pada hal-hal yang ada dalam lingkungan peserta didik^[14].

Pada materi kimia unsur terdapat sub materi terkait kegunaan tiap unsur. Setiap unsur ini akan dihubungkan dengan hal-hal yang bernilai kearifan lokal Madura. Seperti contoh unsur Ca, dimana pulau Madura merupakan pulau yang kaya dengan zat kapur. Penggunaan zat kapur di Madura digunakan di beberapa kebudayaan bangunan Madura. Kearifan ini dapat dalam bentuk sumber daya alam Madura, kuliner Madura, budaya Madura ataupun yang lainnya. Konsep etnosains memberikan variasi dalam proses pembelajaran^[15].

Masih banyak hal yang perlu dieksplor dalam kebudayaan Madura. Agar lebih maksimal kearifan lokal tersebut maka dihubungkan dengan konsep pemanfaatan kimia unsur. Berdasarkan uraian di atas peneliti akan melakukan penelitian tentang pengembangan media permainan kartu UNO berbasis web pada materi kimia unsur berintegrasi kearifan lokal Madura.

2. METODE

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif permainan kartu UNO berbasis web pada materi kimia unsur berintegrasi kearifan lokal Madura. Media ini dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE, di mana tahapan dalam pengembangan media pembelajaran melalui beberapa tahap, yaitu: *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Objek penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA, yang telah menerima materi kimia unsur. Uji coba dilakukan di MA An Nur Banyuwates dan SMAN 3 Pamekasan, dengan masing-masing sebanyak 25 siswa. Instrumen penelitian ini menggunakan angket respons siswa dengan indikator kemudahan penggunaan, ketertarikan, dan kebermanfaatan.

Media kartu UNO kimia unsur yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi ini untuk mengetahui kelayakan dari media yang telah dikembangkan.. Kategori validasi dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Kriteria Hasil Uji Validasi.

Persentase (%)	Kriteria
$75 < V \leq 100$	Sangat valid tanpa revisi
$50 < V \leq 75$	Valid dengan revisi kecil
$25 < V \leq 50$	Kurang valid revisi besar
$0 \leq V \leq 25$	Tidak valid untuk digunakan

Teknik analisis data dari hasil penelitian ini dengan cara deskriptif kuantitatif. Hasil persentase rata-rata pada setiap indikator angket respons siswa kemudian dikategorikan berdasarkan [Tabel 2](#).

Tabel 2. Kriteria Angket Respons Siswa.

Persentase (%)	Kriteria
$75 < P \leq 100$	Sangat baik
$50 < P \leq 75$	Baik
$25 < P \leq 50$	Kurang baik
$0 \leq P \leq 25$	Tidak baik

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Pengembangan Kartu UNO Kimia Unsur

Pengembangan dalam media ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Terdapat lima tahapan dalam model tersebut, yang dilakukan untuk mengembangkan media permainan kartu UNO kimia unsur. Kelebihan dari model pengembangan ADDIE yaitu adanya evaluasi di setiap tahapan sehingga dapat meminimalisir tingkat kesalahan atau kekurangan produk pada tahap akhir model ini^[16].

Analyze (Analisis) merupakan tahapan pertama yang dilakukan. Proses ini menganalisis keadaan

dan spesifikasi media yang diperlukan. Pada bagian ini, yang digali adalah materi kimia unsur yang disesuaikan dengan konsep media permainan kartu UNO. Pada umumnya kartu UNO merupakan permainan yang berdasarkan angka dan warna. Maka harus memodifikasi permainan tersebut berdasarkan golongan/periode pada materi kimia unsur. Dalam penelitian ini hanya menggunakan unsur utama (golongan A) dalam kartu UNO kimia unsur. Kartu UNO yang dikembangkan dengan konsep materi kimia unsur yang berintegrasi dengan kearifan lokal Madura. Materi kimia unsur pasti terdapat pada setiap bagian yang ada di dalam kehidupan kita sehari-hari^[17]. Khususnya dalam hal kearifan lokal Madura, seperti budaya garam, bahan jamu, dan makanan khas Madura.

Design (Perancangan) merupakan tahapan kedua dari proses pengembangan media ini. Proses ini dilakukan dengan perancangan media sesuai dengan analisis tahap sebelumnya. Selanjutnya mendesain kartu UNO kimia unsur yang konsepnya hampir sama dengan kartu UNO pada umumnya. Namun dalam media ini, ditambahkan *bar code* pada setiap kartu untuk memberikan informasi tambahan setiap unsur pada kartu tersebut. *Bar code* tersebut berisi *link* yang berisi web tentang identitas suatu unsur dan nantinya dihubungkan dengan nilai kearifan lokal Madura. Teknologi sangat membantu dalam memaksimalkan dalam proses pengembangan media pembelajaran^[3].

Development (Pengembangan) merupakan tahapan ketiga dalam proses pengembangan ini. Proses menyusun dan membuat kartu UNO kimia unsur berbasis web yang berintegrasi dengan nilai kearifan lokal Madura dan tampilan berdasarkan desain yang sudah ditentukan. Setiap kartu akan memiliki isi yang berbeda yaitu bagian depan kartu berisi unsur dan bagian belakang berisi *bar code* tentang unsur tersebut.

Implementation (Implementasi), adalah kegiatan menerapkan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada lingkup pengembangan, yaitu lingkup validator ahli (media dan materi) dan uji coba terhadap siswa SMA kelas XII sebagai pengguna media pembelajaran kartu UNO kimia unsur. Hasil dari implementasi pada lingkup pengembangan akan dijadikan landasan pada pelaksanaan tahap evaluasi.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, dapat disimpulkan bahwa media ini memperoleh nilai dengan kategori sangat valid. Aspek yang dinilai adalah tampilan dan program. Hasil perhitungan penilaian validasi media dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Hasil Validasi Aspek Media.

No	Aspek Penilaian	Validitas	Kategori
1	Tampilan	95,31	Sangat Valid
2	Program	96,87	Sangat Valid
Rata-rata		96,09	Sangat Valid

Kemudian, dari hasil validasi dari ahli materi media ini memperoleh nilai dengan kategori sangat valid. Aspek yang dinilai adalah isi dan penyajian. Untuk hasil perhitungan penilaian validasi materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Aspek Materi.

No	Aspek Penilaian	Validitas	Kategori
1	Isi	92,50	Sangat Valid
2	Penyajian	90,90	Sangat Valid
Rata-rata		91,70	Sangat Valid

Darikedua hasil validasi di atas, memperlihatkan bahwa media kartu UNO kimia unsur yang telah dikembangkan telah dinyatakan valid. Selanjutnya media diuji cobakan secara terbatas kepada siswa. Sehingga akan terlihat bagaimana proses penggunaan media secara langsung di lapangan.

Evaluation (Evaluasi) merupakan tahapan kelima dalam pengembangan media ini. Proses merekap hasil angket respons siswa yang telah menggunakan media kartu UNO kimia unsur. Pada angket tersebut terdapat 3 indikator yaitu kemudahan penggunaan, ketertarikan, dan kebermanfaatan media. Data ini berupa persentase rata-rata setiap indikator. Evaluasi media sangat dibutuhkan untuk mengetahui hasil uji coba media yang telah dikembangkan.

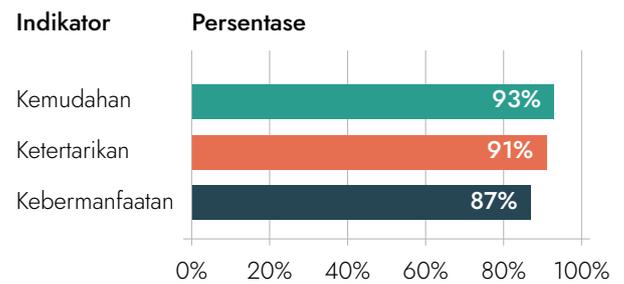
Hasil evaluasi dari pengembangan media ini yaitu terkait hasil cetak dari kartu UNO kimia unsur. Proses cetak masih dilakukan secara mandiri, sehingga kualitas tinta dalam proses percetakan kurang maksimal. Kualitas kertas yang dipilih kurang tebal, sehingga kartu mudah terlipat saat dimainkan. Diperlukan adanya peningkatan kualitas cetak dan kertas pada kartu UNO kimia unsur, sehingga kartu ini dapat lebih menarik perhatian siswa.

3.2. Analisis Angket Respons Siswa

Proses melakukan uji coba media kartu UNO kimia unsur berintegrasi nilai kearifan lokal Madura kepada siswa kelas XII MA An Nur Banyuates dan SMAN 3 Pamekasan. Penelitian ini melakukan uji coba terhadap sekolah yang memiliki latar belakang berbeda yaitu MA An Nur Banyuates merupakan sekolah berbasis pondok pesantren dan SMAN 3 Pamekasan dengan sekolah negeri pada umumnya. Latar belakang sekolah akan berpengaruh pada pola pikir dan kebiasaan pada peserta didik^[18].

Uji coba dilakukan dengan cara siswa bermain dengan menggunakan kartu UNO kimia unsur yang berintegrasi dengan nilai kearifan lokal Madura. Setiap kelas dibagi sebanyak 5 kelompok yang berisi 5 siswa. Setiap kelompok dikondisikan agar terdapat anak yang memahami cara permainan kartu UNO. Hal tersebut untuk mempermudah kelompok tersebut melakukan permainan. Karena cara bermain Kartu UNO kimia unsur hampir sama dengan permainan kartu UNO pada umumnya.

Hasil Angket Respon MA An Nur Banyuates



Gambar 1. Persentase Angket Respons Siswa MA An Nur Banyuates.

Berdasarkan Gambar 1, maka terlihat hasil persentase rata-rata angket respons siswa setelah menggunakan media kartu UNO kimia unsur di MA An Nur Banyuates. Menunjukkan hasil rata-rata persentase pada indikator kemudahan, ketertarikan, dan kebermanfaatan media semuanya terdapat dalam kategori sangat baik. Indikator kemudahan memperoleh nilai 93%, ketertarikan 91%, dan kebermanfaatan 87%.

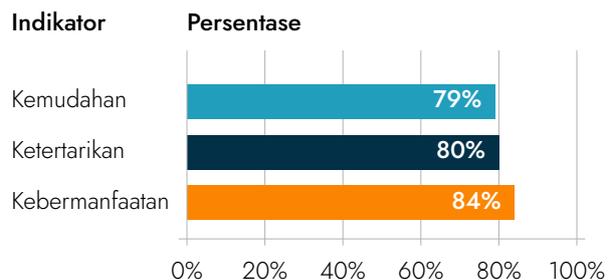
Persentase terendah terdapat pada indikator kebermanfaatan. Dalam indikator ini terdapat butir pernyataan tentang penggunaan *bar code* pada permainan kartu UNO kimia unsur. Saat uji coba di lapangan semua siswa tidak membawa *handphone* karena MA An Nur Banyuates berlatar belakang pondok pesantren. Pada saat uji coba setiap kelompok dipinjamkan *handphone* oleh guru dan tim peneliti, sehingga satu kelompok hanya terdapat satu *handphone*.

Pada saat ini penggunaan teknologi sangat berpengaruh, khususnya dalam bidang pendidikan^[7]. *Handphone* dibutuhkan untuk membuka *link bar code* yang ada di kartu UNO kimia unsur. Karena keterbatasan *handphone* maka siswa kurang maksimal dalam mencoba fitur *bar code* pada media tersebut. Meskipun keterbatasan *handphone* seluruh siswa berhasil dan memahami penggunaan *bar code* pada kartu UNO kimia unsur. Terlihat dari persentase indikator kebermanfaatan masih dalam kategori sangat baik.

Kemudian berdasarkan Gambar 2, maka terlihat hasil persentase rata-rata angket respons siswa setelah menggunakan media kartu UNO kimia unsur di SMAN 3 Pamekasan. Menunjukkan hasil rata-rata persentase pada indikator kemudahan, ketertarikan, dan kebermanfaatan media semuanya terdapat dalam kategori sangat baik. Indikator kemudahan memperoleh nilai 79%, ketertarikan 80%, dan kebermanfaatan 84%.

Persentase terendah terdapat pada indikator kemudahan. Dalam indikator ini terdapat pernyataan tentang kemudahan dalam penggunaan media kartu UNO kimia unsur. Hal ini dikarenakan sebagian besar siswa kelas XII SMAN 3 Pamekasan tidak mengetahui cara permainan kartu UNO pada umumnya. Karena dalam memainkan kartu UNO

Hasil Angket Respon SMAN 3 Pamekasan



Gambar 2. Persentase Angket Respons Siswa SMAN 3 Pamekasan.

kimia unsur yang dikembangkan ini, maka siswa harus memahami cara permainan dasar kartu UNO pada umumnya. Peraturan dalam permainan kartu UNO sangat kompleks^[8]. Kartu UNO kimia unsur cara permainannya hampir sama dengan permainan kartu UNO pada umumnya. Setiap siswa di kelas tersebut akan benar-benar memahami cara bermain kartu UNO kimia unsur setelah tiga putaran permainan. Meskipun banyak siswa yang mengalami kesulitan di awal dalam bermain kartu UNO kimia unsur, persentase indikator kemudahan tetap berada dalam kategori sangat baik.

Secara keseluruhan hasil persentase rata-rata angket respons siswa MA An Nur Banyuwates dan SMAN 3 Pamekasan setelah menggunakan media kartu UNO kimia unsur dalam kategori sangat baik. Media permainan ini sangat membantu siswa dalam memahami dan terutama menghafal unsur kimia khususnya pada unsur golongan utama (A). Media pembelajaran yang menarik dan sering digunakan akan menanamkan konsep materi yang lebih kuat terhadap siswa^[19]. Pembelajaran dengan konsep bermain akan menghilangkan kejenuhan dalam proses pembelajaran^[6]. Siswa akan lebih mudah dan senang selama proses pembelajaran berlangsung.

Kimia unsur merupakan materi yang sangat luas dan banyak, sehingga materi tersebut mayoritas dalam bentuk hafalan^[11]. Adanya media yang menarik bagi siswa akan membantu siswa dalam memahami dan menghafal materi kimia unsur^[5]. Selain itu kartu UNO kimia unsur ini diintegrasikan dengan nilai kearifan lokal Madura. Madura memiliki banyak budaya yang perlu dilestarikan dengan cara dihubungkan dengan materi pembelajaran IPA di sekolah^[20]. Permainan kartu yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari akan lebih mudah diingat siswa^[21]. Dalam permainan ini lebih mengangkat budaya garam, jamu, dan makanan khas yang ada di Madura. Saat permainan kartu UNO kimia unsur maka siswa akan memperoleh informasi terkait unsur yang terdapat pada hal-hal kearifan lokal Madura tersebut.

Siswa akan lebih memahami keterhubungan dan aplikasi materi kimia unsur dengan kehidupan sehari-hari mereka. Banyak hal yang ada di sekitar kita berhubungan dengan materi kimia unsur,

sehingga akan membantu siswa memahami materi jika guru menghubungkan materi pembelajaran kimia dengan apa yang ada di sekitar mereka^[13]. Kebermanfaatan langsung suatu materi pembelajaran kepada siswa, akan memperkuat rasa ingin tahu siswa dalam materi tersebut^[4].

4.SIMPULAN

Penelitian ini berhasil dalam mengembangkan permainan kartu UNO berbasis web pada materi kimia unsur berintegrasi kearifan lokal Madura. Hasil validasi kartu UNO kimia unsur aspek media memperoleh rata-rata 96,09 (sangat valid) dan aspek materi memperoleh rata-rata 91,70 (sangat valid). Hasil persentase rata-rata respons siswa MA setelah menggunakan media kartu UNO kimia unsur memperoleh kategori sangat baik dengan nilai Indikator kemudahan memperoleh 93%, ketertarikan 91%, dan kebermanfaatan 87%. Hasil persentase rata-rata respons siswa SMA setelah menggunakan media kartu UNO kimia unsur memperoleh kategori sangat baik dengan nilai Indikator kemudahan memperoleh 79%, ketertarikan 80%, dan kebermanfaatan 84%.

REFERENSI

1. Sumarni RA, Kumala SA, Widiyatun F-. Pembelajaran Edukatif yang Asyik di Masa Pandemi. *J Pengabd* 2021;4(1): 105-112.
2. Dwinata RA, Efendi R, Yudha SP. Application Design of Periodic Table of Elements and Formulation of Chemical Compounds from Basic Chemical Elements Based on Android. *Rekusif Jurnal Informatika* 2016;4(2):176-183.
3. Harwanto D, Sompie SRUA, Tulenan V. Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Unsur Dan Senyawa Kimia. *J Tek Inform* 2019;14(1):63-70.
4. Rendy DB, Nazarullail F. Mengembangkan Kemampuan Mengenal Warna Melalui Indikator Alami Asam Basa Pada Anak PAUD 2020;11(2):213-219.
5. Kusmiati AM, Sumarno G. Pengaruh Permainan Tradisional terhadap Kemampuan Perseptual Motorik Anak di SDN Margawatu II Garut Kota. *TEGAR J Teach Phys Educ Elem Sch* 2018;1(2):17-23.
6. Rahmawati A. Metode Bermain Peran dan Alat Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Empati Anak Usia Dini. *J. Pendidik. Anak* 2014;3(1).
7. Fitri M, Suyadi. Permainan Sidewalk Chalk Untuk Melatih Perkembangan Motor Kasar Anak Usia Dini. *Bunayya J Pendidik Anak* 2020;6 (2).
8. Nova F, Suprpto P, Hernawati D. Implementasi Kartu UNO dan Pengaruhnya terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *J Bioterdidik Wahana Ekspresi Ilm* 2020;8(3):84-90.
9. Wulandari I, Hendrian J, Sari IP, Arumningtyas F, Siahaan RB, Yasin H. Efektivitas Permainan Kartu sebagai Media Pembelajaran Matematika. *E-Dimas J Pengabd Kpd Masy* 2020;11(2):127-31.

10. Mardati A, Wangid MN. Pengembangan Media Permainan Kartu Gambar Dengan Teknik Make a Match Untuk Kelas I SD. *J Prima Edukasia* 2015;3(2):120-132.
11. Willian N, Andriani M. Pembelajaran Kimia Berbasis Kultur Budaya : Tinjauan Pembelajaran Kimia Pantun Pada Topik Konsep Kimia Unsur. *J Zarah* 2016;3.
12. Abroriy D. Etnomatematika dalam Perspektif Budaya Madura. *Indones J Math Nat Sci Educ* 2020;1(3):182–192.
13. Dewi CA, Khery Y, Erna M. An Ethnoscience Study in Chemistry Learning to Develop Scientific Literacy. *J Pendidik IPA Indones* 2019;8(2):279–287.
14. Sofia S. Tabel Sistem Periodik Unsur: Revolusi atau Evolusi. *J Penelit Pendidik Kim* 2017;4(1):28–35.
15. Akmal AU, Lia, Lestari T, Asra A, Effendy, Festiyed, Skunda. Analisis Etnosains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Kota Padang dan Bukittinggi. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 2020;4(2):68–77.
16. Sulastri HM, Saleh YT, Sunanah S. Pengaruh Media Kartu Kuartet Terhadap Kemampuan Membaca Siswa Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia. *J Penelit dan Pengemb Pendidik* 2020;4(3):486-492.
17. Sarini P, Selamat K. Pengembangan Bahan Ajar Etnosains Bali bagi Calon Guru IPA. *J Mat dan Pembelajarannya* 2019;13(1):27–39.
18. Bakhtiar AM, Paulina. Permainan Tradisional "Cublak Suweng" Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Anak SD. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNIPMA* 2017;1:307–13.
19. Ramadhan Y, Nisa KR, Sunarwin S. Analysis of Students Misconception Using Certainly of Response Index (CRI) in the Periodic Sistem of Elements Concept. *EduChemia (Jurnal Kim dan Pendidikan)* 2020;5(2):210.
20. Hadi WP, Sari FP, Sugiarto A, Mawaddah W, Arifin S. Terasi Madura: Kajian Etnosains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal Dan Karakter Siswa. *Quantum J Inov Pendidik Sains* 2019;10(1):45.
21. Wibowo TP. Perancangan Permainan Kartu Edukatif untuk Memperkenalkan Sejarah dan Pahlawan Kemerdekaan Indonesia Pada Anak Usia 7-9 Tahun. *J DKV Adiwarna* 2014;1(4).