

## **PENGEMBANGAN MEDIA KARTU KUARTET BERBANTUAN ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP PADA MATERI ZAT ADITIF MAKANAN**

**Ingka M. Djafar<sup>\*1)</sup>, Nova Elysia Ntobuo<sup>2)</sup>, Citron Supu Payu<sup>3)</sup>, Muhammad Yusuf<sup>4)</sup>,**

<sup>1,2,3,4)</sup>Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo,  
Gorontalo, Indonesia

*e-mail:* [djafar.ingka10@gmail.com](mailto:djafar.ingka10@gmail.com)<sup>1)</sup>, [novantobuo81@gmail.com](mailto:novantobuo81@gmail.com)<sup>2)</sup>,  
[citron.payu@ung.ac.id](mailto:citron.payu@ung.ac.id)<sup>3)</sup>, [muhhammad.yusuf@ung.ac.id](mailto:muhhammad.yusuf@ung.ac.id)<sup>4)</sup>

*\* Corresponding author*

---

*Received: Jan. 09<sup>th</sup>, 2024; Revised: Feb. 05<sup>th</sup>, 2024; Accepted: March 04<sup>th</sup>, 2024; Published: April 29<sup>th</sup>, 2024*

---

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini yakni untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan media kartu kuartet berbantuan etnosains. Jenis penelitian ini ialah penelitian R&D dengan memakai model ADDIE. Subjek penelitian ini masing-masing berjumlah 22 dan 19 siswa kelas VIII-3 dan VIII-4. Hasil penelitian menunjukkan skor validasi ahli materi mencapai rata-rata 3,36 dengan kriteria valid, dan validasi media mencapai rata-rata 3,79 dengan kriteria sangat valid, yang dapat digunakan pada tahap selanjutnya. Kepraktisan media dapat dilihat dari a) hasil pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama dan kedua dinilai ‘baik’ pada kelas VIII-3 sebesar 88,89%, sedangkan pada kelas VIII-4 masing-masing memperoleh nilai 83,33 dan 88,89. b) respon peserta didik kelas VIII-3 dan VIII-4 mencapai standar sangat baik dengan memperoleh nilai rata-rata masing-masing 89,70 dan 89,17. Nilai keefektifan diperoleh dari kinerja: a) aktivitas peserta didik pada pertemuan 1 dan 2 kelas VIII-3 mencapai skor rata-rata 83,78% dan 88,21% sedangkan pada kelas VIII-4 mencapai skor rata-rata 84,20% dan 87,01%, dan b) tes pemahaman konsep kelas VIII-3 mempunyai rata-rata skor *pre-test* 32,32%, *post-test* 90,18%, serta diperoleh skor *n-gain* 0,86; pada kelas VIII-4 mencapai rata-rata skor *pre-test* sebesar 37,16%, skor *post-test* sebesar 89,05%, dan skor *n-gain* kategori tinggi sebesar 0,83. Disimpulkan bahwa media kartu kuartet berbantuan etnosains untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP pada materi zat aditif makanan sudah layak digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci:** kartu kuartet; etnosains; pemahaman konsep

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah hal penting yang besar pengaruhnya terhadap kualitas suatu bangsa dengan meningkatkan sumber daya manusia (Walidiati, 2023). Peningkatan tersebut tentu saja sangat membutuhkan fungsi seorang guru sebagai pendidik pada proses pembelajaran. Guru selaku pendidik ataupun pengajar harus bisa memilih media ataupun model yang nantinya akan di pakai ketika pembelajaran (Ismail, 2020).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) termasuk ilmu yang membahas lingkungan alam semesta serta kehidupan makhluk

hidup. IPA lebih dari sekedar kumpulan ide berdasarkan fakta, konsep, atau prinsip, ini juga berfungsi sebagai proses pembelajaran tertentu (Ningsih, 2019). IPA adalah mata pelajaran yang ada di tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama. Namun kenyataannya, mata pelajaran IPA sering dianggap tidak mudah oleh siswa dikarenakan materi IPA kebanyakan hanya menghafal. Hal tersebut menjadikan pembelajaran IPA di sekolah tidak menyenangkan dan mudah membuat bosan siswa. Maka dari itu, dalam proses

pembelajaran sangat dibutuhkan penggunaan media.

Media ialah alat bantu yang di manfaatkan dalam penyaluran pesan agar tercapainya tujuan pembelajaran (Prasetyaningsih, 2020). Media pembelajaran diartikan sebagai sarana dalam tercapainya keberhasilan pada kegiatan pembelajaran serta berdampak besar pada kemenangan guru di kelas yakni bisa membuat situasi nyaman bagi siswa dan juga mempermudah guru ketika memberikan materi serta memberi kemudahan pada siswa dalam penerimaan materi yang di sampaikan sebagai timbal balik dari proses tersebut. Misalnya media permainan kartu kuartet sebagai media pembelajaran yang di pakai dalam proses pembelajaran (Setiawan, 2022).

Saputri (2022) mengemukakan bahwa, media kartu kuartet ialah suatu pengembangan media cetak visual yang di hasilkan lewat proses percetakan yang terdapat teks atau gambar pada kelompok kartu kuartet yang digabungkan penjelasan materi yang akan di informasikan. Kartu kuartet ialah permainan kuno yang sangat di sukai anak-anak yang bisa menunjukkan deskripsi kata dan gambar yang menarik (Istikholah, 2019). Media kartu kuartet ialah sejenis alat bantu belajar yang terbagi atas berbagai macam kartu dengan teks yang di rancang khusus untuk materi pelajaran. Sumber belajar materi zat aditif makanan yang ada di sekitar siswa tertuang dalam media kartu kuartet berbantuan etnosains. Media pembelajaran akan mempermudah siswa untuk mendalami materi yang di ajarkan dengan menghubungkan peristiwa yang ada dalam masyarakat.

Etnosains adalah kegiatan yang merubah sains asli menjadi sains ilmiah. Semua pengetahuan tentang kenyataan yang terjadi di lingkungan masyarakat yang turun temurun selalu diwariskan ialah pengetahuan sains asli (Ahmadi, 2019). Etnosains juga dapat diartikan sebagai strategi pembelajaran serta rancangan pengalaman dari apa yang dibelajarkan yakni menggabungkan budaya selaku proses

pada pembelajaran (Sulistyowaty, 2020). Tujuan dari pembelajaran berbasis etnosains yaitu agar peserta didik dapat mengenali lingkungannya ataupun wilayahnya dengan kesanggupan yang dimiliki dan tidak mudah terpengaruh oleh konsepsi yang berasal dari luar. Misalnya materi zat aditif makanan yang akan menghubungkan makanan tradisional gorontalo ataupun makanan yang sudah familiar teruntuk peserta didik mengenai bahan-bahan umum ditemukan pada lingkungan masyarakat (Andayani, 2020).

Penerapan pembelajaran berbantuan etnosains di lakukan agar bisa meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap pemahaman proses sains dalam kehidupan. Tidak hanya itu, penerapan pembelajaran sains berbantuan budaya bisa membuat pengalaman belajar untuk peserta didik agar bisa mengetahui ilmu sains dari sudut pandang kebudayaan (Siwale, 2020). Hal ini sependapat dengan Puspasari (2019) bahwa penerapan pembelajaran berbantuan etnosains sangatlah memberi keuntungan dikarenakan bisa melatih keingintahuan siswa, melatih tingkat berpikir kritis serta logis, dan berkerjasama dalam pemecahan masalah. Kegiatan pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan sejalan dengan tujuan pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 dengan menerapkan pembelajaran berbasis etnosains (Asra, 2021).

Berdasarkan hasil observasi dengan wawancara bersama guru IPA di SMP Negeri 2 Suwawa, peristiwa yang terjadi pada proses pembelajaran di sekolah antara lain: (1) dalam pembelajaran akana ada siswa aktif dan adapun yang pasif, (2) kurangnya menggunakan media selama proses pembelajaran termasuk media yang berbantuan etnosains, (3) aktivitas siswa yang kurang menyenangkan, dan (4) rendahnya minat siswa untuk belajar IPA terutama pada materi zat aditif. Selain siswa, guru dan saranapun bisa menyebabkan rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa.

Pemahaman konsep diartikan satu tujuan yang begitu penting dari

pembelajaran IPA. Materi yang sudah dibelajarkan pada siswa tidak dimaksudkan untuk di hafal, melainkan mencapai konsep yang di tetapkan untuk tujuan pembelajaran. Oleh karenanya, siswa memahami sesuatu yang dilihat dari pengalaman belajar mereka. Seseorang dikatakan telah memahami sesuatu ketika dia dapat menjelaskan konsep tersebut kepada orang lain (Aufa, 2021). Konsep adalah unit dasar pengetahuan yang dibentuk oleh skema pengetahuan, yang merupakan pola konektivitas yang dipakai dalam pengelompokan objek pada kategori. Konsep adalah intuisi yang merupakan dasar bagi aktivitas pasif untuk menjadi aktif. Oleh karena itu, pemahaman konsep adalah pengetahuan tentang fakta atau pemahaman berdasarkan contoh untuk memahami hubungan antara konsep (prinsip dan generalisasi) (Radiusman, 2020). Sedangkan menurut Ningsih (2019), pemahaman konsep IPA ialah kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami suatu konsep dan fakta serta merespon dalam tulisannya sendiri tanpa merubah makna konsep yang dimaksud.

Berdasarkan penjelasan yang sudah dijabarkan, maka diperlukan pengembangan media pembelajaran yakni pengembangan media kartu kuartet berbantuan etnosains untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP pada materi zat aditif makanan.

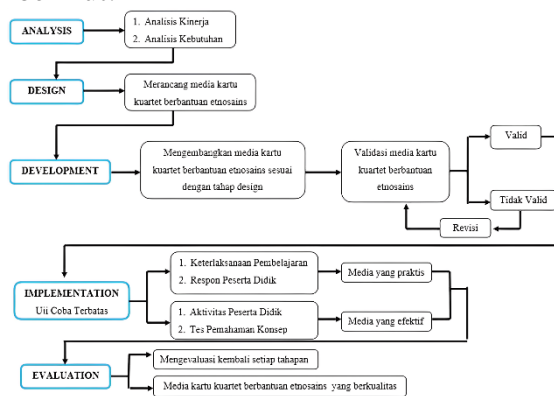
## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D) sebagai metodenya. Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk dan mengevaluasi keampuhannya adalah metode R&D. Metode R&D ini memakai model pengembangan ADDIE yang artinya *Analysis, Design, Development, Implementation* serta *Evaluation*.

Tempat penelitian yakni di SMP Negeri 2 Suwawa, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bonebolango, Provinsi Gorontalo. Penelitian tersebut dilakukan

saat semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 dari tahap persiapan s/d pelaksanaan selama  $\pm$  2 bulan yaitu Oktober s.d November 2023.

Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) ialah suatu model yang didalamnya mempresentasikan tahap-tahap dengan sistematika dalam penggunaan tujuannya agar mencapai hasil yang diinginkan. Model pengembangan ini bertujuan untuk membuat desain serta mengembangkan suatu produk yang efektif serta efisien. Tahapan proses pada model ADDIE memiliki keterkaitan satu sama lain, sehingga digunakannya model ini dengan bertahap serta merata agar terbentuknya jaminan suatu produk yang dikembangkan menjadi efektif. Berikut alur pengembangan pada penelitian ini diperlihatkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Pengembangan ADDIE

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan media kartu kuartet berbantuan etnosains yang dikembangkan peneliti memakai model ADDIE dengan 5 tahapan sebagai berikut:

### Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis terdiri dari 2 tahapan yakni analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pada tahap awal dilakukannya pengamatan di sekolah untuk mengetahui sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran terutama media pembelajaran yang dipakai serta menganalisis situasi guru

bersama peserta didik ketika pembelajaran. Tahap ini akan menentukan media pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik sudah sesuai.

### Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti merencanakan atau membuat gambaran mengenai media kartu kuartet yang disesuaikan dengan analisis. Ada beberapa tahapan desain, yaitu media kartu kuartet yang dibuat adalah media cetak dalam bentuk dua dimensi. Media kartu kuartet ini berbentuk persegi panjang dan ukurannya 8 x 5,5 cm yang mudahnya anak-anak dalam memegang kartu tersebut. Desain pada media kartu kuartet dibuat dengan aplikasi canva. Huruf yang digunakan ialah *Bobby Jones Soft* dan *Times New Roman* dengan ukuran 45 sampai 140. Tema kartu kuartet yaitu materi zat aditif makanan. Isi dalam kartu kuartet dicocokkan dengan perkembangan anak. Oleh karena itu, saat pembuatan materi kartu kuartet berpacu pada persyaratan pendidikan teruntuk siswa sekolah dasar dan sekolah menengah. Hal tersebut dilakukan untuk menciptakan media yang sudah disesuaikan dengan kurikulum serta persyaratan media untuk usia anak sekolah dasar dan sekolah menengah, sedangkan gambar dalam kartu digunakan gambar yang sudah dikenal oleh anak-anak. Gambar pada media kartu kuartet diambil dari google dan dimodifikasi supaya gambar yang digunakan menarik perhatian anak-anak.

### Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan yakni dengan mencetak kartu kuartet yang terdiri dari 28 kartu dengan 4 kartu disetiap kelompoknya, pengelompokkan kartu berdasarkan 7 macam zat aditif makanan, yaitu 1) pewarna; 2) pemanis; 3) pengawet; 4) penyedap; 5) pemberi aroma; 6)

pengental; dan 7) pengemulsi. Desain visual kartu kuartet disesuaikan dengan fungsi dan tujuannya. Media kartu kuartet lengkap beserta kemasan atau wadah serta petunjuk penggunaan. Inilah tampilan media kartu kuartet yang sudah dibuat sebelum di validasi ke para ahli dan di revisi oleh peneliti yakni sebagai berikut:

### Kemasan atau Wadah



**Gambar 2.** Tampilan Kemasan Kartu Kuartet

Kemasan kartu kuartet didesain latar belakang yang mendominasi warna biru dan campuran warna cream. Kemasan kartu kuartet pada tampilan depannya terdapat judul kartu yaitu “Media Pembelajaran Kartu Kuartet Zat Aditif Makanan”, media ini juga terdapat berbagai macam gambar yang menunjukkan tema macam-macam zat aditif makanan. Sedangkan untuk tampilan belakangnya terdapat petunjuk penggunaan media kartu kuartet.

### Tampilan Kartu



**Gambar 3.** Tampilan Depan Kartu Kuartet

Gambar 3 merupakan tampilan depan kartu kuartet dengan tema Zat Aditif Makanan. Berikut adalah tampilan belakang kartu kuartet yang dikembangkan:



**Gambar 4.** Tampilan Belakang Kartu Kuartet

Tampilan bagian belakang kartu kuartet meliputi: judul, subjudul, gambar yang divisualisasikan serta keterangan gambar. Warna latar belakang berbeda untuk setiap judul kartu. Warna yang berbeda di setiap judul dimaksudkan untuk menarik perhatian anak dan membuatnya lebih mudah untuk memainkan kartu serta memungkinkan anak untuk menemukan pasangan kartu lain. Warna latar belakang diberi warna cerah sehingga tidak ada kontras dengan gambar dan warna disesuaikan sehingga teks dapat dibaca dengan jelas.

Setelah kartu kuartet dicetak maka akan dilakukannya validasi oleh ahli materi dan ahli media yang merupakan validator dalam pengembangan media kartu kuartet

berbantuan etnosains ini yaitu ahli yang berlatarbelakang dosen Pendidikan IPA di Universitas Negeri Gorontalo. Validator memberikan saran maupun masukan tujuannya untuk perbaikan media kartu kuartet berbantuan etnosains dan setelah perbaikan hasil dari validasi media kartu kuartet berbantuan etnosains siap digunakan dalam penelitian.

### Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, diketahui bahwa kualitas materi pada media kartu kuartet berbantuan etnosains yang sudah dikembangkan dilihat dari aspek materi yang ada hubungannya dengan komponen pembelajaran dan komponen materi. Kemudian hasil validasi ahli materi bisa terlihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Rata-rata Tiap Validator	Rata-rata Keseluruhan Validator	Kriteria
Validator 1	3,29	3,36	Valid
Validator 2	3,43		

Tabel 1 adalah tabel yang memuat hasil validasi yang didapatkan dari ahli materi menghasilkan skor rata-rata keseluruhan validator 3,36 dan dikategorikan valid. Selanjutnya hasil revisi validasi dari ahli materi diperlihatkan pada Tabel 2 berikut ini:



**Tabel 2.** Revisi Validasi Ahli Materi

Saran dan Masukan	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Subjudul yang terdapat nama makanan diganti dengan nama zat aditif makanan, begitu juga dengan keterangan dibawahnya</p>		

**Validasi Ahli Media**

Berdasarkan hasil validasi ahli media, diketahui bahwa kualitas tampilan media kartu kuartet berbantuan etnosains yang sudah dikembangkan dilihat pada aspek media secara fisik, penggunaan kartu kuartet dan bahasa yang digunakan. Kemudian hasil setelah melakukan validasi pada ahli media disajikan pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Rata-rata Tiap Validator	Rata-rata Keseluruhan Validator	Kriteria
<b>Validator 1</b>	3,75	3,79	Sangat Valid
<b>Validator 2</b>	3,83		

Tabel 3 ialah hasil dari validasi ahli media yang sudah di akumulasi diperoleh rata-rata 3,79 dan dikatakan sangat valid. Selanjutnya hasil revisi dari validasi ahli materi dituangkan pada Tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4.** Revisi Validasi Ahli Media

No	Saran dan Masukan	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	<p>Gambarnya dibuat menjadi 2 yaitu gambar zat aditif dan contoh makanannya</p>		

<p>2 Bingkai gambar dan bingkai keterangan sudutnya dibuat melingkar seperti anggota kartu</p>		
<p>3 Kata yang dibold cukup zat aditifnya saja atau anggota kartu yang berwarna merah</p>		

**Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Tahap implementasi di lakukan sesudah produk media divalidasi oleh validator. Tahap implemetasi atau uji coba terbatas media kartu kuartet berbantuan etnosains dilakukan kepada 2 kelas yang masing-masing terdiri dari 22 dan 19 orang siswa kelas VIII-3 dan VIII-4 di SMP Negeri 2 Suwawa. Siswa dibagi menjadi 5 sampai 6 kelompok yang terdiri dari 3-4 orang. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan di hari senin, tanggal 30 Oktober 2023 dan hari selasa tanggal 31 Oktober 2023. Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media kartu kuartet berbantuan etnosains yang diberikan terhadap 2 kelas tersebut adalah sama.

Hasil kepraktisan media kartu kuartet berbantuan etnosains dapat diketahui melalui keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan angket respon peserta didik selama 2 kali pertemuan dalam proses pembelajaran.

**Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran**

Pelaksanaan pembelajaran harus disesuaikan dengan yang telah direncanakan sebelumnya melalui RPP yang dijadikan acuan. Ukuran dari kesesuaian antara RPP dengan pelaksanaannya dipersentasekan berdasarkan hasil pengamatan oleh 2 orang pengamat selama 2 kali pertemuan di dua kelas yang berbeda dengan uji coba terbatas. Hasil pengamatan didapatkan persentase keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Hasil persentase keterlaksanaan pembelajaran uji coba terbatas kelas VIII-3 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini:

**Tabel 5.** Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Uji Coba Terbatas Kelas VIII-3

Pertemuan	Persentase (%)	Kriteria
1	88,89	Baik
2	88,89	Baik
<b>Rata-rata</b>	88,89	Baik

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa nilai rata-rata pencapaian persentase dari keterlaksanaan pembelajaran selama 2 kali pertemuan di kelas VIII-3 yaitu 88,89% yang termasuk dalam kategori “Baik”.

Selanjutnya hasil persentase keterlaksanaan pembelajaran uji coba terbatas untuk kelas VIII-4 dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini:

**Tabel 6.** Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Uji Coba Terbatas Kelas VIII-4

Pertemuan	Persentase (%)	Kriteria
1	83,33	Baik
2	88,89	Baik
<b>Rata-rata</b>	86,11	Baik

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran untuk setiap pertemuan masuk dalam kriteria “Baik” dengan nilai rata-rata 86,11%. Hal ini memperlihatkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *make a match* dengan menggunakan media kartu kuartet berbantuan etnosains dapat terlaksana sesuai dengan rencana pembelajaran.

### Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

Setelah proses belajar mengajar selesai, angket respon peserta didik pada media kartu kuartet berbantuan etnosains dibagikan kepada siswa. Berdasarkan hasil penilaian respon peserta didik yang di isi oleh 41 peserta didik yang terdiri dari 22 peserta didik kelas VIII-3 dan 19 peserta didik kelas VIII-4 SMP Negeri 2 Suwawa selama pembelajaran dengan menggunakan media kartu kuartet berbantuan etnosains diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Angket respon peserta didik kelas VIII-3 untuk uji coba terbatas dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

**Tabel 7.** Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelas VIII-3

Indikator	Persentase (%)	Kriteria
<b>Rasa Senang</b>	93,86	Sangat baik
<b>Perhatian</b>	90,63	Sangat baik
<b>Ketertarikan</b>	89,65	Sangat baik
<b>Keterlibatan</b>	84,66	Sangat baik
<b>Rata-rata</b>	89,70	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 7, memperlihatkan bahwa hasil respon peserta didik mengenai media kartu kuartet berbantuan etnosains didapatkan nilai rata-rata 89,70% pada kriteria sangat baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil persentase pada indikator “rasa senang” memperoleh nilai 93,86%, pada indikator “perhatian” memperoleh nilai 90,63%, pada indikator “ketertarikan” memperoleh nilai 89,65% dan pada indikator “keterlibatan” memperoleh nilai 84,66%.



Selanjutnya angket respon peserta didik kelas VIII-4 untuk uji coba terbatas terlihat dalam Tabel 8 berikut:

**Tabel 8.** Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelas VIII-4

Indikator	Persentase (%)	Kriteria
Rasa Senang	91,84	Sangat baik
Perhatian	91,45	Sangat baik
Ketertarikan	87,87	Sangat baik
Keterlibatan	85,53	Sangat baik
Rata-rata	89,17	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 8 memperlihatkan bahwa hasil respon peserta didik mengenai media kartu kuartet berbantuan etnosains menghasilkan nilai rata-rata 89,17% dengan kriteria “sangat baik”. Hal ini diartikan bahwa media kartu kuartet berbantuan etnosains yang sudah dikembangkan peneliti memiliki kriteria menarik dan dapat dipakai untuk alat bantu pada saat pembelajaran materi zat aditif makanan untuk kelas VIII SMP Negeri 2 Suwawa.

Selanjutnya dalam pengukuran tingkat keefektifan media kartu kuartet berbantuan etnosains yang digunakan terlihat dari aktivitas peserta didik ketika mengikuti proses pembelajaran dengan melihat aspek pemahaman konsep siswa meliputi kemampuan menjelaskan, kemampuan menginterpretasi, memberikan contoh dan kemampuan menyimpulkan. Selain terlihat dari aktivitas peserta didik, keefektifan media kartu kuartet berbantuan etnosains juga dilihat pada tes pemahaman konsep siswa melalui nilai *pretest* dan *posttest*.

Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik diamati melalui 2 kali pertemuan dan dua orang pengamat. Peserta didik yang diamati yaitu ada 2 kelas yakni kelas VIII-3 terdiri dari 22 orang dan kelas VIII-4 terdiri dari 19 orang. Berdasarkan hasil pengamatan dengan uji coba terbatas didapatkan nilai persentase aktivitas peserta didik pada pertemuan 1 dan 2 yang diperlihatkan pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Hasil persentase aktivitas peserta didik uji coba terbatas pada kelas VIII-3 terlihat dalam Tabel 9 berikut ini:

**Tabel 9.** Hasil Persentase Aktivitas Peserta Didik Uji Coba Terbatas Kelas VIII-3

Aspek Pemahaman Konsep	Persentase (Pertemuan 1)	Persentase (Pertemuan 2)
Kemampuan Menjelaskan	85,12	89,77
Kemampuan Menginterpretasikan	79,17	84,66
Kemampuan Memberikan Contoh	83,93	90,91
Kemampuan Menyimpulkan	86,90	87,5
Rata-rata	83,78	88,21
Rata-rata % Keseluruhan	86	
Kriteria	Sangat Baik	

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat nilai rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada kelas VIII-3 diperoleh hasil 86% yang masuk pada kategori “sangat baik”. Dengan pencapaian aspek pemahaman konsep pada pertemuan ke-1 meningkat nilainya pada pertemuan ke-2 yakni “kemampuan menjelaskan” memperoleh nilai 85,12% meningkat menjadi 89,77%; “kemampuan menginterpretasikan” memperoleh nilai 79,17% meningkat menjadi 84,66%; “kemampuan memberikan contoh”

meningkat dengan nilai 83,93% menjadi 90,91% dan “kemampuan menyimpulkan” memperoleh nilai 86,90% meningkat menjadi 88,21%.

Selanjutnya hasil persentase aktivitas peserta didik uji coba terbatas pada kelas VIII-4 dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini:

**Tabel 10.** Hasil Persentase Aktivitas Peserta Didik Uji Coba Terbatas Kelas VIII-4

Aspek Pemahaman Konsep	Persentase (Pertemuan 1)	Persentase (Pertemuan 2)
Kemampuan Menjelaskan	84,72	87,5
Kemampuan Menginterpretasikan	84,03	85,53
Kemampuan Memberikan Contoh	86,11	87,5
Kemampuan Menyimpulkan	81,94	87,5
Rata-rata	84,20	87,01
Rata-rata % Keseluruhan	85,61	
Kriteria	Sangat Baik	

Berdasarkan Tabel 10 diatas, memperlihatkan bahwa aktivitas peserta didik terdapat peningkatan selama 2 kali pertemuan pada tiap pembelajaran dengan menggunakan media kartu kuartet berbantuan etnosains. Dari setiap pertemuan berdasarkan kriteria pada tabel dikategorikan “sangat baik” dengan memperoleh nilai rata-rata persentase 85,61%. Dengan pencapaian pemahaman konsep dari keempat aspek yakni: kemampuan menjelaskan, menginterpretasikan, memberikan contoh dan menyimpulkan mengalami peningkatan dilihat dari nilai aktivitas peserta didik untuk pencapaian aspek

pemahaman konsep pada pertemuan ke-1 meningkat nilainya pada pertemuan ke-2.

#### Hasil Analisis Tes Pemahaman Konsep

Tes hasil belajar yang dipakai berupa tes pemahaman konsep yang diserahkan pada peserta didik kelas VIII-3 dengan jumlah 22 orang dan kelas VIII-4 dengan jumlah 19 orang. Tes yang digunakan soal pilihan ganda 12 nomor. Secara keseluruhan nilai rata-rata, *pretest*, *posttest* dan *gain* pemahaman konsep dari media kartu kuartet berbantuan etnosains dapat dilihat pada Tabel 11 dan Tabel 12.

Nilai *N-Gain* pemahaman konsep pada uji coba terbatas kelas VIII-3 dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini:

**Tabel 11.** *N-Gain* Pemahaman Konsep Pada Uji Coba Terbatas Kelas VIII-3

<i>Pretest</i> (%)	<i>Posttest</i> (%)	<i>N-Gain</i>	Kategori
<b>32,32</b>	90,18	0,86	Tinggi

Berdasarkan Tabel 11 uji coba terbatas pada kelas VIII-3 menunjukkan bahwa nilai *pretest* mendapatkan skor rata-rata 32,32% dan nilai *posttest* memperoleh skor rata-rata 90,18% dengan nilai *n-gain* yang didapatkan 0,86 pada kategori “Tinggi”.

Selanjutnya nilai *N-gain* pemahaman konsep pada uji coba terbatas kelas VIII-4 dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini:

**Tabel 12.** *N-Gain* Pemahaman Konsep Pada Uji Coba Terbatas Kelas VIII-4

<i>Pretest</i> (%)	<i>Posttest</i> (%)	<i>N-Gain</i>	Kategori
<b>37,16</b>	89,05	0,83	Tinggi

Berdasarkan Tabel 12, memperlihatkan bahwa pada kelas VIII-4

persentase *Pretest* memperoleh nilai rata-rata 37,16% dan juga nilai *Posttest* memperoleh rata-rata 89,05% dengan nilai *N-gain* adalah 0,83 sesuai dengan nilai rata-rata ( $0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$ ) masuk dikategori “Tinggi”.

### **Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Pada tahap evaluasi digunakan agar menganalisis hasil yang didapatkan dari validasi media oleh validator, keterlaksanaan pembelajaran, respon peserta didik mengenai kemenarikan media, aktivitas peserta didik dan nilai *pretest* dan *posttest* hasil uji coba terbatas media kartu kuartet berbantuan etnosains. Proses evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah media kartu kuartet berbantuan etnosains valid, praktis dan efektif untuk digunakan ketika pembelajaran dalam peningkatan pemahaman konsep siswa SMP pada materi zat aditif makanan.

Pengembangan media kartu kuartet berbantuan etnosains adalah media pembelajaran dalam bentuk kartu permainan yang dicetak menggunakan kertas tebal dengan berisikan materi pembelajaran yang dimainkan oleh 3-4 orang pemain. Media kartu kuartet berbantuan etnosains ini tujuannya dikembangkan yaitu agar menciptakan media kartu kuartet berkualitas dengan mengacu pada tiga indikator yaitu valid, praktis dan efektif. Penelitian dengan menggunakan metode R&D (*Research and Development*) serta model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Sugiyono (2019) dengan 5 tahapan yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) serta *Evaluation* (Evaluasi).

Validasi media yang dilakukan peneliti kepada para ahli tujuannya untuk

memperoleh pendapat dari validator. Artinya, penentuan kualitas produk dan kesesuaian media dilakukan oleh tiga orang validator. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil validasi yang diperoleh dari validator. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi menghasilkan skor rata-rata 3,36 pada kriteria “valid” disertai masukan sebagai revisi media. Selain itu, kualitas tampilan kartu kuartet yang sudah divalidasi oleh ahli media diperoleh hasil rata-rata 3,79 pada kriteria “sangat valid” disertai dengan catatan dan saran sebagai panduan dalam melakukan revisi media. Validasi terakhir mengenai semua aspek perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh validator diperoleh skor rata-rata 3,49 dengan kriteria “valid” disertai dengan beberapa catatan dan saran dari validator. Hal ini selaras dengan penelitian Walidiati (2023) yang mengemukakan bahwa, media kartu kuartet yang dikembangkan pada penelitian ini termasuk kategori sangat valid dengan hasil persentase validasi oleh ahli materi memperoleh tingkat persentase 88% pada tahap 1 dan 93% pada tahap 2 sedangkan hasil persentase validasi oleh ahli media yaitu 88% pada tahap 1 dan 98% pada tahap 2 menjadikan kategori ini sangat layak digunakan tanpa revisi.

Kepraktisan media kartu kuartet berbantuan etnosains didapatkan dari analisis data angket respon peserta didik dan juga keterlaksanaan pembelajaran yang dinilai oleh 2 orang pengamat (*observer*). Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Suwawa dengan hasil analisis diperoleh persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dengan skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran di kelas VIII-3 yaitu 88,89% dengan kategori baik dan kelas VIII-4 yaitu 83,33% termasuk kategori baik. Hal ini dilihat dari jumlah

keterlaksanaan pada pertemuan pertama dikelas VIII-3 dengan kegiatan yang terlaksana hanya 16 kegiatan dan 2 kegiatan yang tidak terlaksana yakni masing-masing kelompok diminta untuk mencatat kartu yang berhasil menjadi kuartet dan setelah selesai presentasi masing-masing kelompok diminta untuk mengumpulkan LKPD. Sedangkan untuk kelas VIII-4 yang terlaksana hanya 15 kegiatan dan 3 kegiatan yang tidak terlaksana yaitu 2 kegiatan yang tidak terlaksana sama dengan kelas VIII-3 ditambah dengan 1 kegiatan guru membantu peserta didik ketika memberikan kesimpulan setelah pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, skor rata-rata keterlaksanaan pada kelas VIII-3 dan kelas VIII-4 memperoleh nilai yang sama yaitu 88,89% termasuk kategori baik. Hal tersebut dilihat dari jumlah keterlaksanaan pada pertemuan kedua dikelas VIII-3 dan VIII-4 dengan kegiatan yang terlaksana hanya 16 kegiatan dan 2 kegiatan yang tidak terlaksana yakni guru menjelaskan langkah kerja permainan kartu kuartet menggunakan model pembelajaran *make a match* dengan guru mengarahkan peserta didik pada pertemuan selanjutnya. Media pembelajaran dinyatakan praktis ketika hasil dari angket respon peserta didik termasuk kriteria praktis dengan persentase >63% (Sejati, 2021). Hal ini ditunjukkan dengan data hasil angket respon peserta didik kelas VIII-3 dengan nilai rata-rata 91,27% dan kelas VIII-4 dengan nilai rata-rata 91,26%. Sejalan dengan penelitian Firdaus (2023) yang mengartikan media kartu kuartet pada kisaran 81% - 100% termasuk kriteria “sangat praktis” cocok jika dipakai untuk media pembelajaran.

Keefektifan media kartu kuartet berbantuan etnosains diperoleh berdasarkan hasil data analisis aktivitas peserta didik dan juga analisis nilai hasil tes

pemahaman konsep. Berdasarkan hasil analisis persentase aktivitas peserta didik ketika pembelajaran pertemuan pertama serta kedua yang telah dilakukan pengamat selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dikelas VIII-3 adalah 86% sedangkan dikelas VIII-4 adalah 85,61% sehingga nilai rata-rata keseluruhan yang didapatkan dari kedua kelas tersebut ialah 86,11% yang termasuk pada kategori “Sangat Baik” yakni berada dalam kisaran nilai 85% - 100%. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Damopolii (2019), yang mengatakan nilai persentase pada setiap aspek yang diamati mencapai batas kriteria keefektifan dengan artian bahwa aktivitas peserta didik masuk pada kategori efektif. Dengan menggunakan media kartu kuartet berbantuan etnosains dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada kemampuan menjelaskan, menginterpretasi, memberikan contoh dan menyimpulkan dibuktikan pada hasil analisis aktivitas peserta didik kelas VIII-3 dan kelas VIII-4 yang terjadi peningkatan dari pertemuan 1 ke pertemuan 2. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Setyawan (2019) bahwa, peningkatan pemahaman konsep siswa bisa dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajarnya.

Keefektifan media kartu kuartet juga terlihat dari hasil tes pemahaman konsep siswa melalui soal *pretest* dan *posttest*. Dari data hasil analisis tes pemahaman konsep didapatkan nilai rata-rata *pretest* siswa kelas VIII-3 sebesar 32,32% dan VIII-4 sebesar 37,16%. Sesudah siswa ikutserta pada proses pembelajaran yang memakai media kartu kuartet berbantuan etnosains dan model pembelajaran kooperatif *make a match* maka nilai rata-rata pada hasil *posttest* kelas VIII-3 sebesar 90,18% dan kelas VIII-4 sebesar 89,05%. Hal ini

menunjukkan bahwa kartu kuartet berbantuan etnosains efektif terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari IPA dengan materi zat aditif makanan dikarenakan siswa telah dikatakan tuntas dengan memiliki nilai diatas KKM yaitu 77. Sejalan dengan pendapat Ismail (2020), yang mengemukakan bahwa suatu pembelajaran dianggap berhasil ketika minimal 80% peserta didik memperoleh nilai yang tuntas dibuktikan dengan tingkat keefektifan media kartu kuartet pada hasil analisis penelitian memperoleh 81,82% peserta didik memiliki nilai yang tuntas.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media kartu kuartet berbantuan etnosains untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP pada materi zat aditif makanan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang layak berdasarkan validitas, kepraktisan, dan keefektifannya. Adapun saran yang diberikan peneliti, yakni pengembangan media pembelajaran berbantuan etnosains lainnya sangat diperlukan untuk materi IPA lainnya hingga siswa merasa tertarik, merasa senang serta tidak gampang bosan ketika ikut dalam proses pembelajaran.

## REFERENSI

- Ahmadi., Yoga., Astuti, Budi dan Linuwih, Suharto. 2019. Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global Untuk Peserta Didik SMP Kelas VII. *Unnes Physics Education Journal*, 8 (1): 53-59 <https://doi.org/10.15294/upej.v8i1.29512>
- Andayani, Yayuk., dkk. 2020. Identifikasi Pemahaman Guru Tentang Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Dengan Pendekatan Etnosains. *Jurnal PEPADU*, 1 (2): 229-234 <https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v1i2.101>
- Asra, Azmi dan Akmal, Atika Ulya. 2021. Analisis Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains di SMP Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Pendidikan Rokania*, VI (1): 9-22 <https://doi.org/10.37728/jpr.v6i1.366>
- Aufa, Nurul., Zubainur, Cut Morina dan Munzir, Said. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Missouri Mathematics Project (MMP) Berbantuan Software Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1 (11): 2377-2394 <https://doi.org/10.47492/jip.v1i11.484>
- Damopolii, Vemsi., Bitu, Nursiya dan Resmawan. 2019. Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat. *Algoritma Journal of Mathematics Education (AJME)*, 1 (2): 74-85 <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v1i1>
- Firdaus, Zahronia dan Istianah, Farida. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Kuartet Ciri-Ciri Khusus Hewan Bagi Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *JPGSD*, 11 (4): 847-857 <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/53230>
- Ismail, Ilyas., Taufiq, Ainul Uyuni., dan Hasanah, Ummul. 2020. Pengembangan Kartu Kuartet Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Journal of Islamic Education*, 2 (2): 236-246 <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.17084>
- Istikholah, Roshayanti, Fenny dan Priyanto, Wawan. 2019. Pengaruh Kartu Kuartet Dalam Model Pembelajaran Stad Terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa. *Jurnal of Education Technology*, 3 (4): 253-255



- <https://doi.org/10.23887/jet.v3i4.22361>
- Ningsih, Deni Sulistiowati. 2019. Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Melalui Metode Demonstrasi di Kelas Vb SDN 61/X Talang Babat. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 4 (1): 22-40 <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.6849>
- Prasetyaningtyas, Susi. 2020. Penerapan Metode Permainan Kartu Kwartet Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Keaktifan Belajar Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP N 1 Semin. *Jurnal Ide Guru*, 5 (1): 100-108 <https://doi.org/10.51169/IDEGURU.V5I1.118>
- Puspasari, Afrin., dkk. 2019. Implementasi Etnosains Dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *Science Education Journal (SEJ)*, 3 (1): 25-31 <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Radiusman. 2020. Studi Literasi: Pemahaman Konsep Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6 (1): 1-8 <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Saputri, Yunita., Syaflin, Sylvia Lara dan Junaidi, Ilham Arvan. 2022. Pengembangan Media Kartu Kuartet Bagian Tubuh Manusia “BATU” Muatan IPA Kelas V. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4 (2): 315-324 <https://doi.org/10.37216/badaa.v4i2.648>
- Sejati, Widodo Setio., Purba, Harja Santana dan Mahardika, Andi Ichsan. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Pembelajaran Klasifikasi Materi dan Perubahannya Kelas VII SMP Dengan Metode Demonstrasi. *Computer Science Education Journal (CSEJ)*, 1 (2): 37-48 <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/csej/article/view/5082>
- Setiawan, Usep., dkk. 2022. *Media Pembelajaran* (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia Mengajar Siswa Senang Belajar). Bandung: Widina Bhakti Persada
- Setyawan, Puguh. 2019. Pengembangan Media *Flashcard* Berbasis *Pictorial Riddle* Pada Materi *Plantae* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Konsep Siswa SMA/MA Kelas X. *BioEdu*, 8 (2): 260-269 <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/28798>
- Siwale, Absalom., Singh, Indra Sen dan Hayumbu, Patrick. 2020. Impact of Ethnocemistry on Learners Achievement and Attitude towards Experimental Techniques. *International Journal of Reseach and Innovation in Sosial Science (URISS)*, 4 (6): 534-542 <https://www.rsisinternational.org/journals/ijriss/Digital-Library/volume-4-issue-8/534-542.pdf>
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (p.394). Bandung: Alfabeta
- Sulistyowati., Reffiane., Fine dan Handayani, Diana Endah. 2020. Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Etnosains Tema Ekosistem Terhadap Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 6 (2): 120-132 <https://doi.org/10.37729/jpse.v6i2.6802>
- Walidiati, Miftahul., Tahir, Muhammad dan Rahmatih, Aisa Nikmah. 2023. Pengembangan Media Kartu Kuartet Pada Mata Pelajaran IPA. *Journal of Classroom Action Research (JCAR)*, 5 (4): 321-330 <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i4.5868>