

# Uji Kelayakan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Pembuatan Petis Madura Tema Pemisahan Campuran

**Kholilur Rahman\*, Wiwin Puspita Hadi, Yunin Hidayati, Laila Khamsatul Muharami, Dwi Bagus Rendy Astid Putera**

Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura  
Bangkalan, Indonesia

\*Penulis korespondensi, E-mail: [holyperson98@gmail.com](mailto:holyperson98@gmail.com)

**Abstract:** This development research aims to determine the feasibility, student responses and produce products for integrated science module media based on mixed separation ethnoscience themes. This research is a development research that uses the 4D development model consisting of (Define, Design, Develop and Disseminate). However, this development only reached the development stage. The data collection technique in this research is using a questionnaire. The results of this study indicate that the integrated IPA module based on ethnoscience of mixed separation themes that was developed is included in the criteria for use, judging from the results of media expert validation of 84.37 %, media expert reliability of 92.72, material expert validation of 89.17 %, material expert reliability as big as 96.19 %. These results get a positive response so that it can be said that the integrated science module based on ethnoscience with mixed separation themes is suitable for use by seventh grade junior high school students.

**Key Words:** Ethnoscience-Based Integrated Science Module; Mixed Separation Materials; Validation Test

**Abstrak:** Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, respon siswa dan menghasilkan produk untuk media modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari (Define, Design, Develop and Disseminate). Namun pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan (develop). Teknik pengumpulan data dalam penelitian yaitu menggunakan angket. Hasil penelitian ini menunjukkan media modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran yang dikembangkan masuk dalam kriteria layak untuk digunakan, dilihat dari hasil validasi ahli media sebesar 84,37%, reliabilitas ahli media sebesar 92,72, validasi ahli materi sebesar 89,17%, reliabilitas ahli materi sebesar 96,19%. Hasil tersebut mendapatkan respon positif sehingga bisa dikatakan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran layak digunakan oleh siswa SMP kelas VII.

**Kata kunci:** Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains, Materi Pemisahan Campuran, Uji Kelayakan

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA mempunyai tanggung jawab untuk memecahkan masalah-masalah yang berhubungan dengan fenomena alam atau dekat dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam pembelajaran IPA siswa harus melakukan pengamatan terhadap kejadian alam yang terjadi. Siswa kemudian dapat menganalisis dan dapat memberikan

kesimpulan bagaimana keterkaitan antara fenomena alam yang terjadi dengan teori yang ada (Sulthon, 2017). Penerapan kurikulum 2013 menekankan pembelajaran dengan berpendekatan saintifik yang mencakup mengamati, menanyakan, mengumpulkan informasi secara sistematis, menalar, dan mengomunikasikan informasi yang di dapatkan. Proses pembelajaran yang mengarah pada kurikulum 2013 dalam pelaksanaannya bukan hanya di dalam kelas, melainkan di lingkungan sekitar, dan masyarakat karena sumber belajar siswa bukan hanya dari guru. Hal itu mendukung adanya pencapaian kompetensi siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotoriknya (Shufa, Naela, 2018). Dalam proses pembelajaran agar tetap mengacu pada tuntutan kurikulum 2013 dapat dilaksanakan melalui pembelajaran berbasis etnosains (Andayani et al., 2020).

Pembelajaran etnosains adalah suatu proses dalam pembelajaran yang mengarah pada kearifan lokal atau budaya yang ada dalam masyarakat sebagai objek belajar mengajar sehingga pembelajaran lebih bermakna yang didapatkan siswa. Pembelajaran etnosains adalah suatu alternatif baru yang mengaitkan antara kearifan lokal dengan sains ilmiah dalam pendidikan. Pembelajaran etnosains dalam penerepannya bukan hanya mengarah dengan kesesuaian kurikulum pendidikan, tetapi mempunyai tujuan dalam wawasan dan pemahaman siswa pada daerahnya sendiri yang mempunyai potensi, yang kemudian dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam memahami materi yang mempunyai sifat abstrak melalui pembelajaran dengan melibatkan pengalaman langsung sesuai kehidupan nyata (Nuralita, 2020).

Pembelajaran IPA dengan berpendekatan etnosains didasarkan pada keterkaitan budaya yang berkembang di masyarakat setempat dengan pembelajaran IPA. Secara terstruktur kegiatan yang dilakukan pada pembelajaran IPA berpendekatan etnosains ini siswa akan dituntut untuk tidak pasif, sehingga pembelajaran akan mempunyai aktivitas yang lebih bermakna. Secara tidak langsung hal tersebut akan membuat tercapainya kompetensi dan hasil belajar IPA siswa lebih maksimal (Atmojo, 2017). Pembelajaran IPA dengan berpendekatan pada etnosains didasarkan pada budaya masyarakat setempat yang berkaitan dengan konsep dan materi yang ada pada ilmu pengetahuan alam. Pendekatan etnosains ini secara rasional akan memberikan pemahaman dan proses ilmiah kepada siswa dalam menemukan konsep IPA.

Pengintegrasian etnosains dalam pembelajaran melalui pengembangan modul IPA terpadu sangat penting. Modul etnosains mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena materi yang disajikan di dalamnya sesuai dengan kehidupan dan kontekstual. Siswa belajar dengan menghubungkan antara pengetahuan yang di peroleh siswa dan menerapkan dalam kehidupan yang berdampak pada pemahaman materi yang lebih mendalam pada siswa (Khoerunnisa et al., 2016). Kearifan lokal dalam masyarakat dapat diartikan sebagai sesuatu yang mempunyai potensi dan bernilai positif yang mengutamakan unsur keseimbangan dan harmonisasi. Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan melalui kolaborasi antara peran pendidikan dan kearifan lokal, sehingga proses pembelajaran dalam pendidikan dapat di optimalkan (Kusuma, 2018).

Modul Salah satu bahan alternatif alat bantu mengajar yang sangat mendukung dalam pembelajaran yang banyak dibicarakan adalah modul. Penggunaan modul dapat digunakan untuk membuat siswa lebih aktif dan termotivasi saat pelaksanaan pembelajaran. Modul ialah bahan ajar mandiri yang di dalamnya memuat serangkaian pengalaman belajar yang di buat secara sistematis sehingga siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran. Bahasa yang digunakan pada modul merupakan bahasa yang mudah di mengerti dan di buat secara menarik sehingga siswa tidak cepat bosan pada materi yang terdapat dalam modul tersebut. Dengan adanya modul siswa lebih aktif dan tidak bergantung kepada guru karena sudah di susun secara sistematis (Suprapti & Mursyidah, 2017).

Daerah yang masyarakatnya mempunyai keunikan budaya sehingga dapat dipadukan antara proes sains masyarakat dan sains ilmiah adalah daerah pamekasan, yaitu pembuatan petis. Pengolahan petis konsep IPA yang dapat dijadikan pembelajaran adalah materi metode pemisahan campuran. Metode pemisahan campuran yang digunakan pada pembuatan petis filtrasi. Pembuatan petis juga terdapat Materi biologi dan fisika yaitu pada Biologi terdapat materi Klasifikasi ikan tongkol, Spesies Ikan Tongkol, Nutrisi Ikan tongkol, dan Morfologi Ikan Tongkol. Fisika terdapat materi perpindahan Kalor pada saat Pengukusan Ikan Tongkol. Petis adalah suatu produk makanan yang mempunyai tekstur semi basah yang mempunyai bentuk pasta yang di dapatkan dari hasil samping atau limbah dari daging, ikan atau udang. Umumnya dalam masyarakat petis ini digunakan sebagai bumbu penyedap untuk makanan tradisional dan sebagai bumbu rujak buah. Pada saat ini dikenal dengan tiga macam pembuatan petis berdasarkan bahan utama yang digunakan, yaitu petis udang petis ikan, dan petis daging (Firdaus et al., 2016).

Pembelajaran IPA kurikulum 13 mencakup unsur materi biologi dan fisika yang di pelajari secara terpadu. Pembelajaran IPA terpadu ialah pendekatan dalam pembelajaran yang mengaitkan beberapa aspek antar mata pelajaran (novitasari, 2016). Pendekatan pembelajaran IPA terpadu disebut pendekatan interdisipliner. Makna terpadu pembelajaran IPA adalah adanya keterkaitan antar materi dan aspek yang terdapat pada kompetensi dasar IPA sehingga terdapat beberapa tema pembelajaran. IPA terpadu juga dikatakan pembelajaran yang memadukan kajian ilmu atau beberapa mata pembelajaran kepada satu tema. Pada pembelajaran IPA terpadu ini perangkat pembelajaran ini disusun dari berbagai cabang ilmu sosial.

IPA terpadu ialah topik yang dikemas dalam topik tertentu yang di dalamnya membahas tentang keterpaduan antara materi kimia, biologi dan fisika yang terdapat keterkaitan. Pembelajaran IPA terpadu dituntut harus mempunyai wawasan yang luas, kreativitas, mengembangkan dan berani mengemas materi, proses pembelajaran ini tidak terlepas dari seorang pendidik. (lestari, 2019) Pendidik yang profesional akan melahirkan peserta didik yang berkualitas yang terlihat dalam tugasnya serta keahlian yang baik dalam metode maupun materi. Pembelajaran IPA dalam materi metode pemisahan campuran rata-rata siswa dalam pemahaman konsep masih rendah. Salah pemahaman terhadap konsep (miskonsepsi) yang dialami siswa dalam mengaitkan antara metode campuran yang di dapat di sekolah dalam masyarakat pada kehidupan sehari-sehari juga masih banyak terjadi (Adityawardani & Hidati, 2017). Hal tersebut dapat diberikan solusi dengan adanya pemanfaatan bahan ajar berupa modul IPA berbasis etnosains, sehingga pemahaman konsep metode pemisahan campuran dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari dapat lebih bermakna pada siswa dalam pembelajaran IPA.

## **METODE**

Jenis pengembangan ini menghasilkan media berupa modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran yang di gunakan dalam proses pembelajaran IPA SMP kelas VII. Pelaksanaan penelitian pengembangan ini dilakukan pada tahun ajaran 2020/2021 yang bertempat di SMP Negeri 1 Pakong yang terletak di Kecamatan Pakong Kabupaten Pamekasan. Jenis penelitian ini menggunakan model 4D tanpa tahapan akhir yaitu Disseminate (Penyebaran). Model ini hanya menggunakan tiga tahapan yaitu pendefinisian (define), perencanaan (design), pengembangan (develop).

Tahap pendefinisian (define) Menurut (Kristanti & Julia, 2017) tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat dalam suatu pembelajaran. Syarat – syarat pembelajaran disini meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahapan define sangat harus dilakukan terlebih dahulu sebelum lanjut ke

tahap selanjutnya, serta mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan ini perlu di kembangkan. Pada tahap define terdapat analisis Kurikulum, analisis siswa, analisis konsep. Analisis kurikulum modul IPA terpadu ini didasarkan pada kurikulum 2013. Kompetensi yang digunakan berupa Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Materi yang di gunakan pada pengembangan ini adalah pemisahan campuran. Analisis siswa adalah kegiatan mengidentifikasi karakteristik peserta didik. Analisis siswa meliputi karakteristik kemampuan akademik, motivasi dan keterampilan individu, usia, dan kesulitan belajar peserta didik. Analisis konsep diperlukan sebagai identifikasi penyusun konsep pokok untuk diajarkan. Penyusunan harus sesuai dengan dengan materi yang harus di ajarkan karena proses ini juga penting untuk mencapai tujuan pembelajaran

Tahap selanjutnya desains yaitu bertujuan untuk merancang media atau perangkat pembelajaran. Tahap merupakan penghubung antara define dan desains pada tahap ini juga yaitu penentuan media pembelajaran yang tepat dengan materi pelajaran yaitu pemisahan campuran. Proses ini di susun secara rapi untuk mempermudah implementasi. Tahapan dalam design yaitu penyusunan tes yang merupakan tahap awal dari perancangan sekaligus penghubung dengan pendefinisian, pemilihan perangkat yang sesuai dengan materi pencemaran lingkungan bertujuan untuk mengoptimalkan pengembangan perangkat pada pembelajaran dikelas, pemilihan format, dilakukan dengan mengkaji dengan format-format yang ada dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, dan menyusun rancangan awal media pembelajaran yaitu modul IPA terpadu berbasis etnosains pembuatan petis Madura tema pemisahan campuran (Matsun et al., 2018).

Tahap Develop (pengembangan), tahap ini digunakan setelah di peroleh data yang di hasilkan penilaian dengan memperoleh koreksi, kritik dan saran dari validator dalam perangkat pembelajaran (Dewi & Ahlis, 2016). Pada tahap ke tiga ini yaitu tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang akan di buat. Pada langkah pengembangan atau develop meliputi 2 tahap yaitu, validasi ahli dan uji pengembangan sebagai berikut:

a. Validasi ahli

Validasi ahli rancangan awal dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidang masing-masing. Penilaian para ahli terhadap media adalah format, bahasa, dan isi yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan guru. Penilaian ini dapat pembelajaran lebih tepat, teruji, efektif, dan mengatur sejauh mana kelayakan produk yang di kembangkan.

b. Uji pengembangan

Memasuki uji pengembangan ke peserta didik untuk mengetahui hasil respon siswa. Uji coba pengembangan untuk mengetahui masukan seperti komentar respon reaksi peserta didik terhadap yang di kembangkan. Pada kegiatan ini, peserta didik di minta untuk membaca dan menelaah modul yang di kembangkan. Dalam hal ini peneliti hanya memperkenalkan modul pada peserta didik tanpa mengajar. Penilaian ini di lakukan dengan mengisi angket.

Tahap terakhir yaitu disseminate (penyebaran), tahap ini merupakan tahap terakhir pengembangan produk. Ada tiga tahapan utama pada disseminate ini yaitu validation testing, packaging, serta diffusion dan adaption (Fajri & Taufiqurrahman, 2017). Tahap disseminate ini ialah tahap penyebar luasan produk yang sudah layak untuk disebarluaskan ke pengguna. Hal ini dilakukan untuk mempromosikan hasil produk pengembangan agar diterima oleh pengguna atau individu, sistem atau kelompok. Materi juga harus selektif untuk menghasilkan bentuk yang bagus dan tepat. Tahap ini di lakukan untuk mempromosikan produk dan sejauh mana efektivitas pengemasan dan penyebaran perangkat yang di kembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Tahap penyebaran ini dalam skala lebih luas mialnya pada sekolah lain, kelas lain dan kepada

guru lain. Tetapi dalam penelitian ini tahap disseminate (penyebaran) tidak dilaksanakan. Penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan atau Design.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Pakong tahun ajaran 2020/2021 dengan total 70 siswa yaitu kelas A 22 siswa kelas B 23 siswa dan kelas C 25 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII di SMP Negeri 1 Pakong sebanyak 34 siswa di ambil dari kelas A sebanyak 11 siswa, kelas B sebanyak 11 siswa dan kelas C sebanyak 12 siswa. Pengambilan data di ambil secara ordinal yaitu di ambil siswa dengan absen genap di seluruh kelas Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik simple random sampling. Teknik simple random sampling merupakan pengambilan sampel secara acak. Penilaian modul dilakukan guna untuk mengetahui bagaimana kelayakan terhadap modul IPA terpadu. Rumus 1 untuk menghitung validitas menggunakan rumus

$$R = \frac{S}{N} \times 100\% \text{ (Yusuf, 2017)}$$

Keterangan:

R = Rata-rata skor

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Berdasarkan rumus tersebut maka dapat diperoleh hasil untuk mengetahui validasi isi modul IPA terpadu dengan kriteria Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria skor validasi pakar

Nilai	Kriteria
$85\% < V \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% < V \leq 85$	Tinggi
$50\% < V \leq 70$	Sedang
$0\% \leq V \leq 50$	Rendah

Sumber: (Modified Ihwanudin et al., 2018)

Adapun penilaian untuk reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus 2 yaitu Borisch:

$$\text{Persentase persetujuan (R)} = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\% \text{ (Antoko \& Ismayati, 2015)}$$

Keterangan:

R = Reliabilitas

A = Skor tertinggi yang diberikan oleh validator

B = Skor terendah yang diberikan oleh validator

Hasil penilaian dari tim ahli dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Reliabilitas

Presentase	Tingkat Reliabilitas
$0\% < R \leq 20\%$	Kurang reliabel
$20\% < R \leq 40\%$	Sedikit reliabel
$40\% < R \leq 60\%$	Cukup reliabel
$60\% < R \leq 80\%$	Reliabel
$80\% < R \leq 100\%$	Sangat reliabel

Sumber: (Modified Viana & Subroto, 2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran yaitu media modul IPA terpadu berbasis etnosains pembuatan petis Madura tema pemisahan campuran. Kelayakan media modul IPA terdapat dua penilaian yaitu penilaian ahli media dan penilaian ahli materi.

### 1. Kelayakan Ahli Media

Modul merupakan salah satu bentuk dari bahan ajar cetak yang digunakan untuk mempermudah guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk memahami materi. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran menggunakan modul. Penggunaan bahan ajar berupa modul juga dapat membantu siswa belajar mandiri yang telah dilengkapi petunjuk belajar sehingga dapat belajar tanpa bergantung kepada kehadiran pengajar (Khoerunnisa et al., 2016). Pada saat pembelajaran menggunakan media siswa akan merasa pembelajaran tersebut lebih menyenangkan dan semangat siswa akan muncul, sehingga siswa akan merasa tertarik pada pembelajaran tersebut dan menjadi lebih cepat paham (fahrudin et al., 2019). Berikut hasil validasi ahli media pada tabel 3 :

**Tabel 3.** Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Validitas	
		Rata - rata	Keterangan
1.	Teknik penyajian	81,25	Tinggi
2.	Kelayakan penyajian	84,36	Tinggi
3.	Kelayakan kegrafikan	87,5	Sangat tinggi
<b>Rata - rata Total</b>		84,37	Tinggi

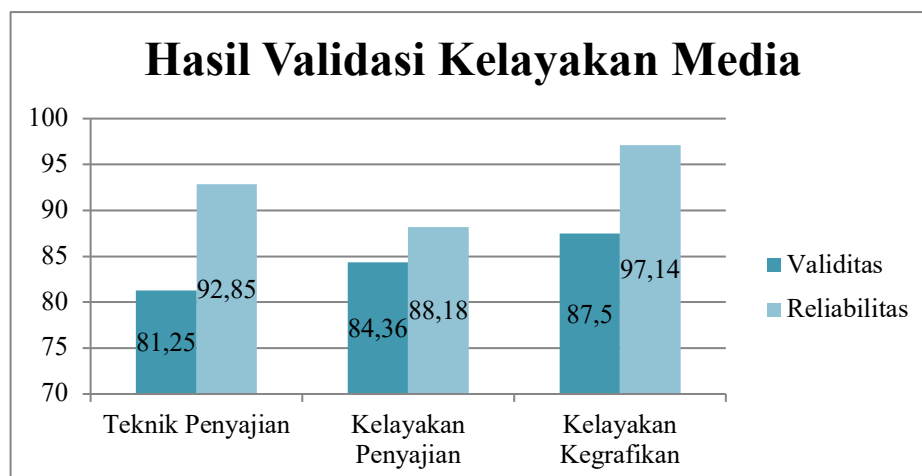
Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui validasi ahli media pada pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran. Pada teknik penyajian memperoleh hasil 81,25%, pada teknik kelayakan penyajian memperoleh hasil 84,36% dan pada kelayakan kegrafikan memperoleh hasil 87,5% sehingga memperoleh rata-rata total dengan nilai 84,37 % yaitu dengan kategori tinggi, yang di nilai dari teknik penyajian, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan yang terdiri dari beberapa pernyataan dan dibuat menjadi angket validasi ahli media. pembelajaran menggunakan media yang tepat siswa akan merasa pembelajaran tersebut lebih menyenangkan dan semangat siswa akan muncul, sehingga siswa akan merasa tertarik pada pembelajaran tersebut dan menjadi lebih cepat paham (fahrudin et al., 2019). Berikut hasil reliabilitas ahli media dapat dilihat pada Tabel 4

**Tabel 4.** Hasil Reliabilitas Ahli Media

No	Aspek	Reliabilitas	
		Rata - rata	Keterangan
1.	Teknik penyajian	92,85	Sangat Reliabel
2.	Kelayakan penyajian	88,18	Sangat Reliabel
3.	Kelayakan kegrafikan	97,14	Sangat Reliabel
<b>Rata - rata Total</b>		92,72	Sangat Reliabel

Berdasarkan Tabel 4 dapat di ketahui reliabilitas ahli media pada pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran. Pada teknik penyajian memperoleh hasil 92,85%, pada teknik kelayakan penyajian memperoleh hasil 88,18% dan pada kelayakan

kegrafikan memperoleh hasil 97,14% sehingga memperoleh rata-rata total dengan nilai 92,72 % yaitu dengan kategori sangat reliabel, yang di nilai dari teknik penyajian, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan yang terdiri dari beberapa pernyataan dan dibuat menjadi angket validasi ahli media. Modul memuat serangkaian pengalaman belajar yang di buat secara sistematis sehingga siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran. Bahasa yang digunakan pada modul merupakan bahasa yang mudah di mengerti dan di buat secara menarik sehingga siswa tidak cepat bosan pada materi yang terdapat dalam modul tersebut sistematis (Suprpti & Mursyidah, 2017). Berdasarkan analisis tersebut dapat di simpulkan bahwa media modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran valid dan layak di gunakan. Berikut Diagram Batang Hasil Validasi Kelayakan Media :



**Gambar 1.** Diagram Batang Hasil Validasi Kelayakan Media

## 2. Kelayakan Ahli Materi

Menurut Prastyaningrum & Imansari, (2016) menyatakan bahwa modul adalah bahan pelajaran yang diorganisasikan dan memperhatikan fungsi pendidikan. Cara pengorganisasikan bahan pembelajaran dengan mengacu kepada konsep, fakta prinsip dan prosedur yang ada dalam bahan pembelajaran. Ketercapaian pembelajaran dapat memanfaatkan modul karena dapat mempermudah tersampainya materi yang diajarkan. Berikut hasil validasi ahli media pada tabel 5:

No	Aspek	Validitas	
		Rata - rata	keterangan
1.	Teknik penyajian	82,5	Tinggi
2.	Kelayakan penyajian	95,83	Sangat tinggi
<b>Rata - rata skor</b>		89,17	Sangat tinggi

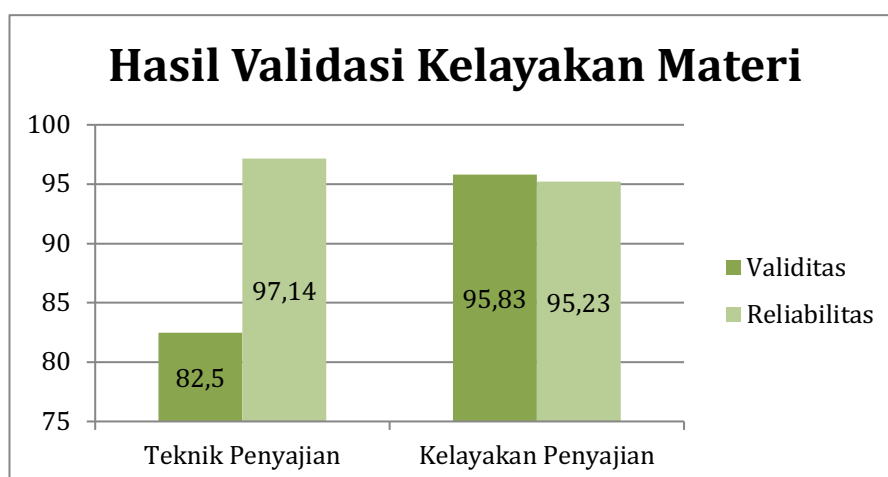
Berdasarkan Tabel 5 dapat di ketahui validasi ahli materi pada pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran Pada teknik penyajian memperoleh hasil 82,5%, pada kelayakan penyajian memperoleh hasil 95,83% sehingga memperoleh rata-rata total dengan nilai 89,17 % yaitu dengan kategori sangat tinggi , yang di nilai dari teknik penyajian dan kelayakan penyajian yang terdiri dari beberapa pernyataan dan dibuat menjadi angket validasi ahli materi. Materi yang berkaitan dengan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam memahami materi yang mempunyai sifat abstrak melalui pembelajaran dengan

melibatkan pengalaman langsung sesuai kehidupan nyata (Nuralita, 2020). Berikut hasil reliabilitas ahli materi dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 4 Hasil reliabilitas ahli materi**

No	Aspek	Reliabilitas	
		Rata - rata	keterangan
1.	Teknik penyajian	97,14	Sangat Reliabel
2.	Kelayakan penyajian	95,23	Sangat Reliabel
Rata - rata skor		96,19	Sangat Reliabel

Berdasarkan Tabel 6 dapat di ketahui reliabilitas ahli materi pada pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema pemisahan campuran Pada teknik penyajian memperoleh hasil 82,5%, pada kelayakan penyajian memperoleh hasil 95,23% sehingga memperoleh rata-rata total dengan nilai 96,19 % yaitu dengan kategori sangat reliabel, yang di nilai dari teknik penyajian dan kelayakan penyajian yang terdiri dari beberapa pernyataan dan dibuat menjadi angket validasi ahli materi. Hal ini didukung dengan penelitian ( Izzati & Sumarsih, 2017) yang menyatakan bahwa penggunaan media yang tepat terhadap siswa akan menambah pengetahuan siswa, mengubah sikap siswa, dan menambah keterampilan siswa. Dalam pembuatan modul pembelajaran disusun secara sistematis yang mencakup isi materi, metode, evaluasi yang dimanfaatkan untuk mencapai kompetensi (Syafri, 2018). Berikut Diagram Batang Hasil Validasi Kelayakan Materi:



**Gambar 2.** Diagram Batang Hasil Validasi Kelayakan Materi

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media modul IPA terpadu berbasis etnosains pembuatan petis Madura tema pemisahan campuran layak digunakan. Analisis ahli media menghasilkan total nilai rata-rata 84,37 % dengan kategori tinggi dan reliabilitas yang di hasilkan yaitu 92,72 % dengan kategori sangat reliabel. Sedangkan pada analisis ahli materi menghasilkan total nilai rata-rata 89,17 % dengan kategori sangat tinggi dan reliabilitas yang dihasilkan yaitu 96,19 % dengan kategori sangat reliabel.

Saran yang dapat diberikan Bahan ajar modul yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi modul pelengkap dalam pembelajaran serta dapat dimanfaatkan siswa untuk belajar mandiri di luar pembelajaran. Bahan ajar modul ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut agar lebih lengkap dan lebih sempurna lagi



## REFERENSI

- Adityawardani, D., & Hidati, N. (2017). Profil Konsepsi Siswa Smp Dengan Cri Test Berbasis Revised Bloom's Taxonomy Pada Materi Klasifikasi Materi Dan Perubahannya. *E-Jurnal Pensa*, 5(03), 335–340.
- Andayani, Y., Purwoko, A. A., Jamaluddin, Makhrus, M., & Harjono, A. (2020). Identifikasi Pemahaman Guru Tentang Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP dengan Pendekatan Etnosain. *Jurnal PEPADU*, 1(2), 229–234.
- Atmojo, S. E. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)*, 6(1), 5–13. <https://doi.org/10.26714/jps.6.1.2018.5-13>.
- Dewi, N., & Ahlis, I. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Pendidikan Multikultural Menggunakan Permainan Untuk Mengembangkan Karakter Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1098–1108
- Fajri, K., & Taufiqurrahman. (2017). Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Model 4D Dalam Peningkatkan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *JPII*, 2(1), 1–15.
- Fakhrudin, A., Yamtinah, S., & Riyadi. (2019). Implementation Of Augmented Reality Technology In Natural Sciences Learning Of Elementary School To Optimize The Students' Learning Result. *International Journal of Indonesian Education and Teaching*, 3(1), 1–10.
- Firdaus, F., Padaga, M. C., & Susilo, A. (2016). Kualitas Pettis Daging Dengan Ssumber Pati Berbeda Meat Paste Quality from Different Starch Source. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(1), 8–28.
- Ihwanudin, M., Astuti, B., Yulianto, A., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2018). Unnes Physics Education Journal Bahan Ajar IPA Terpadu Tipe Integrated Berbasis Komplementasi Ayat-Ayat Al-Quran. *Upej*, 7(3), 36–42. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Izzati, F. D., & Sumarsih. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Peta Akuntansi ( Taksi ) Berbasis Android Pada Materi Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, XV(2), 32–46.
- Khoerunnisa, R., Murbangun, N., & sudarmin. (2016). Pengembangan Modul IPA Terpadu Etnosains Untuk Menumbuhkan Minat Kewirausahaan. *Journal of Innovative Science Education*, 5(1), 45–53.
- Kusuma, R. S. (2018). Peran Sentral Kearifan Lokal Dalam Peningkatan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Pedagogik*, 05(02), 228–239.
- Lestari, N. (2018). Prosedural Mengadopsi Model 4D Dari Thiangerajan Suatu Studi Pengembangan LKM Bioteknologi Menggunakan Model PBL Bagi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 12(2), 56–65.
- Matsun, Ramadhani, D., & Lestari, I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Listrik Magnet Berbasis Android Di Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal PMIPA*, 9(1), 99–107. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP/article/view/23703>
- Nuralita, A. (2020). Analisis Penerapan Model Pembelajaran berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(1), 1–8.
- Prastyaningrum, I., & Imansari, N. (2016). Pengembangan modul pembelajaran mata kuliah teori medan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(2), 56–61.
- Shufa, Naela, K. F. (2018). Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar: Sebuah

Kerangka Konseptual. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 48–53.

Suprpti, E., & Mursyidah, H. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Linier Dengan Tahapan 4ME Uuntuk Pengembangan Karakter 4C ' S Mahaiswa Universitas Muhammadiyah Surabaya, *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2), 208–220.

Sulthon, S. (2017). Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa MI. *Elementary*, 4(1), 38–54. <https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.1969>

Suprpti, E., & Mursyidah, H. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Linier Dengan Tahapan 4ME Uuntuk Pengembangan Karakter 4C ' S Mahaiswa Universitas Muhammadiyah Surabaya, *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2), 208–220.

Syafri, F. (2018). *pengembangan modul pembelajaran aljabar elementer di program studi tadaris matematika iain bengkulu*. cv.zigie utama.