



## PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU BERBASIS KEARIFAN LOKAL PAPUA MATERI INTERAKSI MAHLUK HIDUP TERHADAP LINGKUNGAN

Sri Lestari<sup>1)</sup>; Tiurlina Siregar<sup>2)</sup>; Jonner Nainggolan<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>SMP Nurul Huda Yapis Jayapura; [slestesa18@gmail.com](mailto:slestesa18@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Magister Pendidikan IPA UNCEN; [tiurlina.siregar@yahoo.com](mailto:tiurlina.siregar@yahoo.com)

<sup>3</sup>Program Studi Magister Pendidikan IPA UNCEN; [jonn\\_cesil@yahoo.co.id](mailto:jonn_cesil@yahoo.co.id)

### ABSTRACT

*Papua's local wisdom module is really needed to improve learning outcomes with contextual and tangible control where so far there has been lack of teaching materials based on local wisdom. This research is a research and development (Research & Development) that aims to find out how to develop integrated science modules based on local Papuan wisdom materials on the interaction of living things with the environment in class VII students of Nurul Huda Yapis Jayapura in knowing improvement in learning outcomes after using the module. The development model used is the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) with an experimental design using a pre test post test one group design, which uses one research class with a sample of 37 students. The results showed. (1) The results of the feasibility test for the prepared learning modules, based on material validation, obtained an average of 90.6%, media validation with an average of 92%, educator responses 96.25% and mean responses of students by 90.7%. In general the average for the module feasibility test is 92.10% which means the module is very suitable for use in learning. (2) There is an increase in students' learning outcomes after using a module based on local Papuan wisdom, based on the n-Gain results in RPP 1 is 0.57, RPP 2 is 0.71 and RPP 3 is 0.75. The n-Gain average for the three RPPs is 0.68 with a moderate category which means the use of science modules based on local Papuan wisdom is quite effective in improving student learning outcomes.*

**Keywords:** *Integrated Science Module; Papuan Local Wisdom; Interaction of Living Things with the Environment*

### ABSTRAK

Modul kearifan lokal Papua sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar dengan kontrol yang kontekstual dan nyata dimana selama ini masih kurang bahan ajar berbasis kearifan lokal. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) yang bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan modul IPA terpadu berbasis kearifan lokal Papua materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan pada peserta didik kelas VII SMP Nurul Huda Yapis Jayapura dalam mengetahui peningkatan hasil belajar setelah menggunakan modul. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan desain eksperimen menggunakan *pre test pos test one group design*, yaitu menggunakan satu kelas penelitian dengan jumlah sampel 37 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan. (1) Hasil uji Kelayakan modul pembelajaran yang disusun, berdasarkan validasi materi diperoleh rerata 90,6%, validasi media dengan rerata 92%, tanggapan pendidik 96,25% dan rerata respon peserta didik sebesar 90,7%. Secara umum rerata untuk uji kelayakan modul adalah sebesar 92,10% yang berarti modul sangat layak digunakan dalam pembelajaran. (2) Ada peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul berbasis kearifan lokal Papua, berdasarkan hasil n-Gain pada RPP 1 adalah 0,57, RPP 2 adalah 0,71 dan RPP 3 sebesar 0,75. Rerata n-Gain untuk ketiga RPP tersebut adalah 0,68 dengan kategori sedang yang berarti penggunaan modul IPA berbasis kearifan lokal Papua ini cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

**Kata kunci:** Modul IPATerpadu; Kearifan Lokal Papua; Interaksi MakhluK Hidup dengan Lingkungan

## PENDAHULUAN

Pengenalan kearifan lokal kepada peserta didik dapat melalui pembelajaran di sekolah, salah satunya yaitu melalui mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan mata pelajaran yang membahas tentang gejala alam yang mempunyai hubungan dengan kehidupan manusia dan objek kajian luas, yang terdiri dari kumpulan suatu konsep, prinsip, hukum dan teori (Setyowati dkk 2013).

Pembelajaran IPA yang menyajikan konsep nyata dalam kehidupan sehari-hari lebih berpotensi untuk mengembangkan pengalaman dan kompetensi dalam memahami alam sekitar berdasarkan konsep IPA. Suasana dan lingkungan belajar yang kondusif untuk pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan cara yang beragam, salah satunya adalah mengoptimalkan pengintegrasian kearifan lokal ke dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartono, dkk (2010) bahwa proses pembelajaran IPA dapat dikembangkan dengan bertumpu pada keunikan dan keunggulan suatu daerah. Pengintegrasian kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA sangat diperlukan karena banyak konsep-konsep IPA yang berkaitan erat dengan kearifan lokal suatu daerah.

Faktanya pengintegrasian kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA sangat jarang atau bahkan tidak pernah digabungkan (Aida Nurul Safitri, dkk, 2018). Sejalan dengan pendapat Prasetyo (2013) menyatakan bahwa nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat lokal yang penuh dengan nilai-nilai kearifan lokal diabaikan

dalam berbagai pembelajaran termasuk pembelajaran IPA.

Berdasarkan Wawancara/observasi awal peneliti pada tanggal 5 Agustus 2018 dengan kepala sekolah dan bagian kurikulum SMP Nurul Huda Yapis Jayapura menyatakan bahwa pada 3 tahun terakhir hasil pembelajaran IPA di sekolah ini tidak mengalami peningkatan. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang rendah di sekolah ini. Salah satunya adalah keterbatasan sarana bahan ajar mata pelajaran IPA. Guru hanya menggunakan buku paket pegangan guru dan buku peserta didik dari pemerintah serta buku teks dari berbagai penerbit yang kajiannya bersifat umum untuk seluruh wilayah Indonesia dan belum disesuaikan dengan lingkungan belajar di daerah serta belum memuat kearifan lokal dan keunggulan daerah. Peserta didik kurang mengetahui kearifan lokal yang ada di daerah Papua, dan dalam pembelajaran IPA guru tidak pernah mengaitkan tentang kearifan lokal Papua pada materi pembelajaran.

Solusi dari permasalahan tersebut adalah diperlukannya suatu bahan ajar berupa modul pembelajaran IPA yang berbasis kearifan lokal Papua. Salah satu konsep IPA yang dapat diintegrasikan dengan konsep kearifan lokal adalah materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

Penelitian relevan mengenai pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya: Subiyanto (2018) yang menunjukkan hasil bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik

setelah melakukan pembelajaran dengan modul kimia berbasis kearifan lokal. Penelitian serupa oleh Aji Saputra, Sri Wahyuni, dan Rif'ati (2016) juga menunjukkan hasil bahwa modul IPA berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan hasil belajar dan sikap peduli lingkungan peserta didik. Kearifan lokal juga mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, sesuai dengan penelitian Aida Nurul Safitri, Subiki dan Sri Wahyuni (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan modul berbasis kearifan lokal efektif meningkatkan hasil belajar maupun aktivitas belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti telah melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Kearifan Lokal Papua Materi Interaksi Mahluk Hidup dengan Lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk 1) menguji kelayakan modul IPA terpadu berbasis kearifan lokal Papua, 2) mengetahui peningkatan hasil belajar IPA peserta didik kelas VII SMP Nurul Huda Yapis Jayapura setelah menggunakan modul IPA Terpadu berbasis kearifan lokal Papua pada materi interaksi mahluk hidup dengan lingkungan.

## METODE PENELITIAN

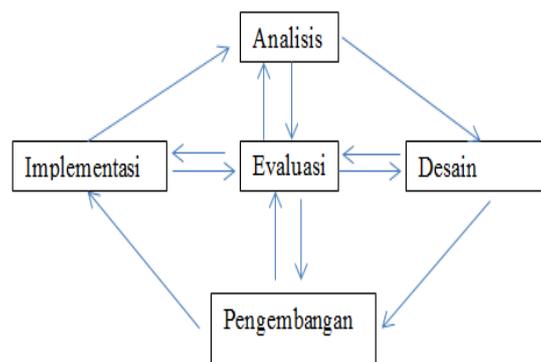
### 1. Pengembangan Modul

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai

dengan karakteristik pebelajar (I Made Tegeh, dkk, 2014: 41).

Model ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) Analisis (*Analyze*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*), (4) Implementasi (*Implementation*), dan (5) evaluasi (*Evaluation*).

Tahapan model ADDIE nampak pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE  
Sumber: I Made Tegeh dkk (2014)

### 2. Uji Coba Produk

Pengujian Modul Pembelajaran ini dilakukan dengan desain eksperimen *pretest posttest one group design* (Sugiyono, 2009). Uji coba dilakukan melalui uji coba skala kecil oleh 6 orang responden dan uji coba skala luas oleh 37 orang peserta didik kelas VII SMP Nurul Huda. Desain ini membandingkan nilai pretest (tes sebelum menggunakan modul) dengan nilai Posttest (nilai setelah pembelajaran dengan modul).

### 3. Instrumen Pengumpulan data

Secara fungsional kegunaan instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan. Menurut Sukardi (2017: 75) ada empat media untuk pengumpulan data dalam proses penelitian yaitu angket, observasi, wawancara dan dokumentasi.

**4. Teknik Analisa Data**

Data utama yang dipakai untuk melihat peningkatan hasil belajar adalah data hasil *Pre test* dan *Post test*. Data tersebut dianalisis untuk melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung reratanya (mean), serta menghitung n-Gain antara *Pretest* dan *Postest*. Untuk menghitung n-Gain dapat digunakan rumus Hake pada gambar 2 berikut:

$$n - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Gambar 2. Rumus menghitung n-Gain  
Sumber : Sundayana (2016)

Keterangan:

$S_{post}$  menyatakan Skor *posttest*,  $S_{Pre}$  menyatakan Skor *Pretest*, dan  $S_{maks}$  menyatakan Skor Maksimum ideal. Sedangkan untuk kategorinya menggunakan interpretasi indeks Gain Ternormalisasi (g) menurut Hake yang sudah dimodifikasi pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kategori Perolehan Skor n-Gain

Skor n-Gain	Interpretasi
0,00 < g < 0,30	Rendah
0,3 ≤ g ≤ 0,7	Sedang
0,7 < g < 1,00	Tinggi

Sumber : Hake (dalam Sundayana, 2016)

**HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Pengembangan Produk**

Modul IPA terpadu berbasis kearifan lokal pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan pada peserta didik kelas VII SMP Nurul Huda Yapis Jayapura, terdiri dari tiga komponen yaitu:

1. Bagian pendahuluan yang terdiri dari halaman judul, latar belakang, tujuan,

peta kompetensi, ruang lingkup dan cara penggunaan modul.

2. Bagian isi yang terdiri dari tujuan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, uraian materi, rangkuman, soal kompetensi dan kunci jawaban.
3. Bagian penutup yang terdiri dari glosarium dan daftar pustaka.

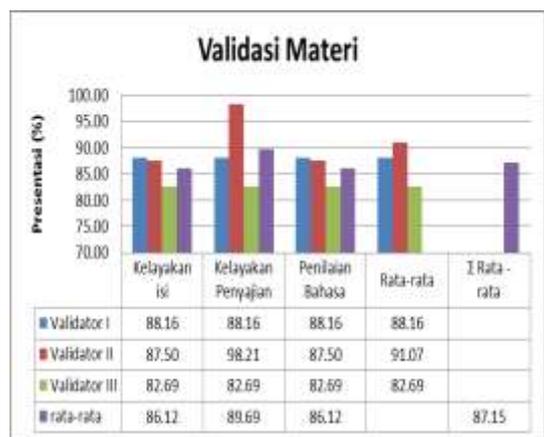
**1. Uji Kelayakan Modul**

Kelayakan modul dapat dilihat dari hasil validasi materi, validasi media, tanggapan pendidik/guru, tanggapan peserta didik dalam skala kecil dan skala luas.

**a. Hasil validasi materi**

Berdasarkan hasil isian angket dari validator materi diperoleh persentase rerata nilai dari tiga validator adalah 87,15 %. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa modul termasuk kategori menarik.

Secara umum persentase isian angket dari validator materi dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Persentase isian angket validator materi.

**b. Hasil validasi media**

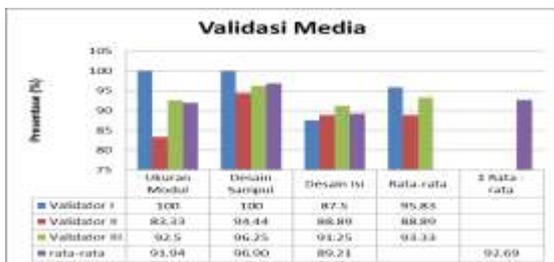
Hasil dari validasi media dapat dilihat pada tabel 2 :

Tabel 2. Rekapitulasi hasil isian angket validasi media

Validator	Ukuran Modul	Desain Sampul	Desain Isi	Rerata	Σ Rerata
Validator I	100	100	87,5	95,83	
Validator II	83,33	94,44	88,89	88,89	
Validator III	92,5	96,25	91,25	93,33	
Rerata	91,94	96,90	89,21		92,69

Berdasarkan tabel 2 tersebut diperoleh rerata untuk ketiga validator 92,69%. Hasil ini menunjukkan bahwa modul sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Secara umum hasil validasi media dapat dilihat pada gambar 4;



Gambar 4. Persentase validator media

**c. Tanggapan Pendidik/ Guru**

Berdasarkan hasil isian angket tanggapan pendidik/ guru diperoleh persentase tanggapan guru 1 sebesar 95%, tanggapan guru 2 sebesar 97,5% dengan rerata persentase kedua guru tersebut sebesar 96,25%, yang artinya sangat setuju dengan adanya modul IPA berbasis kearifan lokal Papua ini. Hasil angket tanggapan pendidik/ guru secara umum dapat dilihat pada gambar 5 hasil tanggapan pendidik/ guru berikut:



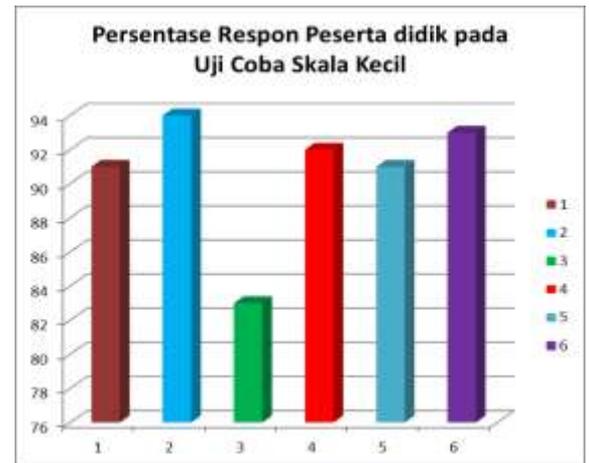
Gambar 5 Persentase hasil angket tanggapan pendidik/ guru

**2. Hasil Uji Coba Skala Kecil dan Skala Luas**

Hasil dari uji coba skala kecil dan uji coba skala luas adalah sebagai berikut:

**a. Hasil uji coba skala kecil**

Respon masing-masing peserta didik terangkum dalam gambar 6 berikut:



Gambar 6. Persentase respon peserta didik pada uji coba skala kecil

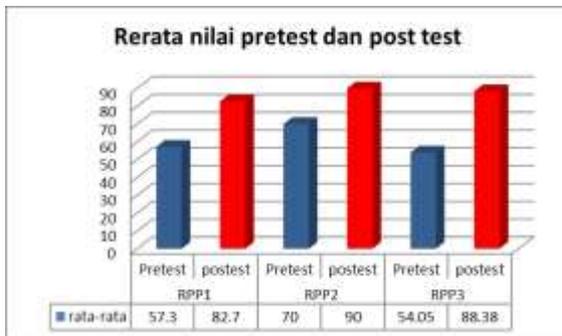
Berdasarkan hasil uji coba skala kecil terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal Papua seperti yang tertera pada gambar 6, maka persentase tingkat pencapaian modul IPA 90,67% berada pada tingkat kriteria sangat menarik sehingga modul IPA berbasis kearifan lokal Papua sangat layak digunakan pada pembelajaran IPA. Penelitian ini senada dengan Esti dan Virman (2018) bahwa kelayakan modul di validasi oleh validator yang sesuai dengan bidangnya.

**b. Hasil Uji Coba Skala Luas**

Hasil uji skala luas terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal Papua adalah sebesar 93,73% berada pada tingkat kriteria sangat menarik, maka modul yang dikembangkan ini sangat layak dan sangat efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar.

### 3. Hasil Pretest dan Post Test

Data nilai pretest dan post test pada RPP 1, RPP 2 dan RPP 3 dapat dilihat pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Rerata nilai pretest dan post test

Hasil uji n-Gain dan tingkat efektifitas pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 3. Perolehan uji n-Gain rerata pada RPP1, RPP 2 dan RPP 3

Pertemuan	Kategori	Jumlah	Persentase	n-Gain Rerata	Tingkat efektifitas
RPP 1	Rendah	7	19 %	0,57	Sedang
	Sedang	17	46 %		
	Tinggi	13	35 %		
RPP 2	Rendah	3	8 %	0,71	Tinggi
	Sedang	14	38 %		
	Tinggi	20	54 %		
RPP 3	Rendah	1	3 %	0,75	Tinggi
	Sedang	16	43 %		
	Tinggi	20	54 %		
Rerata				0,68	Sedang

Rerata n-Gain untuk ketiga RPP tersebut adalah 0,68 dengan kategori sedang yang berarti penggunaan modul IPA berbasis kearifan lokal Papua ini cukup efektif digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini senada dengan Subiyanto dan Sireagar, T (2018) bahwa modul berbasis kearifan lokal Papua dapat meningkatkan hasil belajar.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### SIMPULAN

Modul IPA terpadu berbasis kearifan lokal Papua materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya layak digunakan

sebagai bahan ajar, khususnya pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Ada peningkatan hasil belajar IPA rerata n-Gain ketiga RPP tersebut adalah 0,68 dengan kategori sedang.

#### SARAN

Modul IPA terpadu terpadu untuk meningkatkan hasil belajar materi IPA terpadu berbasis kearifan lokal Papua dapat digunakan materi interaksi makhluk hidup terhadap lingkungan.

#### Daftar Pustaka

- Aji Saputra. Sri wahyuni. Rif'ati Dina Handayani. 2016. Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi di SMP. Jurnal Pembelajaran Fisika, Program Studi Pendidikan Fisika. FKIP. Universitas Jember. Vol. 5 No. 2. September 2016. hal 182 -189.
- Aida Nurul Safitri. Subiki dan Sri wahyuni. 2018. Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMP. Jurnal Pembelajaran Fisika. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember. Vol.7 No. 1, Maret 2018. h 22-29.
- Daryanto. 2013. Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar. Yogyakarta: Gava Media.
- Esti, R dan Virman 2018 Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Vektor Peserta Didik Kelas X SMA KPG Khas "Papua" Merauke
- I Made Tegeh, I Nyoman Jampel dan Ketut Pudjawan. 2014. Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- I Wayan Sukra Warpala, I Wayan Subagia, dan I Wayan Suastra. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal untuk Mata Pelajaran Sains SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. FMIPA Undiksha. JPPP.ISSN 1979-7109. Vol.4 No. 3 h.300 – 314.
- Kartono, Hairida dan G. Bujang. 2011. Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains di Sekolah. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*.
- Prasetyo. 2013. Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal. *Prosiding: Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*.
- Setyowati R, Parmin dan A. Widiatmoko. 2013. Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai bahan ajar siswi SMKN 11 Semarang. *UNNES Science Education Journal*. 2(2). h 245 – 253.
- Sundayana . 2016. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Subiyanto dan Tiurlina Siregar. 2018. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Pada Materi Sistem Periodik Unsur Berbasis Kearifan Lokal Papua Peserta didik Kelas X SMA Negeri 4 Jayapura. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*. Vol 6 No. 3 hal 71-82