

p-ISSN : 2597-8977
e-ISSN : 2597-8985

Ida Ayu Komang Puspawati*)
Prodi Pendidikan IPA,
Universitas Pendidikan
Ganesha, Bali, Indonesia

I Nyoman Suardana
Prodi Pendidikan IPA,
Universitas Pendidikan
Ganesha, Bali, Indonesia

Kompyang Selamet
Prodi Pendidikan IPA,
Universitas Pendidikan
Ganesha, Bali, Indonesia

PENGEMBANGAN MODUL IPA BERMUATAN KEARIFAN LOKAL BALI PADA TOPIK KLASIFIKASI MATERI DAN PERUBAHANNYA UNTUK SISWA SMP

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis kevalidan, kepraktisan, dan keterbacaan modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik klasifikasi materi dan perubahannya. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Namun, penelitian ini dilakukan hingga tahapan *develop*. Penilaian validitas meliputi dua orang Ahli Pendidikan IPA. Subjek penelitian ini meliputi lima orang guru IPA dan sepuluh orang peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sukasada. Data yang diperoleh terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif dengan menggunakan instrument pedoman wawancara dan lembar penilaian angket. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut. (1) produk memperoleh skor 1,00 yang tergolong kriteria sangat valid (2) produk memperoleh skor 3,59 yang tergolong kriteria praktis, (3) produk memperoleh skor 3,43 yang tergolong ke dalam kategori terbaca. Berdasarkan data hasil penelitian, modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya yang telah dikembangkan berpotensi untuk digunakan dalam pembelajaran dan layak diuji ke tahap uji efektivitas kelompok besar.

Kata Kunci: Modul, IPA, Kearifan Lokal Bali, Klasifikasi Materi

Abstract: *This research aims to develop and analyze the validity, the practicality, and the readability of IPA module containing local wisdom on the topic of material classification and its changes. This type of research is development research (R&D) with the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). However, this research was carried out until the develop stage. The validity assessment included two Science Education Experts. The subjects of this study included five science teachers and ten class VII students of SMP Negeri 1 Sukasada. The data obtained consisted of qualitative data and quantitative data using interview guide instruments and questionnaire assessment sheets. Data were analyzed descriptively. The results obtained from this study are as follows. (1) the product gets a score of 1.00 which is classified as a very valid criteria (2) the product gets a score of 3.59 which is classified as a practical criteria, (3) the product gets a score of 3.43 which belongs to the legible category. Based on research data, the IPA module contains local wisdom on the topic of Classification of Material and Its Changes that have been developed can be tested to the next stage, namely product effectiveness testing.*

Keyword: *Module, science, Bali local wisdom, Clasification of Material*

*) Correspondence Author:
puspaawatiidayu@gmail.com

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu perpaduan dari kegiatan belajar dan mengajar yang melibatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik. Kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 dimuat pada berbagai mata pelajaran, salah satunya pada mata pelajaran IPA. Tuntutan kurikulum dalam Permendikbud No. 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA terdapat dimensi pengetahuan yang harus dikuasai peserta didik berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya. Hal ini dapat dilakukan melalui pelaksanaan pembelajaran IPA dengan mengembangkan nilai-nilai budaya dalam bangsa Indonesia agar dapat dilestarikan dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Pertwi et al., 2021). Ayuni (2021) juga menyatakan bahwa salah satu upaya untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang kontekstual adalah dengan melibatkan kearifan lokal yang terdapat di masyarakat dalam pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menuntun guru mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, salah satunya dengan mengembangkan modul IPA. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suprihatin (2020) yang menyatakan salah satu peran guru adalah mengembangkan bahan ajar sendiri yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dengan menyesuaikan dengan tingkat kompetensi peserta didik. Kosasih (2021) menyatakan bahwa dengan adanya bahan ajar menjadikan informasi yang diterima oleh peserta didik menjadi lebih jelas dan akurat, serta dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran yang nantinya akan berimbas pada hasil belajar peserta didik

Fakta yang ditemukan di lapangan menunjukkan penggunaan bahan ajar maupun media pembelajaran juga masih belum optimal. Bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran masih bersifat umum dan hanya bersumber dari penerbit yang diedarkan oleh pemerintah. Safitri (2018) menemukan bahwa penggunaan bahan ajar di SMP Argopura 2 Suci belum optimal, dimana bahan ajar yang digunakan ialah berupa buku teks dari berbagai penerbit yang belum disesuaikan dengan lingkungan belajar peserta didik. Rahmania (2020) menemukan bahwa di SMP Negeri 1 Sungguminasa perangkat pembelajaran sesuai tuntutan kurikulum 2013 masih kurang lengkap dan bahan ajar yang digunakan masih mengacu pada buku IPA Terpadu revisi 2014 yang materinya tidak terlalu lengkap. Kondisi ini senada dengan hasil analisis awal melalui wawancara dengan guru IPA di SMPN 1 Sukasada, SMPN 6 Singaraja, dan SMPN 2 Singaraja diperoleh hasil bahwa sebagian besar guru belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran kontekstual dengan mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran. Hal ini dapat ditinjau dari penggunaan bahan ajar yang masih bersumber dari buku paket dari Kemendikbud, yang mana pada buku paket dari Kemendikbud masih belum sepenuhnya bersifat kontekstual dan belum mengintegrasikan kearifan lokal. Berdasarkan hasil wawancara juga ditemukan bahwa penggunaan modul yang masih minim dalam pelaksanaan pembelajaran. Fakta yang ditemukan di lapangan guru juga lebih memilih menggunakan bahan ajar berupa buku paket IPA kurikulum 2013 dan bahan ajar yang tersedia di internet tanpa diadaptasi sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Febriyanti (2017) juga menyatakan bahwa guru lebih memilih menggunakan bahan ajar yang sudah dipublikasikan oleh pemerintah berupa buku ajar Kemendikbud dibandingkan dengan mengembangkan kreativitasnya untuk menyusun produk yang baru. Indraningrum et al. (2017) menyatakan buku paket IPA kurikulum 2013 memiliki beberapa kelemahan yakni cakupan materi IPA yang kurang terperinci dan belum sesuai dengan lingkungan peserta didik, serta kegiatan pratikum yang belum mencakup keseluruhan materi.

Berdasarkan fakta permasalahan yang ditemukan tersebut, guru IPA di SMP Negeri 1 Sukasada, SMP Negeri 6 Singaraja, dan SMP Negeri 2 Singaraja sudah berupaya untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA yang kontekstual. Namun, modul yang sudah dikembangkan guru tersebut masih memiliki beberapa kekurangan yakni, modul yang digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran belum kontekstual dan masih berupa ringkasan materi, pada

dan modul belum banyak menyajikan aktivitas-aktivitas penunjang, modul yang digunakan dalam pembelajaran masih bersifat umum dan belum mengaitkan materi dengan lingkungan. Modul yang disusun masih belum menghubungkan antara materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari secara maksimal.

Permasalahan tersebut disebabkan karena adanya kendala yang ditemukan oleh guru dalam mengembangkan bahan ajar. Kendala tersebut meliputi, kurangnya kemampuan serta keterbatasan waktu yang dimiliki oleh guru, keterbatasan pada penggunaan teknologi pada guru yang senior terletak dalam menyusun bahan ajar, dan sulitnya menemukan sumber yang relevan terkait dengan materi pada modul, serta terbatasnya pengetahuan guru mengenai budaya lokal maupun kearifan lokal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Warpala (2010) yang menyatakan kesulitan yang dialami oleh guru dalam menyusun bahan ajar karena kurangnya kemampuan guru dalam menyusun bahan ajar, keterbatasan guru memperoleh sumber belajar lain, serta kurang pemahannya guru terhadap sumber-sumber lokal yang dapat dijadikan sebagai suplemen bahan ajar.

Kesenjangan antara fakta yang ditemukan di lapangan dengan harapan yang dituntut oleh kurikulum 2013 menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah belum terlaksana dengan optimal. Oleh karena itu, peneliti memecahkan permasalahan di lapangan dengan mengembangkan sebuah bahan ajar berupa modul IPA bermuatan kearifan lokal, karena berdasarkan hasil penelitian sebelumnya pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul IPA bermuatan kearifan lokal dapat membantu memudahkan peserta didik untuk memahami pelajaran karena materi yang diajarkan disesuaikan dengan kondisi lingkungan tempat tinggalnya (Widiya, 2021). Selain itu, berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwa 100% guru setuju dan menyatakan tertarik apabila dikembangkannya bahan ajar modul IPA bermuatan kearifan lokal.

Pengembangan modul IPA ini menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan mengaitkannya dengan kearifan lokal. Melalui kaitan kontekstual yang dipelajari yang relevan dengan kehidupan secara tidak langsung dapat terbentuk skema kognitif sehingga pengetahuan yang diperoleh peserta didik menjadi utuh dan lebih efektif (Listyawati, 2012). Modul IPA bermuatan kearifan lokal yang sudah dikembangkan hingga saat ini masih sedikit disusun pada materi IPA SMP. Modul IPA bermuatan kearifan lokal ini akan diintegrasikan dengan topik Klasifikasi materi dan Perubahannya yakni materi SMP/MTs Kelas VII semester 1. Pemilihan topik klasifikasi materi dan perubahannya dalam pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal dikarenakan pada topik ini terdapat konsep yang masih abstrak serta mengandung aspek makroskopis dan mikroskopis yang cukup sulit untuk dipahami (Wahyuni, 2010). Oleh karena itu pemilihan materi ini bertujuan agar materi tersebut lebih mudah dipahami karena dihubungkan dengan kearifan lokal di sekitar peserta didik. Selain itu pada topik ini memiliki banyak keterkaitan dengan kearifan lokal masyarakat Bali yang ada di kehidupan sehari-hari. Topik ini mengacu pada KD 3.3 dan KD 4.3. Kearifan lokal Bali yang diintegrasikan meliputi sarana pesembahyangan umat Hindu, upacara *tumpek landep*, proses pembuatan arak, serta pembuatan garam Amed.

Pengembangan produk modul IPA ini dilakukan untuk menjawab permasalahan atas keterbatasan bahan ajar bermuatan kearifan lokal di lapangan dan kendala-kendala yang dialami oleh guru dalam mengembangkan bahan ajar. Penelitian ini juga merupakan perbaharuan dari penelitian-penelitian yang sebelumnya. Hal ini ditunjukkan dengan adanya integrasi muatan lokal yang lebih umum, khususnya kearifan lokal Bali. Sehingga lebih banyak terdapat contoh-contoh konteks kearifan lokal yang dapat dikaitkan dengan materi pelajaran. Topik klasifikasi materi dan perubahannya sangat sesuai digunakan dalam pengembangan modul IPA ini. Hal ini dikarenakan topik tersebut sangat dekat dengan lingkungan dan relevan dengan kearifan lokal di lingkungan peserta didik, sehingga dapat menambah wawasan mengenai berbagai kearifan lokal yang ada di sekitarnya.

Berdasarkan uraian diatas, yang menunjukkan pentingnya pengembangan produk tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul IPA Bermuatan Kearifan Lokal Pada Topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs”. Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis tingkat validitas, kepraktisan, dan keterbacaan modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik klasifikasi materi dan perubahannya.

METODE

Pengujian produk dilakukan tiga tahapan yang memuat uji validitas yang dilakukan oleh para ahli Pendidikan IPA, uji kepraktisan oleh lima orang guru IPA SMPN 1 Sukasada, dan uji keterbacaan oleh sepuluh orang peserta didik kelas VII di SMPN 1 Sukasada. Pengumpulan data pada penelitian ini terdiri atas (1) tahap define dengan metode wawancara, dokumentasi, observasi, dan angket, (2) tahap design yang dilakukan dengan pemilihan media yang ingin dikembangkan, menyusun rancangan awal, dan pemilihan format modul, dan (3) tahap develop menggunakan angket. Skor hasil uji validitas dianalisis secara kuantitatif menggunakan analisis Gregory. Hasil yang diperoleh kemudian dikualifikasi pada kualifikasi tingkat validitas oleh Gregory dengan keterangan (0,8 – 1) sangat valid, (0,6 – 0,79) valid, (0,40 – 0,59) cukup valid, (0,20 - 0,39) kurang valid, (0,00 – 0,19) sangat kurang valid. Produk yang dikembangkan minimal memenuhi nilai uji validitas >0,40 agar memiliki kualifikasi yang cukup valid. Selanjutnya hasil uji kepraktisan dan uji keterbacaan berupa skor rata-rata yang kemudian dikualifikasikan pada kualifikasi tingkat kepraktisan dengan keterangan ($\bar{x} > 4,2$) sangat praktis, ($3,4 < \bar{x} \leq 4,2$) praktis, ($2,6 < \bar{x} \leq 3,4$) cukup, $1,8 < \bar{x} \leq 2,6$ kurang praktis, ($\bar{x} \leq 1,8$) sangat kurang praktis. Produk yang dikembangkan minimal memenuhi nilai uji kepraktisan $3,4 < \bar{x} \leq 4,2$ agar memiliki kualifikasi yang praktis. Selanjutnya hasil uji keterbacaan berupa skor rata-rata yang kemudian dikualifikasikan pada kualifikasi tingkat keterbacaan dengan keterangan ($\bar{x} > 4,2$) sangat terbaca, ($3,4 < \bar{x} \leq 4,2$) terbaca, ($2,6 < \bar{x} \leq 3,4$) cukup, $1,8 < \bar{x} \leq 2,6$ kurang terbaca, ($\bar{x} \leq 1,8$) sangat kurang terbaca. Produk yang dikembangkan minimal memenuhi nilai uji kepraktisan $3,4 < \bar{x} \leq 4,2$ agar memiliki kualifikasi yang terbaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Hasil Pendefinisian Modul IPA

Tahap pendefinisian terdiri atas analisis awal, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahapan analisis awal dilakukan dengan menyebarkan angket kebutuhan peserta didik kepada lima guru IPA di SMP Negeri 1 Sukasada. Hasil analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwa dengan penggunaan bahan ajar, dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran IPA. Semua guru menggunakan bahan ajar dalam proses pembelajaran, seperti buku ajar K13 dengan presentase 100%, handout dengan persentase 40%, LKPD dengan presentase 100%, modul dengan presentase 20%, dan bahan ajar lainnya sebesar 20%. Namun masih terdapat 60% guru yang belum menggunakan bahan ajar yang bermuatan kearifan lokal dalam proses pembelajaran. Persentase 100% guru menyatakan sangat menarik apabila dikembangkannya sebuah bahan ajar yang berkaitan dengan kearifan lokal, salah satunya yaitu modul IPA bermuatan kearifan lokal.

Tahapan selanjutnya analisis konsep, dilakukan dengan menganalisis kurikulum dan materi pokok. Analisis kurikulum pada penelitian ini dilaksanakan dengan menganalisis standar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMP/Mts yang termuat pada Permendikbud No. 24 Tahun 2016. Hasil dari analisis konsep ini diperoleh KD 3.3 dan KD 4.3 dan indikator pembelajaran pada

topik klasifikasi materi dan yang menjadi acuan dalam penyusunan modul IPA. Materi yang dituangkan dalam modul IPA ini meliputi klasifikasi materi, pemisahan campuran, dan perubahan fisika dan perubahan kimia. Pada tahapan analisis konsep juga dilaksanakan perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan tujuan dari materi pokok modul yang dikembangkan. Analisis tujuan pembelajaran ini dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran pada modul IPA yang mengacu pada KD 3.3, KD 4.3 dan indikator pembelajaran. Hasil dari analisis kurikulum ini akan disajikan pada Tabel 1. Hasil Analisis Kurikulum.

Tabel 1. Hasil Analisis Kurikulum

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari	3.3.1 Menjelaskan pengertian materi	1. Pengertian Materi
		3.3.2 Menggolongkan materi	2. Klasifikasi materi
		3.3.3 Menganalisis perbedaan antara zat padat, zat cair, dan gas	3. Pemisahan campuran
		3.3.4 Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran	4. Perubahan fisika dan perubahan kimia
		3.3.5 Menjelaskan metode pemisahan campuran	
		3.3.6 Menganalisis metode pemisahan campuran yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar	
		3.3.7 Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia	
		3.3.8 Menjelaskan perubahan fisika dan perubahan kimia	
		3.3.9 Menganalisis perbedaan perubahan fisika dan perubahan kimia.	
Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia atau pemisahan campuran	4.3.1 Menyajikan hasil penyelidikan benda-benda disekitar yang termasuk unsur, senyawa, dan campuran.	1. Klasifikasi materi 2. Pemisahan campuran 3. Perubahan fisika dan perubahan kimia
		4.3.2 Menyajikan hasil percobaan pemisahan campuran.	
		4.3.3 Menyajikan hasil percobaan perubahan fisika dan kimia.	

b. Hasil Perancangan Modul IPA

Pada tahapan perancangan (*design*) dilakukan dengan merancang modul IPA bermuatan lokal. Pada tahap ini dilakukan kegiatan pemilihan media, rancangan awal, dan hasil pemilihan format modul. Pada tahapan pemilihan media ditentukan media yang digunakan berupa modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya dalam bentuk cetak dan softcopy dengan format PDF. Terdapat banyak karakteristik yang disajikan dalam modul IPA ini. Salah satunya adalah kearifan lokal yang ada di Bali, meliputi sarana dan prasarana persembahyangan umat Hindu di Bali, upacara tumpek landep, proses pembuatan arak/sajang tabuh, dan produksi garam Amed. Pada tahapan ini tersusun rancangan awal modul berupa grand design modul IPA yang terdiri dari tiga bagian yang meliputi bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Pada bagian awal terdiri dari cover, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, pedoman penggunaan modul, kompetensi inti, kompetensi dasar, dan Indikator. Pada Bagian isi terdiri dari fitur peta konsep, pendahuluan, apersepsi, let's go observe, magic word, pembahasan materi, funfact, lets try, rangkuman, dan exercise. Pada bagian akhir, terdiri dari uji kompetensi, kunci jawaban dan tindak lanjut, daftar pustaka, dan profil penulis.

Penyusunan isi dan desain pada modul ini dilakukan menggunakan *software Microsoft Word*. Selanjutnya format modul IPA bermuatan kearifan lokal dipilih berdasarkan pertimbangan untuk memotivasi, menarik minat belajar peserta didik, dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Format modul IPA bermuatan kearifan lokal disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Format modul IPA bermuatan kearifan lokal

Sehingga tersusun modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik klasifikasi materi dan perubahannya. Adapun hasil penyusunan instrument penilaian uji validitas mengacu pada BNSP 2014 yang terdiri atas angket uji validasi, angket uji kepraktisan, dan angket uji keterbacaan.

c. Hasil Pengembangan Modul IPA

Pada tahap pengembangan (*develop*) dilakukan pengujian terhadap modul IPA yang dikembangkan. Pengujian produk terdiri atas uji validitas oleh para ahli, uji kepraktisan oleh guru IPA, serta uji keterbacaan oleh peserta didik. Hasil

Uji validitas modul IPA yang dilakukan dengan tabulasi silang dan dihitung menggunakan rumus Gregory dan memperoleh hasil sebesar 1 dan tergolong kriteria validitas sangat tinggi. Produk modul IPA bermuatan kearifan lokal dinyatakan valid digunakan dengan adanya revisi.

Pelaksanaan uji kepraktisan dilakukan pada lima guru IPA di SMP Negeri 1 Sukasada. Hasil uji kepraktisan modul IPA bermuatan kearifan lokal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru

Aspek	Rerata
Penyajian Isi	3,57
Penggunaan	3,56
Kebermanfaatan	3,56
Rata-rata Keseluruhan	3,57
Kategori	Praktis

Berdasarkan tabel 3, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa modul IPA bermuatan kearifan lokal memperoleh perhitungan dengan skor sebesar 3,57 dan tergolong kriteria praktis. Hasil ini juga disertai dengan beberapa masukan oleh guru IPA, yakni terdapat ada kesalahan pengetikan di dalam modul IPA. Selanjutnya pada uji keterbacaan terhadap modul IPA dilakukan oleh 10 peserta didik di SMP Negeri 1 Sukasada yang meliputi aspek penggunaan dan aspek tampilan. Hasil uji keterbacaan modul IPA bermuatan kearifan lokal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Keterbacaan oleh Peserta Didik

Aspek	Rerata
Penggunaan	3,40
Tampilan	3,54
Rata-rata Keseluruhan	3,47
Kategori	Terbaca

Berdasarkan Tabel 3. Hasil uji keterbacaan oleh peserta didik kelas VII secara keseluruhan menunjukkan bahwa modul bermuatan kearifan lokal memperoleh perhitungan 3,47 yang tergolong kriteria terbaca.

Pembahasan

Pada tahapan (*define*) atau tahapan pendefinisian dilakukan kegiatan analisis awal, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah analisis awal, hasil yang diperoleh yakni guru sudah menggunakan variasi bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran, dan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran sudah memadai, namun masih perlu ditunjang oleh bahan ajar yang lainnya. Dari hasil analisis kebutuhan juga ditemukan bahwa hanya hanya 40% guru yang sudah menggunakan bahan ajar bermuatan kearifan lokal dan 60% lainnya belum menggunakan bahan ajar bermuatan kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar bermuatan kearifan lokal dalam proses pembelajaran masih belum sepenuhnya terlaksana dengan baik. Hal ini dikarenakan guru lebih banyak menggunakan bahan ajar dari Kemendikbud daripada mengembangkan bahan ajarnya sendiri serta adanya kendala-kendala yang dialami oleh guru. Salah satunya yaitu kurangnya kemampuan guru serta keterbatasan waktu dalam mengembangkan sebuah bahan ajar. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliadewi (2021) juga menemukan bahwa sebanyak 35,2% guru yang sudah menggunakan bahan ajar berbasis kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian Indraningrum, dkk (2017) yang menunjukkan bahwa bahan ajar berupa modul yang digunakan dalam pembelajaran belum disesuaikan dengan keadaan lingkungan peserta didik yaitu kearifan lokal di lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran belum bersifat kontekstual dan variatif. Berdasarkan hasil yang diperoleh seluruh guru setuju dan tertarik apabila dikembangkannya sebuah bahan ajar yang berkaitan dengan kearifan lokal dan sangat mendukung dikembangkannya

sebuah modul IPA bermuatan kearifan lokal. Widiya (2021) menyatakan pengembangan modul IPA bermuatan kearifan lokal dan bersifat kontekstual dapat membantu peserta didik untuk memahami pelajaran dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan di sekitarnya.

Kegiatan kedua yakni dengan melakukan analisis konsep. Analisis konsep yang dilakukan meliputi, analisis kurikulum dan analisis konsep materi pokok. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh bahwa kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Hasil analisis konsep yang dilakukan mengacu pada Permendikbud No. 24 Tahun 2016 ditemukan bahwa KD yang akan dituangkan dalam bahan ajar modul IPA yakni KD 3.3 dan KD 4.3 pada materi klasifikasi materi dan perubahannya. Kompetensi dasar 3.3. dan 4.3 dipilih sebagai acuan materi dalam modul yang dikembangkan dikarenakan materi yang terdapat pada KD 3.3 dan 4.3 ini relevan dan sesuai dengan kearifan lokal yang dikembangkan pada modul IPA.

Tindak lanjut yang dilakukan adalah perumusan tujuan pembelajaran yang disajikan dalam modul IPA bermuatan kearifan lokal. Perumusan tujuan pembelajaran disusun mengacu pada kompetensi dasar, yakni KD 3.3 dan KD 4.3 yang tercantum pada mata pelajaran IPA kurikulum 2013. Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih terarah tidak menyimpang dari tujuan yang direncanakan. Hal ini didukung oleh Andriani dan Dewi (2021) yang menyatakan bahwa perumusan tujuan pembelajaran penting untuk dilakukan agar kegiatan pembelajaran tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

Pada tahapan design dilakukan pemilihan media, rancangan awal, dan pemilihan format modul. Media yang dipilih adalah modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik klasifikasi materi dan perubahannya. Modul ini disajikan dalam bentuk cetak ukuran A4 dan dalam bentuk *softcopy* dengan format PDF. Hal ini berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dengan guru IPA di SMPN 1 Sukasada menunjukkan sebagian besar siswa sudah mempunyai gawai pribadi, sedangkan sebagian kecil lainnya belum memiliki gawai pribadi. Dengan demikian, sebagian besar peserta didik bisa mempelajari modul IPA ini baik dalam bentuk *softcopy* dan dalam bentuk cetak. Penyusunan isi dan pembuatan design modul IPA menggunakan *software Microsoft Word*. Kegiatan yang dilakukan pada tahapan rancangan awal modul yakni dengan menetapkan *grand design* modul yang bertujuan menghasilkan produk berupa modul yang terstruktur. *Grand design* modul disusun mengacu pada format modul menurut Depdiknas (2008). Pada tahapan pemilihan format modul dilakukan perancangan komponen-komponen pada modul yang ditetapkan menjadi *grand design*. Hasil pemilihan format ini menghasilkan *draft I* modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya. Tindak lanjut setelah dilakukan pemilihan media, rancangan awal, dan pemilihan format adalah penyusunan instrument penilaian. Instrumen ini terdiri dari angket kevalidan, angket uji kepraktisan, dan angket uji keterbacaan. Penyusunan instrumen penilaian kevalidan modul mengacu pada BSNP 2014.

Pada tahap Pengembangan (*develop*) dilakukan dengan uji validitas, uji kepraktisan, dan uji keterbacaan terhadap modul IPA bermuatan kearifan lokal. Hasil uji validitas oleh dua orang dosen ahli diperoleh skor sebesar 1 yang tergolong ke dalam kategori validitas sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil uji validitas yang diperoleh oleh Srinadi (2022) yang menunjukkan bahwa hasil uji validitas dengan skor 1 memiliki kualifikasi yang sangat valid. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nata (2021) membuktikan bahwa hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa modul IPA berbasis kearifan lokal sumatera pada materi Keanekaragaman Mahluk Hidup dinyatakan sangat layak untuk digunakan. Hasil uji validitas oleh ahli menyatakan bahwa modul IPA bermuatan kearifan lokal valid digunakan dengan revisi.

Kategori validitas sangat tinggi menunjukkan modul IPA bermuatan kearifan lokal memiliki kualitas yang baik dari segi isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan. Modul yang dikembangkan menyajikan indikator pembelajaran yang jelas, penyajian uraian materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta materi yang disusun secara runtun dan sistematis. Modul IPA dilengkapi dengan gambar dan tabel yang jelas untuk melengkapi penjelasan materi, tampilan modul yang

menarik, tata letak yang konsisten, serta penggunaan jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca. Hal ini sesuai dengan karakteristik modul yang baik menurut Kosasih dalam Prastowo (2011) yaitu *self instructional*, modul menyajikan kegiatan pembelajaran yang jelas dan lengkap sehingga mendukung peserta didik belajar secara mandiri, yakni mampu belajar dengan sendirinya menggunakan modul dan tidak bergantung pada bahan ajar lainnya. *Draft I* modul IPA yang sudah melalui tahapan uji validitas dan mendapatkan masukan oleh kedua ahli Pendidikan IPA kemudian dilakukan perbaikan untuk menghasilkan *draft II* modul yang selanjutnya dapat dilakukan uji kepraktisan.

Uji kepraktisan dilakukan oleh lima orang guru IPA di SMPN 1 Sukasada. Hasil analisis uji kepraktisan dilaksanakan dengan melakukan penilaian pada *draft II* modul IPA. Hasil uji kepraktisan menunjukkan nilai 3,57 dengan kriteria penilaian kepraktisan yang tergolong praktis. Irawan (2021) yang menyatakan kepraktisan suatu media dapat dilihat dari penjelasan apakah guru dan pihak lain berpendapat bahwa materi pelajaran mudah dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik. Hal ini sejalan dengan respon yang diberikan oleh guru secara keseluruhan yang menyatakan bahwa modul IPA bermuatan kearifan lokal sudah sangat baik dan inovatif karena sudah mengaitkan materi dengan kearifan lokal sekitar. Selain itu, aspek penggunaan, aspek tampilan, dan aspek kebermanfaatan modul IPA menunjukkan hasil yang baik. Anissa (2020) menyatakan kepraktisan media pembelajaran penting untuk diketahui karena salah satu syarat media pembelajaran adalah mudah digunakan oleh pengguna. Perbaikan yang dilakukan berdasarkan masukan yang diberikan oleh guru menghasilkan *draft III* modul IPA. *Draft III* modul IPA selanjutnya dilaksanakan uji keterbacaan oleh peserta didik.

Uji keterbacaan modul IPA bermuatan kearifan lokal dapat dilihat dari hasil penilaian yang dilakukan oleh 10 orang peserta didik SMP Negeri 1 Sukasada. Berdasarkan respon hasil keterbacaan yang dilakukan oleh peserta didik menunjukkan skor rata-rata 3,47 dengan kriteria penilaian keterbacaan tergolong kategori terbaca. Hasil keterbacaan ini menunjukkan bahwa modul IPA bermuatan kearifan lokal ini mudah untuk dipahami. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ananingtyas (2020) keterbacaan modul sangat penting untuk diperhatikan karena mempengaruhi pemahaman pengguna dalam pembelajaran. Apabila modul mudah dipahami maka dapat mendukung keberhasilan pembelajaran. Uji keterbacaan dilakukan untuk mengetahui apakah bahasa, materi, dan tata letak buku ajar dapat digunakan untuk memahami materi yang terdapat di suatu bahan ajar (Dewi, 2018).

Kendala yang ditemukan selama pelaksanaan penelitian pengembangan ini yaitu pada saat pelaksanaan uji keterbacaan. Hal ini dikarenakan modul IPA bermuatan kearifan lokal disusun mengacu pada kurikulum 2013, sedangkan pada pelaksanaan uji keterbacaan di kelas VII pembelajaran sudah mengimplementasikan kurikulum merdeka. Sehingga uji keterbacaan modul ini tidak bisa diimplementasikan pada pembelajaran di kurikulum 2013.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan maka dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Modul IPA terdiri dari berbagai fitur, meliputi a) *let's get observe*, b) *magic word*, c) *funfact*, d) *let's try*, e) *summary*, f), *exersice*, (2) modul IPA tergolong kriteria sangat valid dengan rata-rata skor sebesar 1, (3) modul IPA tergolong kriteria praktis dengan rata-rata skor sebesar 3,57, dan (4) modul IPA tergolong kriteria terbaca dengan rata-rata skor sebesar 3,47. Berdasarkan data hasil penelitian, modul IPA bermuatan kearifan lokal pada topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya yang telah dikembangkan berpotensi untuk digunakan dalam pembelajaran dan layak diuji ke tahap uji efektivitas kelompok besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabani, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Ananingtyas, Ratika Sekar Ajeng. 2020. Analisis Uji Keterbacaan Modul Fisika Berbasis STEM Education Materi Usaha dan Energi. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*. 5(4): 796-801.
- Andriani, Ineke Devi., & Dewi Retno Mustika. 2021. Pengembangan Media Tebak Kata pada Materi Bank Sentral Sistem Pembayaran dan Alat Pembayaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. 9(2):95-110.
- Annisa, Ayu Rizki., Putra, Aminuddin Prahartama., & Dharmono. 2020. Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis *Marcromedia Flash*. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 11(1): 72-80.
- Ayuni, Ni Luh Putu Oktiyana Rista., Suardana, I Nyoman., & Priyanka, Luh Mitha. 2021. Kajian Etnosains Proses Produksi garam Amed Sebagai Pendukung Materi Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal IPA terpadu*. 5(1): 54-63.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2007. *Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP
- Dewi, Nuriana Rachmani., & Arini, Florentina Yuni. 2018. Uji Keterbacaan pada Pengembangan pada Pengembangan Buku Ajar Kalkulus Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Representasi Matematis. *Prisma*. (1):299-303.
- Febriyanti, Erica, dan Subiki. 2017. The Development of Science Learning Module Based On Brass Local Wisdom in the Subject of Heat in Junior High School. *International Journal of Advanced Research*. Vol 5. No 9.
- Indraningrum, Ambarsari., dkk. 2017. Pengembangan Modul IPA Terpadu Tipe Connected Berbasis IQRA Tema Lingkungan Pantai Untuk Memberdayakan Karakter Religius Siswa SMP/MTs Kelas VII Semester II. *Jurnal Inkuiri*. Vol 6 No 3.
- Irawan, Ardy. & Hakim, M. Arif Rahman. 2021. Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Phytagoras*. Volume 10 Nomor 1.
- Kemendikbud. 2013. *Pembelajaran Kontekstual dan Terpadu*. Jakarta: Pusbang Tendik.
- Kosasih. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Listyawati, Muji. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education*. Volume 1.
- Kemendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Nata, Pengi Rangga. 2021. "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Sumatera Pada Materi Keanekaragaman Mahluk Hidup (Identifikasi dan Pemanfaatan Tanaman Tighau Mato Kerbau) di SMPN 1 Ulu Musi". Skripsi. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Pertiwi, Woro Jati., dkk. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnosains pada Konsep Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 15(1).
- Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Safitri, Aida Nurul., dkk. 2018. Pengembangan Modul IPA Berbasis kearifan Lokal Kopi Pada Pokok Bahasan Usaha dan energy di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 7(1).
- Setiawan, Andi. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sriandi, Desak Nyoman. 2022. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis *Discovery Learning* Tema Olahraga Jantung Sehat. *Jurnal IPA Terpadu*. 6(2): 127-137.
- Suprihatin, Siti., & Manik, Yuni Mariani. 2020. Guru Menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Metro*. 8(1): 65-72.
- Rahmania., Ramlawati.,& Rusli, Muhammad Aqil. 2020. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Cahaya dan Optik. *Jurnal IPA Terpadu*. 4(1):12-22.

- Rahmatih, A. N. Maulya, M.A., & Syazali, M. 2020. Refleksi Nilai Kearifan Lokal (Local Wisdom) dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar: *Literature Review*. *Jurnal Pijar MIPA*. 15(2): 151-156.
- Wahyuni, Tutik Sri. 2010. "Kajian Pemahaman Konsep Materi dan Perubahannya pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Tulungagung". Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Warpala, I Wayan Sukra., dkk. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mata Pelajaran Sains SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 4(3).
- Widiya, Mareta., Lokaria, Eka., & Sepriyaningsih. 2021. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Kelas Tinggi di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 5(5): 3314-3320.
- Widyasari, Amalia Kikin. 2019. "Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Fisika Bebrbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Inkuiri". Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Yuliadewi, I Gusti Agung Mas Dita. 2021. "Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Interaksi Mahluk Hidup Dengan Lingkungan Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII". Skripsi. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

Received, 01 Februari 2023

Accepted, 31 Maret 2023

Ida Ayu Komang Puspawati

Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha, dapat dihubungi melalui email puspaawatiidayu@gmail.com

I Nyoman Suardana

Dosen Program Studi S1 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha, dapat dihubungi melalui email Nyoman.suardana@undiksha.ac.id

Kompyang Selamat

Dosen Program Studi S1 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha, dapat dihubungi melalui email kompyang.selamet@undiksha.ac.id