



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 8907-8919

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengembangan Modul Ajar Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Kurikulum Merdeka Kelas IV Sekolah Dasar

Sri Melan Tanango^{1✉}, Masri Kudrat², Rustam I Husain³

Program Studi Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo

Email: tanangosrimelan@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengembangan modul ajar IPA bermuatan IKM, kevalidan produk modul dan keefektifan produk modul pada guru Sekolah Dasar di Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model ASSURE. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan bahwa Pengembangan modul ajar IPA bermuatan kurikulum merdeka yang telah dikembangkan pada guru Sekolah Dasar di Kabupaten Gorontalo Utara sangat layak digunakan. Kevalidan produk modul ajar IPA pendekatan kurikulum merdeka kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Gorontalo Utara menggunakan model ASSURE berdasarkan hasil validasi pembelajaran, bahasa dan kepraktisan memiliki nilai dengan rentang $3.25 < x < 4$ dengan kategori sangat layak. Modul ajar sangat efektif digunakan guru karena produk dalam bentuk modul menggunakan model ASSURE belum tersedia, sehingganya keberadaan modul ini dapat digunakan guru dalam melaksanakan pembelajaran pada kurikulum merdeka.

Kata Kunci: *Modul Ajar, Kurikulum Merdeka, ASSURE*

Abstract

The purpose of this study was to determine the development of science teaching modules containing IKM, the validity of the module products and the effectiveness of the module products for elementary school teachers in North Gorontalo Regency. This research is a developmental study using the ASSURE model. Based on the results of the study, it was concluded that the development of science teaching modules containing an independent curriculum that had been developed for elementary school teachers in North Gorontalo

Regency was very feasible to use. The product validity of the science teaching module independent curriculum approach for class IV Elementary Schools in North Gorontalo Regency uses the ASSURE model based on the results of learning validation, language and practicality has a value in the range of $3.25 < x < 4$ with a very feasible category The teaching module is very effective because the teacher's understanding is very low so that products in the form of modules using the ASSURE model are very useful for teachers in carrying out learning
Keywords: *Teaching Module, Independent Curriculum, ASSURE*

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA bukan sekedar pembelajaran yang bersifat teoritis dan dihafalkan tetapi menjadi pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran bermakna ini sesuai dengan teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme merupakan teori yang membangun sendiri pengetahuan yang ingin mereka ketahui. Meningkatkan pemahaman, siswa akan secara langsung dalam membina pengetahuan baru oleh karenanya siswa akan lebih paham dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Seroto (dalam Lina Kumalasari 2019) sains mengacu pada kegiatan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA yaitu membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut, merupakan siswa untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa contoh kegiatan pembelajaran yang mendorong penggunaan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, penalaran, reflektif dan keterampilan proses sains (Saido dkk, 2015). Dengan demikian siswa dapat berfikir secara ilmiah terhadap suatu keadaan disekitarnya dan bukan sekedar sebuah hafalan atau teoritis saja, tetapi juga sebuah kebermaknaan yang diharapkan dalam pembelajaran.

Prastowo (2016:223), sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat menimbulkan suatu proses belajar. Sumber belajar tersebut dapat berupa bahan ajar. Bahan ajar dipersiapkan sebelum kegiatan proses pembelajaran dilaksanakan. Kelengkapan bahan ajar tersebut dapat membantu guru dan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang digunakan dapat menyesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Bahan ajar yang dapat digunakan salah satu contohnya

yaitu perangkat pembelajaran yang dimulai dari perencanaan pembelajaran, bahan ajar dan perangkat evaluasi.

Bahan ajar tematik harus mempunyai karakteristik sebagai dasar pembelajaran tematik, yaitu mendorong siswa aktif, menarik, holistik dan autentik (memberikan pengalaman langsung), Prastowo (2016:242). Hermawan (2017), menyatakan bahwa bahan ajar yang disesuaikan dengan lingkungan sekitar dan karakteristik siswa sangat praktis digunakan, sehingga dalam proses pembelajaran tematik, bahan ajar sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Proses pembelajaran IPA diharapkan dapat menekankan pada tindakan yang mengarah pada pengalaman langsung, mengembangkan kompetensi, menjelajahi, dan memahami alam sekitar secara ilmiah sehingga pembelajaran IPA di SD dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pembelajaran IPA yang berorientasi pada kegiatan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan percobaan atau eksperimen merupakan bagian dari proses penemuan pengetahuan atau konsep-konsep pembelajaran

Beragamnya sumber belajar yang digunakan akan mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Sebaliknya terbatasnya sumber belajar akan mempersulit siswa dalam memahami materi yang dibahas. Bagi guru yang kreatif, ia akan dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar secara efektif dalam proses pembelajaran, (Ninik Suhartini 2019).

Salah satu bahan ajar yang digunakan dalam dalam pembelajaran adalah modul pembelajaran. Modul memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran. Menurut pendapat dari Mulyasa (dalam Hanna Haristah Al Azka dkk 2019) Siswa mempunyai kesempatan melatih diri belajar secara mandiri, siswa dapat mengekspresikan cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya dan siswa berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disediakan di dalam modul.

Modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*Self Introduction*) dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan soal yang disajikan dalam modul tersebut, (Hamdani, dalam Hanna Haristah Al Azka dkk 2019).

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis yang di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar terencana, didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik (Ninik Suhartini dkk 2019). Oleh karena itu pengembangan modul pembelajaran sangat diperlukan dengan pertimbangan belum adanya modul pembelajaran yang dapat membantu guru IPA di Sekolah dasar dari berbagai latar belakang pendidikan dengan menyediakan perangkat yang berhubungan dengan Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM).

Kurikulum Merdeka atau merupakan perubahan kurikulum dari sebelumnya. Kurikulum Merdeka dilaksanakan berdasarkan Kepmendikbudristek Nomor 56 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran sebagai penyempurna kurikulum sebelumnya. IKM (Implementasi Kurikulum Merdeka) disesuaikan dengan kesiapan guru dan tenaga kependidikan. Untuk ikut serta dalam IKM, satuan pendidikan melakukan pendaftaran IKM. Harapannya semakin sesuai maka semakin efektif IKM yang akan dilaksanakan pada satuan pendidikan.

IKM dilaksanakan secara mandiri dengan tiga alternatif pilihan (Fieka Nurul Arifa 2022). Pertama, pilihan Mandiri Belajar yang memberikan kebebasan kepada satuan pendidikan dalam menerapkan beberapa bagian dan prinsip Kurikulum Merdeka tanpa mengganti kurikulum satuan pendidikan yang sedang diterapkan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), kelas 1, 4, 7, dan 10. Kedua, pilihan Mandiri Berubah yang memberikan keleluasaan kepada satuan pendidikan saat menerapkan Kurikulum Merdeka dengan menggunakan perangkat ajar yang sudah disediakan pada satuan pendidikan PAUD, kelas 1, 4, 7, dan 10. Ketiga, pilihan mandiri berbagi yang memberikan keleluasaan kepada satuan pendidikan dalam menerapkan Kurikulum Merdeka dengan mengembangkan sendiri berbagai perangkat ajar pada satuan pendidikan PAUD, kelas 1, 4, 7, dan 10. Sekolah dapat melaksanakan salah satu dari tiga opsi Kurikulum Merdeka sesuai dengan kesiapan masing-masing.

IKM di Sekolah Dasar mulai diterapkan pada siswa kelas IV dilakukan berdasarkan panduan IKM itu sendiri. Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Tahapan pelaksanaan kurikulum dirancang agar pendidik tetap mengacu pada prinsip-prinsip pembelajaran dan asesmen. Sebagai contoh, pembelajaran sesuai tahap capaian siswa merupakan praktik yang sangat dianjurkan. Namun demikian, implementasinya tidak

harus langsung pada pembelajaran terdiferensiasi. Pendidik yang belum percaya diri untuk menerapkannya, dapat mulai berlatih dengan menerapkan tahap yang paling sederhana, yaitu dengan melakukan asesmen di awal pembelajaran dan kemudian menjadi lebih peka akan adanya kebutuhan belajar siswa yang berbeda-beda.

Modul ajar Pembelajaran IPA kelas IV Sekolah Dasar dengan pendekatan IKM dikembangkan atas adanya masalah dan potensi. Sugiyono (2018:409) suatu kajian yang bersifat ilmiah didasari atas adanya potensi dan masalah. Bila model ajar dikembangkan memiliki potensi, maka keberadaan mampu memiliki nilai tambah. Ekspektasi model yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan belajar berdasarkan IKM di sekolah.

Tentunya, masalah paling urgen dalam pengembangan modul ajar karena masih rendahnya pemahaman guru akibat dari perubahan kurikulum. Tentunya, hal yang baru membutuhkan contoh modul yang sesuai dengan panduan dan cakupan permintaan kurikulum yang ada. Oleh sebab itu modul ajar pembelajaran IPA kelas IV Sekolah Dasar Kabupaten Gorontalo Utara pada pendekatan IKM adalah sangat urgen untuk dapat dikembangkan.

Dari 1130 orang guru Sekolah Dasar yang tersebar di 11 kecamatan, belum ada satu orangpun yang memiliki perangkat pembelajaran yang berorientasi pada kurikulum merdeka. Hal tersebut diperoleh informasi berdasarkan wawancara dengan Kabid GTK Dinas Dikbud Kabupaten Gorontalo Utara. Dengan demikian, tentunya pengembangan modul ajar mata pelajaran IPA yang berorientasi IKM sangat perlu dikembangkan.

Oleh sebab itu, melalui modul ajar dalam bentuk panduan pembelajaran berdasarkan Keputusan Kepala BSKAP No.033/H/KR/2022 tentang Dimensi, Elemen dan Sub Elemen Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka yang memuat, CP (Capaian Pembelajaran) ATP (Acuan Tahapan Pembelajaran) dan MA (Modul ajar), berhubungan dengan materi pelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar disusun berdasarkan MA (Modul Ajar) yang memuat tentang proyek dan asesmen.

Berdasarkan dasar pemikiran di atas, maka peneliti tertarik untuk dapat melakukan pengembangan modul ajar pembelajaran IPA yang sesuai dengan konteks IKM dengan judul "Pengembangan Modul Ajar Pembelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Gorontalo Utara menggunakan pendekatan IKM.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* ialah metode penelitian yang digunakan demi menciptakan produk tertentu serta mengetes keefektifan produk tertentu (Sugiyono 2018:411). Untuk bisa menciptakan produk tertentu digunakan penelitian yang bermanfaat di masyarakat luas, hingga diperlukan penelitian demi menguji produk tersebut.

Model yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada model *ASSURE*. Model *ASSURE* telah dicetuskan oleh Heinich dan dikembangkan oleh Smaldino, dalam buku "*Instructional Technology & Media For Learning*". Model *ASSURE* ini dapat membantu guru dalam menjalankan proses pembelajaran didalam kelas dengan memadukan penggunaan modul dan proses pembelajaran. (Smaldino, et al, 2011:112).

Model *ASSURE* adalah model pengembangan yang dapat membantu guru dalam memadukan modul ajar untuk kepentingan pembelajaran didalam kelas. Model ini berorientasi pada kurikulum merdeka. Model *ASSURE* didesain untuk membantu guru memanfaatkan modul ajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan di kelas. Sehingga proses pembelajaran berjalan sesuai dengan capaian pembelajaran. Dalam pengembangan berbasis *ASSURE* melibatkan semua pihak didalamnya, guru tidak hanya merancang dan menerapkan modul ajar yang ada, tetapi juga membutuhkan peran serta siswa dalam pengaplikasiannya pada proses pembelajaran, (Budi Purwanti 2015). Sehingga ada dampak yang diperoleh dari proses pengembangan sebuah modul ajar.

Model pengembangan *ASSURE* yang terdiri atas analisis karakteristik siswa (*analyze teach characteristics*), menetapkan tujuan (*state objectives*), memilih, memodifikasi atau merancang dan mengembangkan media (*select, modify or design module*), menggunakan modul ajar (*utilize module*), Meminta tanggapan dari guru (*requires learner response*), evaluasi (*evaluate*). Berikut ini adalah gambar bagan proses pengembangan modul ajar pembelajaran IPA pendekatan kurikulum merdeka menggunakan model *ASSURE*.

HASIL DAN PENELITIAN

Borg and Gall (1983) Penelitian pengembangan bidang pendidikan (*R & D*) adalah suatu proses yang yang digunakan untuk mengembangkan dan mengesahkan produk bidang pendidikan. Sedangkan menurut Sugiyono (2018) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan bertujuan untuk mengembangkan suatu produk yang sudah ada

namun dapat diuji kelayakan serta keefektifannya. Adapun produk Pendidikan yang dikembangkan adalah buku modul ajar pembelajaran IPA pendekatan kurikulum merdeka.

Dewasa ini modul ajar kerap menjadi bahan perbincangan guru di sekolah seluruh jenjang, baik tingkat dasar, menengah dan atas. Pada dasarnya modul ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara ekstensif dan sistematis dengan acuan prinsip pembelajaran yang diterapkan guru kepada siswa. Sistematis dapat diartikan secara urut mulai dari pembukaan, isi materi, dan penutup sehingga memudahkan siswa belajar dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Selain itu, menurut Utami Maulida(2022) menjelaskan bahwa modul ajar bersifat unik dan spesifik, yang berarti ditujukan untuk sasaran tertentu dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan sarannya.

Sementara spesifik dapat diartikan bahwa modul ajar didesain secara maksimal untuk mencapai indikator keberhasilan. Modul ajar sangat dipentingkan dalam proses pembelajaran bagi guru dan siswa. Sejatinya, guru akan mengalami kesulitan untuk meng-upgrade efektivitas mengajar jika tidak disandingkan dengan modul ajar yang lengkap. Hal ini berlaku untuk siswa, karena yang disampaikan oleh guru tidak sistematis. Kemungkinan penyampaian materi tidak sesuai dengan kurikulum yang seharusnya diterapkan, oleh karena itu modul ajar adalah media utama untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran yang mana berperan baik bagi guru, siswa dan proses pembelajaran

Modul ajar menurut Nurdyansyah, N. (2018) merupakan perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang berlandaskan pada kurikulum yang diaplikasikan dengan tujuan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Olehnya itu, modul ajar yang dikembangkan mengutamakan pengembangan karakter melalui konten pada pembelajaran dan profil pelajar pancasila. Modul ajar pembelajaran IPA pendekatan kurikulum merdeka dikembangkan untuk memperkaya perangkat pembelajaran yang dapat memandu guru untuk melaksanakan pembelajaran di kelas. Dalam hal ini, kurikulum merdeka memberikan keleluasaan kepada guru untuk memperkaya modul melalui dua cara, yaitu guru dapat memilih atau memodifikasi modul ajar yang sudah disiapkan oleh pemerintah dan disesuaikan dengan karakter siswa serta menyusun modul secara individual sesuai dengan materi dan karakter siswa.

Sebelum menyusun modul ajar, guru mengetahui strategi mengembangkan modul ajar dan harus memenuhi dua syarat minimal, yaitu memenuhi kriteria yang telah ada dan kegiatan pembelajaran dalam modul ajar sesuai dengan prinsip pembelajaran dan asesmen. Adapun kriteria modul ajar kurikulum merdeka adalah sebagai berikut; (1) Esensial yaitu setiap mata pelajaran berkonsep melalui pengalaman belajar dan lintas disiplin ilmu, (2) Menarik, bermakna, dan menantang yaitu guru dapat menumbuhkan minat kepada siswa dan menyertakan siswa secara aktif pada pembelajaran, berkaitan dengan kognitif dan pengalaman yang dimilikinya sehingga tidak terlalu kompleks dan tidak terlalu mudah untuk seusianya, (3) Relevan dan kontekstual yaitu berkaitan dengan unsur kognitif dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya dan sesuai kondisi waktu dan tempat siswa berada, dan (4) Berkesinambungan yaitu kegiatan pembelajaran harus memiliki keterkaitan sesuai dengan fase belajar siswa (fase 1, fase 2, fase 3).

Keseluruhan kriteria pengembangan modul dapat dikatakan sebuah modul kurikulum merdeka apabila terdapat tiga komponen yaitu komponen informasi umum, komponen inti, dan komponen lampiran. Oleh karena itu modul ajar ini sesuai dengan kebutuhan kurikulum, kebutuhan guru dan kebutuhan lingkungan belajar. Masing-masing komponen tertera dalam modul ajar yang telah divalidasi dan diuji lapangan serta dinyatakan layak oleh ahli.

Kelayakan modul ajar pembelajaran IPA dapat dilihat dari skor nilai angket yang diisi oleh ahli pada saat proses validasi. Pada validasi ahli peneliti melakukan uji ahli dengan melibatkan ahli pembelajaran, ahli Bahasa dan ahli praktisi. Masing-masing ahli memiliki latar belakang Pendidikan dan keahlian. Dua orang ahli dari pihak dosen di Universitas Negeri Gorontalo dan 5 orang Guru di Provinsi Gorontalo yang tentunya memahami konsep dari kurikulum merdeka itu sendiri.

Hasil penilaian validasi ahli pembelajaran, rata-rata perolehan sebesar memperoleh rata-rata total sebesar 88,57 dan bila dikonversi 3,82 kalau dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Beberapa aspek pada self instruction dengan indikator materi disajikan secara runtut, materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa, serta permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks tugas dan lingkungan siswa, masih membutuhkan masukan. Terutama terdapat beberapa penulisan kata yang asing bagi peserta didik. dengan demikian maka masukan ahli ini menjadi pertimbangan untuk dilakukan perbaikan.

Modul ajar yang dikembangkan berdasarkan ahli pembelajaran sangat layak digunakan sehingga modul tersebut menjadi salah satu produk yang bisa digunakan oleh guru. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Utami Maulida (2022) modul ajar dapat meminimalisir kurangnya pemahaman guru dalam melaksanakan pembelajaran. Modul ajar yang baik atau layak maka proses pembelajaran akan menjadi semakin baik. Sejalan dengan Khoirurrijal, dkk (2022) urgensi pengembangan kurikulum adalah berguna untuk membantu peserta didik dan guru dalam melakukan proses pendidikan dan pengajaran. Semakin baik modul pengembangan yang ada dan digunakan lebih baik maka akan semakin tinggi pula pengaruhnya terhadap peningkatan mutu pembelajaran.

Uji Ahli selanjutnya adalah uji ahli Bahasa. Pihak yang melakukan pengujian pada modul ajar adalah salah satu dosen di Universitas negeri Gorontalo. Berdasarkan instrumen yang digunakan maka diperoleh rata-rata 97,14 dengan aspek penilaian self instructional sebesar 85,7 beberapa masukan pada spek ini adalah bahasa yang digunakan sebaiknya harus lugas dan mudah dipahami oleh guru dan juga siswa. Sehingga materi yang dalam modul lebih menekankan pada kata-kata yang mudah dipahami.

Selain dari pada aspek di atas, pada spek self contained, stand alone, adaptive. Dan friendly memiliki nilai yang sangat fantastis yaitu memiliki nilai 100 dengan kategori tanpa revisi. Dengan demikian maka kategori penilaian ahli Bahasa adalah sangat layak digunakan dan dapat dipakai oleh guru sekolah dasar kelas empat dalam melaksanakan pembelajaran di kelas maupun di luar kelas khususnya kelas IV pada mata pelajaran IPA atau yang sekarang disebut dengan IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)

Hasil penilaian ahli Bahasa tersebut juga pernah diteliti oleh Rozie Iskandar dan , Farida (2020) penggunaan modul ajar yang baik dengan metode, media dan materi yang tepat akan mampu mengoptimalkan hasil belajar peserta didik dan membantu peserta didik mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran. Dalam pemilihan metode, media dan materi yang menarik dapat menciptakan tercipta aktivitas pembelajaran menjadi efektif, efisien dan menyenangkan. Selain itu Rozie Iskandar dan , Farida menambahkan bahwa pengembangan modul dengan menggunakan model ASSURE mampu menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif dan efisien.

Selain dosen yang dihadirkan pada uji modul, maka peneliti juga melibatkan guru yang paham dengan pelaksanaan pembelajaran sebagai implementasi kurikulum merdeka. Dua orang ahli adalah fasilitator guru penggerak dan dua orang sebagai guru SD dan SMP berprestasi. Di provinsi Gorontalo. Menurut penilaian ahli praktisi, rata-rata perolehan 92,85% atau dengan kategori sangat layak digunakan.

Berdasarkan uji ahli maka peneliti melakukan uji lapangan. Uji lapangan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana keterpakaian modul ajar yang telah dikembangkan. Hasil uji lapangan baha teridentifikasi bahwa kemampuan guru dalam melakukan pelaksanaan pembelajaran masih minim informasi bahkan Sebagian besar tidak memahami konsep kurikulum merdeka. Oleh sebab itu maka keberadaan modul ajar mata pelajaran IPA pendekatan kurikulum merdeka sangat bermanfaat bagi guru di kabupaten Gorontalo Utara

Dalam meningkatkan keterampilan menulis, dengan bantuan google keep, peserta didik memperoleh pengalaman baru tentang penggunaan aplikasi sesuai dengan kebutuhan belajar abad 21. Maulid, (2018) mengatakan bahwa, peserta didik yang belajar di zaman lahirnya teknologi maka pendekatan yang baik adalah menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan lingkungan teknologi.

SIMPULAN

Berdasarkan uji validasi materi dan validasi desain pembelajaran maka yang menjadi simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan modul ajar IPA bermuatan kurikulum merdeka yang telah dikembangkan pada guru Sekolah Dasar di Kabupaten Gorontalo Utara sangat layak digunakan.
2. Kevalidan produk modul ajar IPA pendekatan kurikulum merdeka kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Gorontalo Utara menggunakan model ASSURE berdasarkan hasil validasi pembelajaran, bahasa dan kepraktisan memiliki nilai dengan rentang $3.25 < x < 4$ dengan kategori sangat layak
3. Modul ajar sangat efektif digunakan guru karena produk dalam bentuk modul menggunakan model ASSURE belum tersedia, sehingganya keberadaan modul ini dapat digunakan guru dalam melaksanakan pembelajaran pada kurikulum merdeka

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, Nina. (2020). "*Pengaruh Dana Perimbangan dan Belanja Modal terhadap Kemandirian Daerah*" *Jurnal Pajak dan Keuangan Negara*. Vol. 2(1). Hal.105-113
- Agnes Herlina Dwi Hadiyanti. 2021. *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar*. *Jurnal Elementaria Edukasia*. Volume 4, No. 2, Oktober 2021, 284-291. e-ISSN 2655-0857. DOI: 10.31949/jee.v4i1.3344. retrieved from [http://jurnal.unma.ac.id > index.php](http://jurnal.unma.ac.id/index.php)
diakses 10 agustus 2022
- Andriana, E., Ramadayanti, S., & Noviyanti, T. E. (2020). *Pembelajaran IPA di SD Pada Masa COVID 19. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 3(1), 409–413.
- Arifa Fieka Nurul, *Tantangan Pelaksanaan Kebijakan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Covid-19*, *Jurnal Pusat Penelitian*, Vol.XXI, No.07, 2022, h.13.
- Azhari, Rafnel. 2013. *Pengaruh Karakteristik Individu dan Peran Penyuluh Terhadap Peningkatan Diversifikasi Pangan Rumah Tangga*. Bogor. Institut Pertanian Bogor. Tesis
- Bagasta, A.R., dkk. (2018). *Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen*. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*. Vol. 7, No. 2, Agustus 2018, hlmn. 121-129.
- Budiarti, I.S., (2021). *Analysis on Students' Scientific Literacy of Newton's Law and Motion System in Living Things*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*. Vol. 9, No. 1, hlmn.36-51.
- Dian Eka Safitri. 2022. *Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Etnosains Pada Materi Gerak Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Siswa Kelas IV SD*. *Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram*
- Hanna Haristah Al Azka. 2019. *Pengembangan Modul Pembelajaran*. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* ISSN (Online): 2685-3892 Vol. 1, No. 5, September 2019, Hal. 224-236. Retrived from journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner.
Diakses 3 Agustus 2022
- Hegin Danantyo. 2019. *Pengembangan Modul Ilmu Pengetahuan Alam Bermuatan Religi Materi Sistem Peredaran Darah Manusia*. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar*

- Universitas Trilogi Jakarta, Indonesia Pascasarjana Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta, Indonesia. Tesis.
- Hidayah, N., dkk. (2019). *Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP/Mts Di Kabupaten Pati*. Jurnal Phenomenon. Vol. 09, No.1, hlmn. 36-47.
- Ninik Suhartini. 2019. *Pengembangan Modul Pembelajaran Ips Berorientasistudent Centerlearning Dalam Blended Learningkelas VII di SMP Negeri 4 Surabaya*. Jurnal Elementaria Edukasia. Volume 4, No. 2, Oktober 2021, 284-291. DOI: 10.31949/jee.v4i1.3344.
- OECD. (2017). *PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematic, financial literacy and collaborative problem solving*. In *Reading, Mathematic and Financial Literacy*,(Interscience: Paris, 2016) (revised ed). OECD Publishing.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. (2015). *PISA 2015 Released Field Trial Cognitive Items*, PISA, OECD Publishing. <http://www.oecd.org/pisa/test/PISA2015-Released-FT-Cognitive-Items.pdf> diakses pada 10 Februari 2022
- OECD. (2018). *PISA 2018 Insights and Interpretations*, PISA, OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>. diakses 12 Agustus 2022
- Oni, Timothy Olukunle. 2013." *Evaluation of Income and Employment Generation fromCassava Value Chain in the Nigerian Agricultural Sector. Nigeria. Asian Economic and Social Society*". Journal Asian of Agriculture and Rural Development, Vol.3, No.3, pp.79-92
- Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran.
- Prastowo, Andi. (2016). *Memahami Metod-Metode Penelitian*. Suatu Tinjauan Teoretis dan Praktis. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Rahmadani, Y. et al. (2018). *Profil Keterampilan Literasi Sains Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) di Karanganyar*. Jurnal Pendidikan Biologi. Vol.7, No.3, hlmn. 183 – 190.

- Ririn Riyanti. 2019. *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar*. Jurnal Elementaria Edukasia
- Saido, G., Siraj, S., Nordin, A. & Al-Amedy, O. (2015). *Teaching Strategies for Promoting Higher Order Thinking Skills: a Case of Secondary Science Teachers*, Vol. 3, p:16-30 . E-ISSN 2289-4489 Retrived from <http://Mojem.um.edu.my> diakses 3 Agustus 2022
- Sanjaya, R. W. K., Maridi, & Suciati. (2017). *Pengembangan Modul Berbasis Bounded Inquiry Lab untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Konten pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI*. Jurnal Inkuiri. Vol. 6, No. 3, hlmn. 1–16.
- Sanjaya, R. W. K., Maridi, & Suciati. (2017). *Pengembangan modul berbasis bounded inquiry lab untuk meningkatkan literasi sains dimensi konten pada materi sistem pencernaan kelas XI*. Jurnal Inkuiri, 6(3), 1–16
- Smaldino, Sharon E, dkk (2012). *Instructional Technology & Media For Learning*. Pearson Education. Inc
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Widiyati, D., dkk. (2020). *Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar (Studi Kasus Di Sekolah Dasar Swasta Adik Irma Kecamatan Tebet)*. Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2020, E-ISSN 2549-5801, hmln. 1-6.