

Pengembangan Modul IPA Berbasis Inkuiri Pada Materi Organisasi Kehidupan

Asmanita Zendrato¹, Desman Telaumbanua², Agnes Renostini Harefa³

¹²³Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Nias, Indonesia

*Corresponding-Author. Email: nittazendato98@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi dari pengamatan pada proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Hiliduho Kabupaten Nias, yang selama ini masih belum pernah menggunakan modul dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru. Subjek penelitian di SMP Negeri 2 Hiliduho Kabupaten Nias, di kelas VII-B, dengan sampel sebanyak 15 orang peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk (1). menghasilkan modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan untuk kelas VII SMP dengan menggunakan model pengembangan 4D; (2). mengetahui kelayakan Modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan untuk kelas VII SMP; (3). mengetahui kepraktisan modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan untuk kelas VII SMP; dan (4). mengetahui efektivitas modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan untuk kelas VII SMP. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D (*define, design, develop, dan disseminate*). Instrumen yang digunakan yaitu (1). angket penilaian kelayakan modul oleh para validator, (2). angket respon oleh peserta didik, (3) tes hasil belajar, (4). lembar observasi dan lembar wawancara. Hasil penelitian terdiri dari: (1). kelayakan modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan dari validasi ahli materi, ahli bidang studi, ahli bahasa, dan ahli desain memperoleh persentase 100% dengan kriteria sangat layak; (2). kepraktisan modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan pada uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan 100% dengan kategori sangat praktis; (3). efektivitas modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan dengan persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 93%, kriteria sangat efektif.

Kata kunci: modul, inkuiri, organisasi kehidupan

Abstract

This research was motivated by observations on the learning process at SMP Negeri 2 Hiliduho, Nias Regency, which so far have never used modules in the learning process so that learning is only teacher-centered. The research subjects were at SMP Negeri 2 Hiliduho, Nias Regency, in class VII-B, with a sample of 15 students. This study aims to (1). produce an inquiry-based science module on the Life Organization System material for class VII SMP using the 4D development model; (2). find out the feasibility of an inquiry-based science module on the material of the Life Organization System for class VII SMP; (3). knowing the practicality of inquiry-based science modules on the material on the Organization of Life System for grade VII SMP; and (4). knowing the effectiveness of the inquiry-based science module on the material of the Organization of Life System for class VII SMP. This type of research is development research using a 4-D model (define, design, develop, and disseminate). The instruments used are (1). module feasibility assessment questionnaire by the validators, (2). questionnaire responses by students, (3) learning outcomes test, (4). observation sheet and interview sheet. The results of the study consist of: (1). the feasibility of an inquiry-based science module on the Living Organizational System material from the validation of material experts, field experts, linguists, and design experts obtained a percentage of 100% with very feasible criteria;

(2). *the practicality of inquiry-based science modules on the Living Organizational System material in small group trials and 100% field trials with very practical categories; (3). the effectiveness of the inquiry-based science module on the material of the Organization of Life System with the percentage of student learning completeness of 93%, the criteria are very effective.*

Keywords: *module, inquiry, organization of life*

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan salah satunya ditentukan oleh suasana kondusif dalam menuntut ilmu. Suasana kondusif mempengaruhi kondisi peserta didik dalam mengikuti kegiatan proses pembelajaran, tingkat kesuksesan pembelajaran sangat ditentukan oleh kondisi yang terbangun selama proses pembelajaran (Amran, 2015). Kondisi pembelajaran yang semakin kondusif maka tingkat kesuksesan peserta didik dalam belajarnya akan semakin tinggi dan sebaliknya. kondusifitas proses belajar di kelas dipengaruhi oleh kinerja pendidik dalam mengajar. Kemampuan pendidik dalam memudahkan peserta didik dalam belajar meliputi kemampuan pendidik dalam menyajikan pembelajaran, karena pembelajaran dapat dilakukan dengan mendayagunakan aneka ragam sumber belajar. Dalam pemanfaatan sumber belajar guru mempunyai tanggungjawab membantu peserta didik agar belajar lebih mudah, lebih lancar, dan terarah (Zagoto, Dakhi & Yarni, 2019).

Belajar merupakan kegiatan yang akan terus terjadi pada setiap orang. Belajar berarti usaha perubahan yang dilakukan individu baik yang berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, maupun perubahan keterampilan serta tingkah laku (Dakhi, 2022; Zagoto, 2022). Orang yang tadinya tidak tahu setelah belajar menjadi tahu hal ini terjadi karena proses pengalaman belajar. Untuk terjadinya proses belajar tentu ada subyek yang di beri pelajaran yaitu peserta didik dan ada subyek yang mengajar yaitu guru (Novalinda et al., 2020). Di dalam proses belajar mengajar guru sebagai pengajar dan peserta didik sebagai subjek belajar,

dituntut adanya profil kualifikasi tertentu di dalam hal pengetahuan, kemampuan, sikap dan tata nilai serta sifat-sifat pribadi agar proses itu dapat berlangsung dengan efektif dan efisien.

Pembelajaran saat ini memerlukan sebuah proses belajar mengajar yang lebih menekankan pada partisipasi peserta didik. Inti dari proses pembelajaran adalah suatu pengaturan lingkungan sehingga didalamnya siswa dapat saling berinteraksi (Widoyoko, 2018). Suatu pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu perencanaan pola mengajar, yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran, sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik. perubahan hasil belajar dapat ditandai dengan perubahan sikap peserta didik dan tingkat penguasaan konsep terhadap materi pelajaran.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah upaya sistematis untuk menciptakan, membangun, dan mengorganisasikan pengetahuan tentang gejala alam (Kemendikbud, 2017). Ilmu pengetahuan alam (IPA) berperan penting dalam usaha menciptakan manusia yang berkualitas. Metode ilmiah dalam penyelidikan IPA, meliputi pengamatan, menginferensi, dan mengkomunikasikan. Pengamatan untuk mengumpulkan data dan informasi dengan panca indra dan/atau alat ukur yang sesuai. Kegiatan inferensi meliputi merumuskan penjelasan berdasarkan pengamatan, untuk menemukan pola, hubungan, serta membuat prediksi. Hasil dan temuan dikomunikasikan kepada teman sejawat, baik lisan maupun tulisan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan.

Manfaat dalam mempelajari IPA diantaranya adalah memahami berbagai hal di sekitar kita, menyelesaikan masalah, berpikir logis dan kritis, serta meningkatkan kualitas hidup. Adapun objek IPA adalah seluruh benda yang ada di alam dengan segala interaksinya untuk dipelajari pola keteraturannya. sehingga keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar meningkat.

Berdasarkan informasi yang di dapatkan saat pelaksanaan magang 3 di SMP Negeri 2 Hiliduho Kabupaten Nias yang di lakukan bahwa, pemakaian modul IPA dalam dalam proses pembelajaran tidak pernah di gunakan, kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung, peserta didik masih kesulitan memahami materi pembelajaran yang di sampaikan oleh guru, Peserta didik hanya memiliki buku pegangan yang di bagikan di sekolah, peseta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran dan pembelajaran masih berpusat pada guru.

Dari permasalahan tersebut di atas harus segera diperbaiki dengan kegiatan perbaikan pembelajaran yang meliputi tersedianya perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran yang di rasa cukup efektif yaitu dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri. Berguna sebagai tangga untuk melepas peserta didik pemula yang terbiasa belajar dengan strategi konvensional menjadi terbiasa belajar melalui inkuiri. Strategi pembelajaran inkuiri merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran (Novitasari, Masykuri & Aminah, 2016). Menurut Gulo & Waruwu (2022), menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa di dorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsi-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan

yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Model pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan peserta didik melakukan penyelidikan dan mendapatkan konsep yang lebih dalam dan luas karena dapat mengkonstruksi pengetahuan yang baru pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sehingga peserta didik menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang mereka temukan (Prabowo, Ibrohim & Saptasari, 2016).

Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik tersebut salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan pengembangan modul pembelajaran berbasis inkuiri pada materi sistem organisasi kehidupan (Diah et. al., 2016). Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model yang dapat mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. Menurut Telaumbanua et al (2022); Telaumbanua, Dakhi & Zagoto (2022); Novalinda et al (2020), menyatakan bahwa modul adalah bahan ajar yang di rancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan di kemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu.

Modul pembelajaran IPA berbasis inkuiri merupakan bahan ajar yang dikembangkan sesuai tingkat kemampuan berpikir peserta didik, dalam kegiatan belajar mengajar modul menjadi salah satu sumber belajar peserta didik yang menekankan pada peserta didik, di mana salah satu basis inkuiri membangun konsep pengetahuan peserta didik untuk berlatih berpikir secara kritis dan logis.

METODE

A. Model Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian

yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini dihasilkan produk bahan pelajaran berupa modul berbasis inkuiri pada materi sistem organisasi kehidupan. Model ini dikembangkan dengan menggunakan alur pengembangan Thiagarajan menurut Trianto (2015: 93) desain 4-D (*define, design, develop, dan disseminate*).

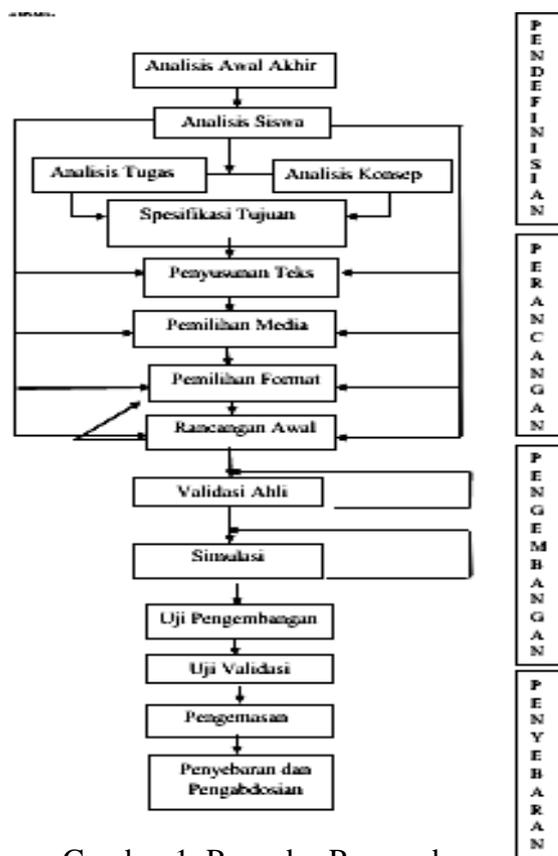
Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *define* (Pendefinisian), *design* (Perancangan), *develop* (Pengembangan) dan *disseminate* (Penyebaran). Metode dan model ini di pilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya, kepraktisan dan keefektifitasnya dengan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan efektivitas belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan modul pada materi sistem organisasi kehidupan.

Data yang telah dikumpulkan di bagi menjadi dua bagian yaitu: 1). tiga data dari evaluasi pertama, berupa data hasil review ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain, 2). dua data hasil dari guru dan peserta didik, data tersebut diperoleh dari hasil review berupa tanggapan langsung pada angket dari ahli isi, ahli bahasa, dan ahli desain, guru IPA dan peserta didik.

Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa hitungan statistik dari tes dan angket atau kuisioner yang diisi oleh responden, sedangkan kualitatif diperoleh dari angket atau kuisioner

B. Prosedur Pengembangan

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) ini meliputi 4 tahap yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (diseminasi) yang dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan
 Sumber : (Trianto 2015: 94)

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok: a). analisis ujung depan, b). analisis peserta didik, c). analisis tugas, d). analisis konsep, dan e). spesifikasi tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu modul yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Tahap perancangan ini meliputi: a). penyusunan tes, b). pemilihan media, c). pemilihan format, dan d). rancangan awal.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Dalam tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk akhir modul IPA setelah melalui proses validasi dari ahli materi, ahli Bahasa, ahli desain dan uji coba di lapangan. Pada tahap pengembangan ini terdapat 2 langkah, yaitu: validasi ahli dan uji coba produk.

4. Tahap Diseminasi (*Diseminate*)

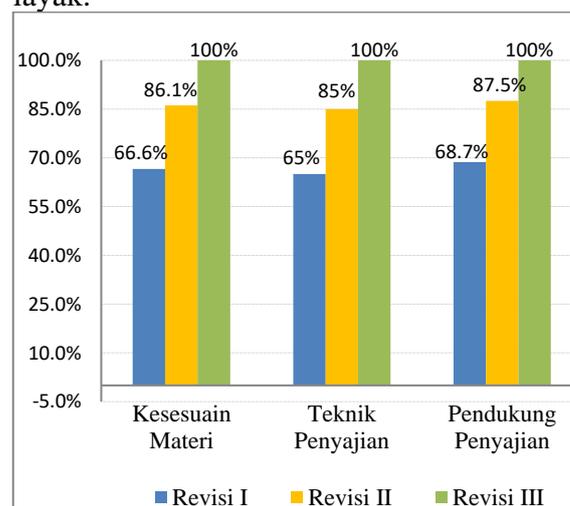
Setelah modul IPA dinyatakan valid dan layak, maka modul ini dicetak sebanyak jumlah yang dibutuhkan dan kemudian menyebarluaskan modul IPA dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Pada tahap ini, diadakan penyebaran modul kepada peserta didik di kelas VII-C SMP Negeri 2 Hiliduho, yang bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat dalam KBM. Penyebarluasan modul IPA yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Materi disampaikan sesuai dengan modul IPA yang dikembangkan, dan guru mata pelajaran melakukan observasi kepada peneliti untuk mengamati dan mencatat kesesuaian tingkah laku peneliti dengan menggunakan lembar observasi yang telah di sediakan sebelumnya saat melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan modul oleh peneliti. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan melakukan tes hasil belajar dan wawancara kepada salah satu peserta didik setelah selesai pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan beberapa data berupa bagaimana keaktifan, kerjasama dan kemandirian serta pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran serta dapat menilai aspek keefektifan bahan ajar sebagai acuan revisi sehingga modul IPA menjadi lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validitas Produk

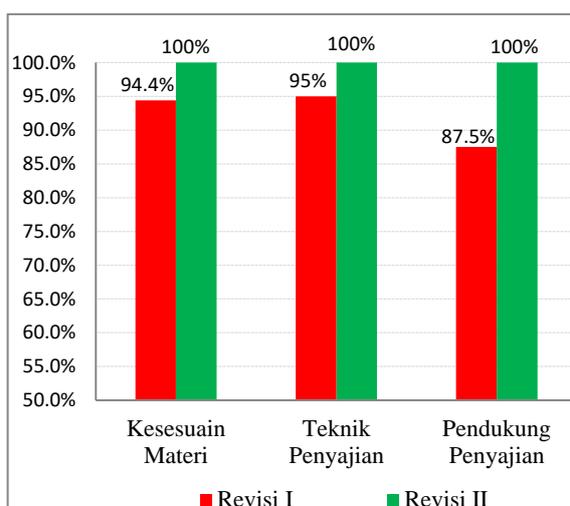
Hasil penilaian kelayakan modul berbasis inkuiri oleh ahli materi (dosen) pada revisi pertama untuk aspek kesesuaian materi modul dengan KI dan KD dengan skor analisis data 66,6%, pada teknik

penyajian dengan skor analisis data 65% dan pendukung penyajian dengan skor analisis data 68,7%, dan memperoleh persentase 66,6% dengan kriteria tidak layak. Pada revisi kedua untuk aspek kesesuaian materi modul dengan KD skor analisis data 86,1%, teknik penyajian dengan skor analisis data 85% dan pendukung penyajian dengan skor analisis data 87,5%, dan memperoleh persentase 86,1% dengan kriteria layak. Dan pada revisi ketiga untuk aspek kesesuaian materi modul dengan KD, skor analisis data 100%, teknik penyajian, dengan skor analisis data 100% dan pendukung penyajian, dengan skor analisis data 100%, dan memperoleh persentase 100% dengan kriteria sangat layak.



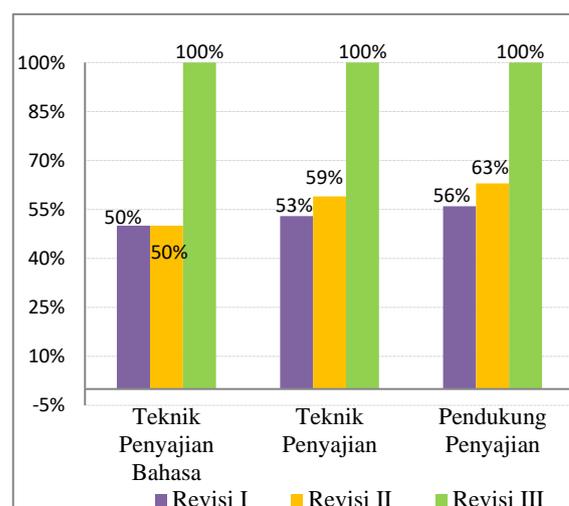
Gambar 2. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi (Dosen)

Hasil penilaian kelayakan modul berbasis inkuiri oleh ahli materi pada revisi pertama untuk aspek kesesuaian materi modul dengan KD dengan skor analisis data 94,4%, teknik penyajian dengan skor analisis data 95% dan pendukung penyajian dengan skor analisis data 87,5%, dan memperoleh persentase 93,5% dengan kriteria layak. Dan pada revisi kedua untuk aspek kesesuaian materi modul dengan KD, skor analisis data 100%, teknik penyajian, dengan skor analisis data 100% dan pendukung penyajian, dengan skor analisis data 100%, dan memperoleh persentase 100% dengan kriteria sangat layak.



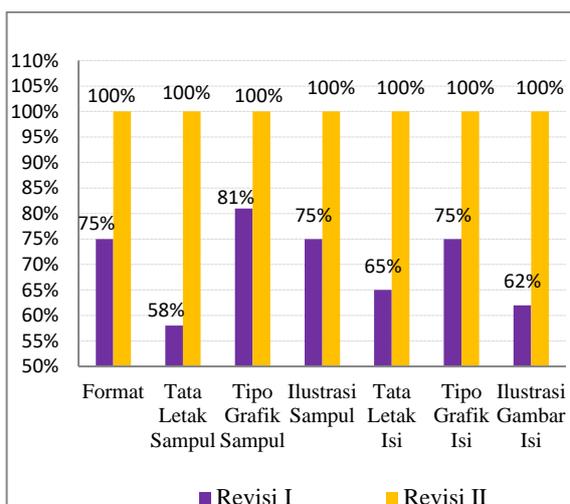
Gambar 3. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi (Guru Bidang Studi)

Hasil penilaian kelayakan modul berbasis inkuiri oleh ahli materi (guru mata pelajaran) pada revisi pertama untuk aspek teknik penyajian bahasa dengan skor analisis data 50%, teknik penyajian dengan skor analisis data 53% dan pendukung penyajian dengan skor analisis data 56%, dan pada revisi pertama memperoleh persentase 53,5% dengan kriteria cukup. Pada revisi kedua untuk aspek teknik penyajian bahasa dengan skor analisis data 50%, teknik penyajian dengan skor analisis data 59% dan pendukung penyajian dengan skor analisis data 63%, dan memperoleh persentase 58,9% dengan kriteria sedang. Dan Pada revisi ketiga untuk aspek teknik penyajian bahasa dengan skor analisis data 100%, teknik penyajian dengan skor analisis data 100% dan pendukung penyajian dengan skor analisis data 100%, dan memperoleh persentase 100% dengan kriteria sangat layak.



Gambar 4. Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa

Hasil penilaian kelayakan modul berbasis inkuiri oleh ahli bahasa pada revisi pertama untuk aspek format modul dengan skor analisis data 75%, tata letak sampul modul dengan skor analisis data 58%, tipe grafik sampul modul dengan skor analisis data 81%, ilustrasi sampul modul dengan skor analisis data 75%, tata letak isi modul dengan skor analisis data 65%, tipe grafik isi modul dengan skor analisis data 75%, ilustrasi/gambar isi modul dengan skor analisis data 62,5% pada revisi pertama memperoleh persentase 69,7% dengan kriteria layak. Sedangkan pada revisi kedua untuk aspek format modul dengan skor analisis data 100%, tata letak sampul modul dengan skor analisis data 100%, tipe grafik sampul modul dengan skor analisis data 100%, ilustrasi sampul modul dengan skor analisis data 100%, tata letak isi modul dengan skor analisis data 100%, tipe grafik isi modul dengan skor analisis data 100%, ilustrasi atau gambar isi modul dengan skor analisis data 100%, pada revisi kedua memperoleh persentase 100% dengan kriteria sangat layak.



Gambar 5. Hasil Validasi Oleh Ahli Desain

2. Praktikalitas Produk

a. Uji Kelompok Kecil

Respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dilakukan di kelas VII-A SMP Negeri 2 Hiliduho, dengan mengambil sampel sebanyak 5 orang peserta didik. Hasil uji respon peserta didik pada uji kelompok kecil menunjukkan bahwa modul sudah bisa digunakan dalam pembelajaran, rata-rata skor perolehan sebesar 100% dengan kategori sangat praktis.

Tabel 1. Hasil Praktikalitas Uji Kelompok Kecil

No	Respon den	Skor	%	Kriteria Kepraktisan
1	1	19	100%	Sangat Praktis
2	2	19	100%	Sangat Praktis
3	3	19	100%	Sangat Praktis
4	4	19	100%	Sangat Praktis
5	5	19	100%	Sangat Praktis
Rata-rata		95	100%	Sangat Praktis
Kriteria Kepraktisan				

b. Uji Lapangan

Respon peserta didik pada uji coba lapangan dilakukan di sekolah SMP Negeri 2 hiliduho kabupaten nias, di kelas VII-B, dengan mengambil sampel sebanyak 15

orang peserta didik. Respon peserta didik pada uji coba lapangan menunjukkan bahwa modul sudah praktis dan bisa digunakan dalam pembelajaran, rata-rata skor perolehan sebesar 100% dengan kategori sangat praktis.

Tabel 2. Hasil Praktikalitas Uji Lapangan

No	Respon den	Skor	%	Kriteria Kepraktisan
1	1	19	100%	Sangat Praktis
2	2	19	100%	Sangat Praktis
3	3	19	100%	Sangat Praktis
4	4	19	100%	Sangat Praktis
5	5	19	100%	Sangat Praktis
6	6	19	100%	Sangat Praktis
7	7	19	100%	Sangat Praktis
8	8	19	100%	Sangat Praktis
9	9	19	100%	Sangat Praktis
10	10	19	100%	Sangat Praktis
11	11	19	100%	Sangat Praktis
12	12	19	100%	Sangat Praktis
13	13	19	100%	Sangat Praktis
14	14	19	100%	Sangat Praktis
15	15	19	100%	Sangat Praktis
Rata-rata		285	100%	Sangat Praktis
Kriteria Kepraktisan				

3. Efektivitas Produk

Berdasarkan analisis tes hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa ketuntasan nilai belajar peserta didik pada materi sistem organisasi kehidupan yaitu sebanyak 14 orang peserta didik

mendapatkan nilai berada di atas KKM. Sehingga 14 orang tersebut dinyatakan tuntas, sedangkan 1 orang peserta didik memperoleh nilai dibawah KKM sehingga dinyatakan tidak tuntas. Dari hasil tersebut, maka diperoleh persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 93% dapat dilihat pada tabel 20. Maka dari hasil tersebut, modul IPA menggunakan model inkuiri dinyatakan sangat efektif.

Tabel 3. Persentase Ketuntasan Belajar

No	Kriteria Ketuntasan	Jumlah	KKM
1	Peserta Didik Yang Tuntas	14	65
2	Peserta Didik Yang Tidak Tuntas	1	
Persentase Ketuntasan Belajar		93%	
Kriteria efektivitas		Sangat Efektif	

4. Hasil Observasi Dan Wawancara

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran di kelas dengan menggunakan modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan. Selama pembelajaran berlangsung guru mata pelajaran IPA mengamati dan mencatat kesesuaian tingkah laku dengan lembar observasi yang di sediakan sebelumnya. Berdasarkan hasil observasi disimpulkan bahwa penggunaan modul IPA berbasis inkuiri pada materi sistem organisasi kehidupan di kelas VII SMP Negeri 2 Hiliduho memiliki kriteria sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran.

Untuk memperoleh data pada saat uji coba pemakaian modul di kelas VII SMP Negeri 2 hiliduho maka dilakukan metode pengumpulan data berupa wawancara secara langsung dengan salah satu peserta didik mengenai modul yang di gunakan. Penggunaan modul IPA berbasis inkuiri dalam proses pembelajaran membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mendorong antusias peserta didik untuk bekerja sama dengan

teman-teman kelompoknya sehingga dengan menggunakan modul dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, di sebabkan karena dapat membantu peserta didik untuk memperhatikan konsep pembelajaran dengan baik.

Sependapat dengan Sumarauw, Ibrahim & Prastowo (2017), perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET dalam pembelajaran IPA telah memenuhi syarat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran IPA.

Sehingga penggunaan modul IPA berbasis inkuiri pada kelas VII SMP Negeri 2 hiliduho dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran tentang sistem organisasi kehidupan karena di dalam modul pembelajaran terdapat aktivitas setelah penjelasan materi yang mudah dipahami, selain itu juga didalam modul terdapat beberapa gambar-gambar yang dapat memperjelas dan mudah untuk diamati, sehingga konsep pembelajaran menjadi baik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data hasil penelitian tentang pengembangan modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan untuk kelas VII SMP, maka di tarik kesimpulan sebagai berikut: 1). modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Organisasi Kehidupan dengan mengacu pada model 4-D yang di adaptasi menjadi 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran), telah memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan dan keefektifan, 2). hasil validasi ahli materi, ahli bidang studi, ahli bahasa, dan ahli desain modul IPA berbasis inkuiri pada materi sistem organisasi kehidupan memperoleh persentase mencapai 100% dengan kriteria sangat layak, 3). kepraktisan

modul IPA berbasis inkuiri pada materi sistem organisasi Kehidupan untuk kelas VII SMP yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis oleh peserta didik dengan tingkat praktikalitas mencapai 100%, dan 4). efektivitas modul IPA berbasis inkuiri pada materi sistem organisasi kehidupan untuk kelas VII SMP berdasarkan hasil belajar peserta didik dengan ketuntasan mencapai 93% kriteria sangat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, A. (2015). Faktor Penentu Keberhasilan Pengelolaan Satuan Pendidikan. *Manajer Pendidikan*, 9(2), 185-196.
- Dakhi, O. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Prestasi Belajar. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 8–15.
<https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.2>
- Diah, A., et. al., (2016). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Disertai Multimedia Interaktif pada Siswa Kelas VIII SMP 18 Malang. *Jurnal Pendidikan*, 8(1), 1536-1539.
- Gulo, H., & Waruwu, T. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Edusculip: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 13–22.
<https://doi.org/10.56248/edusculip.v1i1.28>
- Kemendikbud. (2017). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Novalinda, R., Dakhi, O., Fajra, M., Azman, A., Masril, M., Ambiyar., Verawadina, U. (2020). Learning Model Team Assisted Individualization Assisted Module to Improve Social Interaction and Student Learning Achievement. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12A), 7974 -7980. DOI: 10.13189/ujer.2020.082585
- Novitasari, E. M., Masykuri, N. S., & Aminah, A. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Matahari Sebagai Sumber Energi Alternatif di Kelas VII SMP/Mts. *Jurnal Inkuiri* 5(1):112-121.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPP/article/view/10909>
- Prabowo, C. A., Ibrohim, L., & Saptasari, M. (2016). Pengembangan modul Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Virtual. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(6), 1090-1097.
- Sumarauw J. M., Ibrahim, M., & Prastowo, T. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi Phet Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25-36.
- Telaumbanua, A., Dakhi, O., & Zagoto, M. M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Modul Pada Mata Kuliah Praktek Kayu. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 839–847.
- Telaumbanua, A., Syah, N., Giatman, M., Refdinal, R., & Dakhi, O. (2022). Case Method-Based Learning in AUTOCAD-Assisted CAD Program Courses. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1324-1328.
<https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.4127>
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Widoyoko, E. P. (2018). *Penilaian Hasil Pembelajaran Di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zagoto, M. M. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui

Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Word Square. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.1>

Zagoto, M. M., Dakhi, O., & Yarni, N. (2019). Perbedaan Individu dari Gaya Belajarnya Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 259-265.