

**PENGEMBANGAN MODUL IPAS BERORIENTASI MODEL *PROJECT
BASED LEARNING* (PJBL) UNTUK MENINGKATKAN
KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS V
DI MIN 4 PONOROGO**

SKRIPSI



Oleh:

GEBY NURVITA ANGGRAINI
NIM : 203200047

IAIN
PONOROGO

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TERBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
2024**

ABSTRAK

Anggraini, Geby Nurvita. 2024. *Pengembangan Modul IPAS Berorientasi Model Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas V di MIN 4 Ponorogo.* **Skripsi.** Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
Pembimbing: Faninda Novika Pertiwi, M.Pd.

Kata Kunci: Modul IPAS, *Project Based Learning* (PJBL), Kreativitas Belajar Siswa.

Kreativitas merupakan suatu tuntutan yang sangat penting dalam kehidupan pada saat ini. Kreativitas menghasilkan berbagai inovasi dan perkembangan baru. Kreativitas biasanya dikaitkan dengan kemampuan atau bakat dalam menciptakan sesuatu yang imajinatif. Dilingkungan sekolah, peserta didik berinteraksi untuk mengembangkan kreativitasnya, kreativitas dalam diri peserta didik digunakan untuk menghadapi berbagai masalah yang muncul selama berinteraksi dengan lingkungannya serta mencari alternatif pemecahannya sehingga tercapai penyesuaian diri secara kuat.

Tujuan Penelitian (1) Untuk mengembangkan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* yang efektif bagi siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo. (2) Mengetahui kelayakan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) di MIN 4 Ponorogo. (3) Mengetahui efektivitas penerapan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) terhadap peningkatan kreativitas belajar kelas V di MIN 4 Ponorogo.

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Dengan menggunakan model *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo yang berjumlah 26 siswa. Penelitian ini menggunakan metode validasi, kuesioner, dan tes. Teknik Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t dan Gain Ternormalisasi (N-Gain).

Berdasarkan hasil penelitian modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo yang dikembangkan berorientasi model ADDIE menunjukkan bahwa (1) Hasil penilaian ahli media menunjukkan bahwa modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* yang telah dikembangkan mendapatkan kategori baik dengan skor 69,94% sedangkan hasil penilaian ahli materi menunjukkan kategori sangat baik dengan skor 89%. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* “layak digunakan tanpa revisi” (2) Hasil penilaian dari angket kepraktisan respon peserta didik menunjukkan bahwa modul IPAS berorientasi model *Project based Learning* telah dikembangkan dengan hasil nilai 83% dengan kriteria respon sangat layak. (3) Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kreativitas belajar siswa yang menggunakan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo.

ABSTRACT

Anggraini, Geby Nurvita. 2024. *Development of a Science and Technology Module Oriented to a Project Based Learning (PJBL) Model to Increase the Learning Creativity of Class V Students at MIN 4 Ponorogo. Thesis. Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute of Ponorogo. Advisor: Faninda Novika Pertiwi, M.Pd.*

Keywords: *Science Module, Project Based Learning (PJBL), Student Learning Creativity.*

Creativity is a very important demand in life today. Creativity produces various innovations and new developments. Creativity is usually associated with the ability or talent to create something imaginative. In the school environment, students interact to develop their creativity. Students' creativity is used to face various problems that arise while interacting with their environment and to look for alternative solutions so that strong self-adjustment is achieved.

This research aims to (1) Determine the development of the IPAS module with an effective Project Based Learning model for class V students at MIN 4 Ponorogo. (2) Understand the feasibility of the IPAS module with the Project Based Learning (PJBL) model at MIN 4 Ponorogo. (3) Knowing the effectiveness of implementing the IPAS module with the Project Based Learning (PJBL) model in increasing learning creativity for class V at MIN 4 Ponorogo.

The type of research used is Research and Development (R&D). By using the Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE) model. The population in this study were 5th grade students at MIN 4 Ponorogo, totaling 26 students. This research uses validation methods, questionnaires and tests. Data analysis techniques use normality test, homogeneity test, t test and Normalized Gain (N-Gain).

Based on research results, the IPAS module oriented towards the Project Based Learning model to increase the learning creativity of class V students at MIN 4 Ponorogo which was developed oriented towards the ADDIE model shows that (1) The results of the media expert's assessment show that the IPAS module oriented towards the Project Based Learning model which has been developed is in the good category. with a score of 69.94%, while the results of the material expert assessment showed a very good category with a score of 89%. This shows that the development of the IPAS module oriented towards the Project Based Learning model is "suitable for use without revision" (2) The results of the assessment of the student response practicality questionnaire show that the IPAS module oriented towards the Project Based Learning model has been developed with a score of 83% with response criteria being very feasible. (3) Based on the calculations that have been carried out, it shows that t count is $4.907 > t$ table 2.056 with a significance value of $0.000 < 0.05$. This shows that there are differences in the learning creativity of students who use the Project Based Learning model-oriented science and science module to increase the learning creativity of class V students at MIN 4 Ponorogo.



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : Geby Nurvita Anggraini
NIM : 203200047
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengembangan Modul IPAS dengan Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas V di MIN 4 Ponorogo

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqosah.

Pembimbing

Tanggal, 21 Oktober 2024

Faninda Novika Pertiwi, M.Pd.

NIP. 198708132015032003

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Ponorogo



Umm Fatmahanik, M.Pd.

NIP. 198512032015032003

P O N O R O G O



**KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

PENGESAHAN

Skripsi atas nama:

Nama : Geby Nurvita Anggraini
NIM : 203200047
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengembangan Modul IPAS Berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas V MIN 4 Ponorogo

telah dipertahankan pada sidang munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Jum'at
Tanggal : 01 November 2024

dan telah diterima sebagai dari penyelesaian untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada:

Hari : Senin
Tanggal : 18 November 2024

Ponorogo, 18 November 2024

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

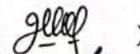


Tim Penguji:

Ketua Sidang : Dr. Kharisul Wathoni, M.Pd.I.

Penguji I : Syaiful Arif, M.Pd.

Penguji II : Faninda Novika Pertiwi, M.Pd.

()
()
()

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Geby Nurvita Anggraini

NIM : 203200047

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPAS Berorientasikan Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas V di MIN 4 Ponorogo

Menyatakan bahwa naskah skripsi ini telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat di akses di etheses.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 24 November 2024

Pembuat Pernyataan



Geby Nurvita Anggraini

203200047

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Geby Nurvita Anggraini
NIM : 203200047
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengembangan Modul IPAS dengan Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas V di MIN 4 Ponorogo

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat atau saduran dari karya orang lain. Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabutnya predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 21 Oktober 2024

Pembuat pernyataan



Geby Nurvita Anggraini
NIM. 203200047

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut *Crow and Crow*, pengertian pendidikan adalah proses yang berisi berbagai macam kegiatan yang cocok bagi individu untuk kehidupan sosialnya dan membantu meneruskan adat dan budaya serta kelembagaan sosial dari generasi kegenerasi.¹ Pendidikan dalam bahasan Yunanai berasal dari kata “Ilmu menuntun anak” yang artinya ilmu yang mengajar anak. Bangsaawan Romawi menanggapi bahwa pendidikan adalah tindakan merealisasikan anak yang dibawa waktu dilahirkan di dunia. Bangsa Jerman menganggap pendidikan sebagai *Erziuhung* yang dilakukan berpasangan, yakni dengan ,meningkatkan atau mengaktifkan potensi anak dengan *Educare*, yaitu dengan meningkatkan atau mengaktifkan potensi anak. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pendidikan berasal dari kata “mendidik” yang berarti mengajar atau memberi petunjuk (ajaran, pimpinan) tentang akhlak dan kecerdasan pemiikiran.²

Menurut *Undang-Undang No.20 Tahun 2003* Pendidikan adalah unsur sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk memberikan latihan atau bimbingan kepada peserta didik

¹ Muhtarom, *isu-isu kontemporer* (Kudus, Maktabah, 2018), 6.

² Nurkholis, "Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi", (Purwokerto: STAIN Purwokerto 2013), 24.

mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran serta mengembangkan potensi jasmani dan rohaninya untuk mencapai kedewasaan.³

Ilmu pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan salah satu dari pengembangan kurikulum merdeka yang menggabungkan materi IPA dan IPS sebagai satu topik pembelajaran. Ilmu Pengetahuan Alam yang mengajarkan tentang lingkungan juga berhubungan dengan keadaan masyarakat atau lingkungan sekitarnya, sehingga memungkinkan untuk diajarkan secara terpadu. Ilmu Pengetahuan Alam adalah studi yang mempelajari tentang fenomena alam berupa peristiwa, teori, dan hukum yang telah ditetapkan melalui berbagai metode penelitian.⁴

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu yang mempelajari benda-benda hidup dan mati di alam semesta serta interaksinya. Secara umum, Ilmu Pengetahuan diartikan sebagai gabungan pengetahuan yang disusun secara logis dan dalam suatu sistem yang mempertimbangan sebab dan akibat. Pendidikan IPAS berperan dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia. IPAS membantu peserta didik meningkatkan rasa ingin tahunya terhadap fenomena yang terjadi disekitarnya. Rasa ingin tahu ini mampu mengarahkan peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di bumi. Prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS menerapkan sikap ilmiah (rasa ingin tahu yang tinggi, berikir kritis, analitis, dan kemampuan

³ Rahmat Hidayat, S Ag, and M Pd, *Buku Ilmu Pendidikan Rahmat Hidayat & Abdillah*. (Medan, 2019), 26.

⁴ Arif Wicaksana and Tahar Rachman. "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS)" *Angewandte Chemie International Edition*. 2018, <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>.

menarik kesimpulan yang tinggi) sehingga menghasilkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik.⁵

Sains sendiri merupakan bentuk bahasa Indonesia dari kata bahasa Inggris “*Science*” yang berarti “Ilmu”. Dalam bahasa Indonesia kata *Science* artinya Ilmu Pengetahuan Alam. Jadi kata Sains dan IPA sama-sama digunakan dalam Ilmu alamiah. Pada hakikatnya Ilmu Pengetahuan adalah ilmu yang berasal dari sikap ilmiah, proses yang terdiri dari metode ilmiah, keterampilan dan kemudian produknya. Produk ini dapat berupa konsep, prinsip, teori, hukum, yang pada tahap selanjutnya dapat digunakan sebagai landasan terjadinya suatu konsep, prinsip, hukum dan teori selanjutnya.⁶

Ilmu Pengetahuan Sosial merupakan terjemahan dari *Social Studies*. Ilmu Pengetahuan Sosial merupakan penyederhanaan dari ilmu-ilmu sosial yang dipilih dan diadaptasi untuk diterapkan di sekolah-sekolah. Untuk menyamakan pemahaman, maka ilmu sosial didefinisikan sebagai integrasi dari berbagai cabang ilmu-ilmu sosial yaitu: sejarah, ekonomi, geografi, politik, hukum, dan budaya yang kemudian dibahas secara interdisipliner setelah dijadikan sumber belajar mengajar di sekolah.⁷

Secara umum istilah belajar dipahami sebagai suatu kegiatan yang mengarah pada perubahan perilaku pada diri seseorang. Dengan pengertian tersebut, pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa sehingga akan terjadi perubahan tingkah laku peserta

⁵ Kemendikbud. "Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) SD-SMA" Merdeka Mengajar. 2022. <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas>.

⁶ Wicaksana and Rachman, III.

⁷ Mukminan, et al., Ilmu Pengetahuan Sosial Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, (2017), 314.

didik menjadi lebih baik. Adapun yang dimaksud dengan proses pembelajaran adalah sarana dan cara suatu generasi belajar atau dengan kata lain bagaimana sarana belajar itu secara efektif untuk digunakan. Hal ini tentu berbeda dengan proses pembelajaran yang diartikan sebagai cara bagaimana peserta didik mampu memiliki dan mengakses isi pembelajaran tersebut.

Jadi, pembelajaran adalah suatu proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber di lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan penunjang pendidik agar proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penanaman keterampilan dan kebiasaan serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik dapat berlangsung. Dengan demikian kata lain, pembelajaran adalah proses yang membantu peserta didik dengan baik. Proses pembelajaran yang dialami sepanjang hidup seseorang dan dapat diterapkan dimana saja dan kapan saja.

Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Pembelajaran melibatkan transformasi potensi peserta didik menjadi kemampuan. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa adanya bantuan dari seseorang, khususnya seorang guru atau pendidik, yang meakukan upaya sadar untuk membuat peserta didik belajar, yaitu mengubah perilakunya pada saat ini, dimana perubahan merupakan akibat dari perolehan kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya suatu usaha.⁸

Kreativitas merupakan suatu tuntutan yang sangat penting dalam kehidupan pada saat ini. secara umum kreativitas dikaitkan dengan kemampuan atau bakat menciptakan sesuatu yang luar biasa. Potensi kreativitas yang sangat penting

⁸ Dosen Fakultas Tarbiyah, "Jurnal Edukatif" , V.1, 18, 2019, 18.

yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Peserta didik memiliki ciri-ciri yang tergolong individu kreatif, suka bertanya, imajinasi yang tinggi, atau senang terhadap sesuatu yang baru. Meskipun demikian pendidik merupakan faktor paling penting yang secara signifikan mempengaruhi perkembangan kreativitas peserta didik.⁹

Dilingkungan sekolah, peserta didik berinteraksi untuk mengembangkan kreativitasnya, kreativitas dalam diri peserta didik digunakan untuk menghadapi berbagai masalah yang muncul selama berinteraksi dengan lingkungannya serta mencari alternatif pemecahannya sehingga tercapai penyesuaian diri secara kuat.¹⁰

Mengingat bahwa kreativitas merupakan hal yang sangat penting bagi siswa, maka sudah sewajarnya kreativitas belajar ditanamkan sejak dini. Namun masih banyak terdapat beberapa kendala atau permasalahan yang memicu rendahnya tingkat kreativitas belajar siswa salah satunya adalah, siswa masih enggan dan bingung dalam mengembangkan imajinasinya.¹¹ Hal ini disebabkan karena materi yang disampaikan oleh guru hanya sebatas sebuah penjelasan serta mengendap sesuai dengan aktivitas bermain siswa. Saat pembelajaran berlangsung, siswa meniru hasil kerja teman sebangkunya, guru cenderung mengajar satu kegiatan, guru kurang melakukan apresiasi terhadap karya yang dibuat siswa, media yang digunakan pun hanya berupa buku paket. Guru yang

⁹ Nia Afriyani, "Upaya Meningkatkan kreativitas belajar pada Mata pelajaran SBD Melalui Metode Drill Siswa Kelas V MIN 1 Metro" (Metro, 2020).

¹⁰ M Yusuf Ahmad, Indah Mawarni, "Kreativitas Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Pengaruh Lingkungan Sekolah Dalam Pengajaran". 2021. <https://doi.org/10.25299/al->.

¹¹ Beataubun, S.L, "Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Kreativitas Menulis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kesehatan" *Musamus Journal of Primary Education*, (2018): 6.

dominan menggunakan metode ceramah dalam proses belajar mengajar menyebabkan siswa menjadi tidak semangat belajar.

Modul adalah seperangkat materi yang disusun berdasarkan kurikulum tertentu dan diajarkan dalam satuan pembelajaran terkecil. Hal ini memungkinkan pembelajaran secara mandiri berlangsung dalam satuan waktu tertentu sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang akan diajarkan. Modul pembelajaran merupakan salah satu bahan pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik, modul yang baik harus dibangun secara sistematis, menarik, dan jelas. Modul dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan para peserta didik. Penggunaan modul sebagai alat bantu atau sumber belajar yang telah banyak digunakan dan dikembangkan dengan mempertimbangkan tujuan sebagai berikut, mengurangi waktu yang dibutuhkan peserta didik untuk menyelesaikan tugas kelas dan mengalokasikan waktu sebanyak-banyaknya bagi peserta didik untuk menyelenggarakan pendidikan yang teratur.¹²

Sebelum menyusun modul, pendidik harus mengetahui strategi pengembangan modul dengan memperhatikan beberapa kriteria yang harus dimiliki oleh modul dan kegiatan pembelajaran, dalam modul harus konsisten dengan prinsip-prinsip pembelajaran dan penilaian. Kriteria yang harus dimiliki suatu modul adalah. Pertama, esensial, yaitu memahami dasar-dasar setiap mata pelajaran yang diajarkan melalui pengalaman belajar dan kedisiplinan. Kedua, menarik, bermakna dan menantang, artinya modul tersebut mampu menumbuhkan minat belajar dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses

¹² Sitti Fatimah S Sirate, Risky Ramadhana, " Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi", *UIN (Universitas Islam Negeri) Alauddin Makassar*, (2017): 316.

pembelajaran, menghubungkan dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya agar tidak terlalu rumit, tetapi juga tidak terlalu mudah untuk usianya. Ketiga, relevan dan kontekstual, yakni modul berkaitan dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, sedangkan modul relevan dengan konteks dan lingkungan peserta didik. Keempat, berkesinambungan, yaitu modul yang memiliki keterkaitan dengan alur kegiatan pembelajaran sesuai dengan fase belajar peserta didik. Setelah menetapkan prinsip dan kriteria modul, pendidik harus mempersiapkan modul sesuai dengan komponen modul yang telah ditentukan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.¹³

Modul digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disajikan secara mandiri atau melalui bimbingan pendidik dengan isi materi modul yang menarik. Sejauh ini sudah banyak diperkenalkan model pembelajaran, termasuk model pembelajaran berbasis proyek. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang berbasis proyek atau menghasilkan sebuah produk yang mampu untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa. Pembelajaran IPAS dalam hal pemahaman dan keterampilan berkarya (Proyek) belum ditangani secara sistematis. Hal ini dikarenakan pendidik kurang kreatif dalam menciptakan kondisi untuk mengarahkan peserta didik mengintegrasikan pengetahuannya dikelas dengan pengalaman kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi permasalahan ini maka solusi yang tepat adalah dengan menyediakan modul yang sesuai dengan topik yang disebutkan pada materi

¹³ Irmaliya Izzah Salsabilla, Erisya Jannah, and Juanda, "Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka", *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3.1 (2023), 33–41.

pembelajaran. Selain itu agar peserta didik atau pengembangan modul berbasis *Project Based Learning* mampu meningkatkan kreativitas belajar siswa.¹⁴

Project Based Learning (PJBL) merupakan metode yang banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. Jika diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia, *Project Based Learning* (PJBL) merupakan metode pembelajaran inovatif yang menekankan pembelajaran kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pendekatan *Project Based Learning* ini sangat berbeda dengan pembelajaran secara langsung atau tatap muka yang lebih menekankan pada perwujudan ide dan keterampilan pendidik. *Project Based Learning* tidak akan terjadi tanpa adanya keterampilan peserta didik dalam mengembangkan lingkungan yang memungkinkan pertukaran ide dan dialog terbuka antara instruktur dan peserta.¹⁵

Kurikulum Merdeka dapat diterapkan di sekolah antara lain dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PJBL). Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PJBL) dapat memaksimalkan pembelajaran peserta didik, meningkatkan kreativitas, kemampuan berfikir, kinerja ilmiah, serta mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan belajar jangka panjang. *Project Based Learning* (PJBL) mempunyai potensi besar untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna, serta dapat meningkatkan kinerja ilmiah peserta didik dalam

¹⁴ Ahmad Zarman and Muhammad Khairul Wazni, 'Pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis PjBL Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Di Sekolah Dasar', *Jurnal Suluh Edukasi*, 04.1 (2023), 96–104.

¹⁵ Jurnal Pendidikan and others, "Pembelajaran Untuk Memberdayakan Keterampilan Abad Ke-21", *Journal of Education*, 3.1 (2021), 1.

pembelajaran sehingga peran pendidik sebagai fasilitator dan mediator dapat terpenuhi secara maksimal.¹⁶

Project Based Learning (PJBL) memberikan peluang bagi peserta didik dalam sistem pembelajaran kooperatif yang berpusat pada peserta didik, peserta didik berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan proyek secara mandiri dan bekerjasama dalam tim dan menggabungkan masalah nyata dan praktis. Tujuan yang ingin dicapai peserta didik sangat beragam seperti keterampilan berfikir, keterampilan sosial, keterampilan psikomotorik, dan keterampilan berproses.¹⁷

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

Berdasarkan latar belakang masalah maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Kurangnya kreativitas belajar peserta didik yang ditandai dengan rasa bosan, minimnya eksperimen, kurangnya kreativitas, dan kurangnya inisiatif.
2. Terbatasnya media atau bahan ajar sehingga peserta didik belum mampu memahami secara maksimal.
3. Belum ada modul yang kreatif dan menarik sehingga peserta didik kurang berantusias dalam belajar.

¹⁶ Badruli Martati, "Penerapan Project Based Learning Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar", *Conference of Elementary Studies*, 2022, 14–23.
<http://journal.umsurabaya.ac.id/index.php/Pro/article/view/14907>.

¹⁷ Wayan Somayana, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode PAKEM", *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1.3 (2020), 350–61 <<https://doi.org/10.36418/japendi.v1i3.33>>.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka terdapat pertanyaan penelitian penting yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) kelas V di MIN 4 Ponorogo?
2. Bagaimana kelayakan materi dan media modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) di MIN 4 Ponorogo?
3. Bagaimana efektivitas modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) kelas V di MIN 4 Ponorogo ?
2. Untuk mendeskripsikan kelayakan materi dan media modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) di MIN 4 Ponorogo?
3. Untuk mengetahui efektivitas Modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo?

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis.

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan sumbangan pemikiran dalam pengembangan instrumen modul IPAS berbasis model *Project Based Learning*.

2. Secara praktis:

a. Bagi peserta didik:

Penelitian ini dilakukan untuk membantu peserta didik mengembangkan kreativitas belajar melalui pengembangan modul berbasis model *Project Based Learning*.

b. Bagi guru:

Secara praktis diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi guru agar dapat dijadikan bahan pertimbangan atas pemikiran kepada guru IPAS untuk menyusun instrumen.

c. Bagi penelitian selanjutnya:

Penelitian ini bisa digunakan secara acuan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam terkait pengembangan kreativitas belajar peserta didik.

F. Definisi Operasional

1. Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dirangkai secara utuh dan sistematis, yang memuat serangkaian pengalaman belajar yang terencana dan digambarkan untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik.¹⁸ Adapun komponen modul Menurut Vembriarto,

¹⁸ Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. (Yogyakarta: Gava Media, 2013).

tahapan-tahapan utama yang perlu diperhatikan dalam modul yaitu (1) Tinjauan mata pelajaran, (2) Pendahuluan, (3) Kegiatan belajar, (4) Latihan, (5) Rambu-rambu jawaban latihan, (6) Rangkuman, (7) Tes formatif, (8) Kunci jawaban formatif.¹⁹

2. Pelajaran IPAS materi Ekosistem

Pembelajaran IPAS materi ekosistem adalah materi yang menjelaskan tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

3. Komponen model pembelajaran *project Based Learning* (PJBL)

Menurut Rais, ada beberapa sintaks pada model pembelajaran dalam PJBL yaitu:

1. Membuka pelajaran dengan suatu pertanyaan menantang (*Start with the big question*)
2. Merencanakan proyek (*design a plan for the project*)
3. Menyusun jadwal aktivitas (*creat a schedule*)
4. Mengawasi jalannya proyek (*monitor the student and the progress of the project*)
5. Penilaian terhadap produk yang dihasilkan (*assess the outcome*)
6. Evaluasi (*evalute the experience*)²⁰

¹⁹ Rio Septora, "Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Kelas X Sekolah Menengah Atas", *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, 2.1 (2017), 86.

²⁰ Muh.Rais, Inovasi Pembelajaran yang Berorientasi Soft Skills, *Project Based Learning*.(2010), 9.

G. Spesifikasi Produk

1. Modul pada pembelajaran IPAS materi ekosistem dikembangkan berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kreativitas belajar.
2. Modul disusun sesuai dengan ketentuan kurikulum merdeka dengan tetap menerapkan tahap-tahap *Project Based Learning* (PJBL) dalam kegiatan pembelajaran.
3. Dalam penyusunan modul akan diaplikasikan berupa pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari sehingga mampu meningkatkan kreativitas belajar siswa.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah penulisan skripsi ini dan agar dapat dicermati secara teratur, maka diperlukan adanya sistematika pembahasan. Dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi lima bab yang masing-masing bab terdiri dari sub bab yang saling berkaitan satu sama lain diantaranya adalah :

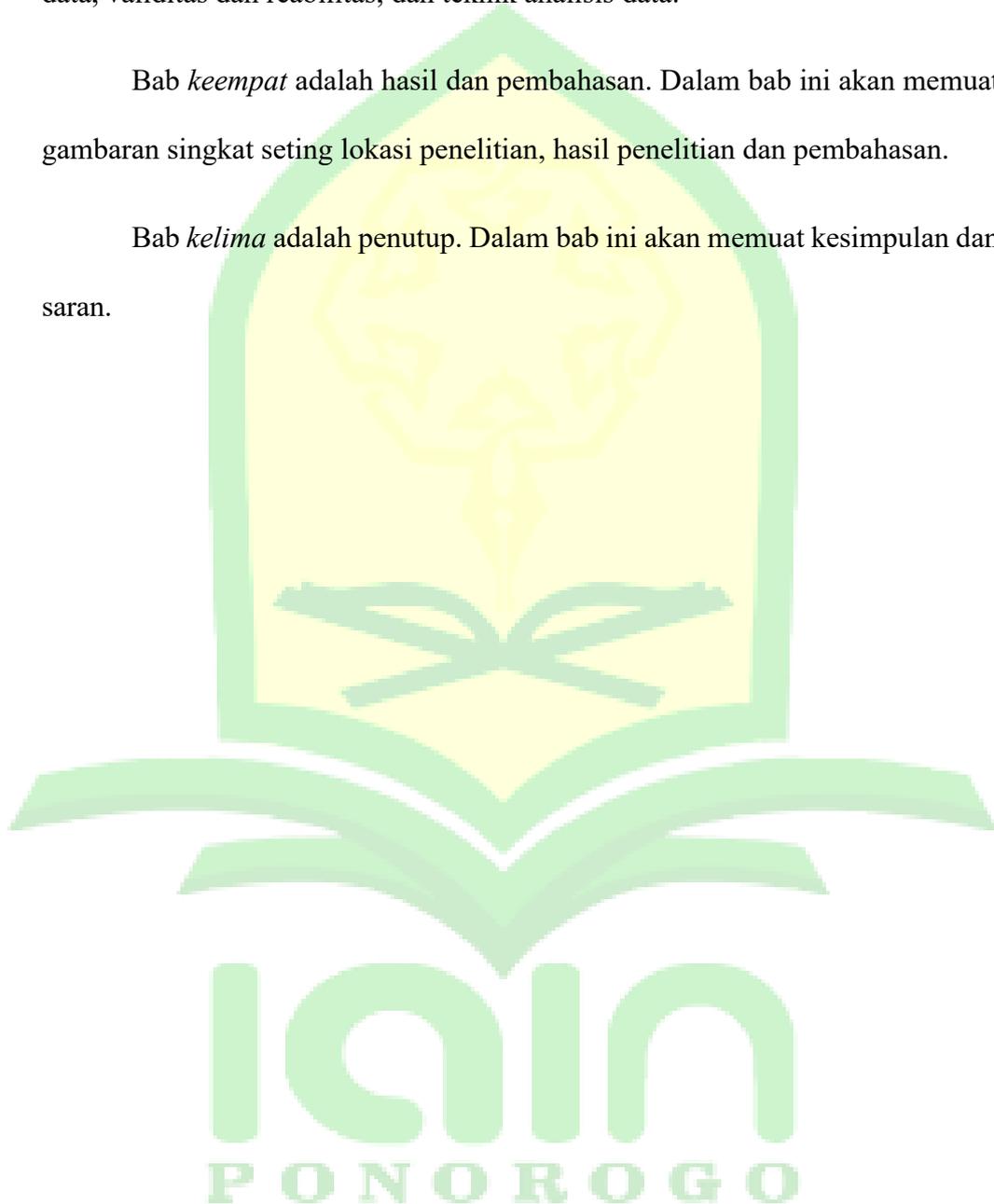
Pada Bab *pertama*, terkait dengan pendahuluan merupakan gambaran umum untuk memberikan pola pemikiran bagi laporan hasil penelitian secara keseluruhan. Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab *kedua* menjelaskan tentang kajian pustaka yang membahas mengenai kajian teori yang meliputi tentang pengembangan modul berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL).

Bab *ketiga* memuat tentang metode penelitian. Dalam bab ini akan dibahas pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek penelitian, tahap pengembangan, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, validitas dan reliabilitas, dan teknik analisis data.

Bab *keempat* adalah hasil dan pembahasan. Dalam bab ini akan memuat gambaran singkat setting lokasi penelitian, hasil penelitian dan pembahasan.

Bab *kelima* adalah penutup. Dalam bab ini akan memuat kesimpulan dan saran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Modul

a. Pengertian Modul

Istilah modul dimulai pada program sekolah pergerakan, dimana arti modul adalah semua bahan cetakan yang dapat memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran, konteksnya beralih ke rencana pembelajaran yang disusun dari penilaian diagnostik untuk mengetahui kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Modul dirancang oleh pendidik di setiap satuan sekolah untuk menyelesaikan kebutuhan peserta didik. Namun karena modul ini baru dalam penerapan program mandiri, banyak pendidik yang masih merasa kebingungan dalam mengembangkan proses terkait penyiapan modul.

Modul sebenarnya telah disediakan oleh Kemendikbudristek melalui aplikasi milik pemerintah, khususnya *Platform Merdeka mengajar* (PMM). Pendidikan dapat menggunakan atau memodifikasi modul, namun banyak pendidik yang masih bingung untuk memodifikasi atau menyusun modul sendiri. Tidak hanya pendidik yang memiliki satuan pendidikan saja yang cukup melaksanakan program secara mandiri, namun juga pendidik yang satuan pendidikannya berpotensi menjadi sekolah pergerakan yang melaksanakan program penelitian independent. Dengan adanya kajian ini diharapkan dapat

menjadi referensi bagi pendidik, akademis, atau praktisi untuk menambah wawasan tambahan dalam penyusunan modul.¹

Modul merupakan salah satu perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang berlandaskan berdasarkan kurikulum yang berlaku yang diaplikasikan dengan tujuan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Pada penyusunan perangkat pembelajaran yang berperan penting adalah guru, guru akan diasah kemampuan berfikirnya untuk dapat berinovasi dalam modul yang dibuatnya. Oleh karena itu dalam membuat modul kompetensi pedagogik guru perlu dikembangkan, hal ini agar teknik mengajar guru didalam kelas lebih efektif, efisien, dan tidak keluar dari pembahasan indikator pencapaian.²

b. Langkah-Langkah Pengembangan Modul

Adapun langkah-langkah dalam mengembangkan modul pada kurikulum merdeka, berikut 10 langkah dalam mengembangkan modul:

1. Melakukan analisis terhadap peserta didik, pendidik, dan satuan pendidikan terhadap kondisi dan kebutuhannya. Pada tahap ini pendidik dapat mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam pembelajaran, pendidik dapat menganalisis kondisi dan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran sehingga modul dapat dirancang

¹ Ika Noviantari and Degi Alrinda Agustina, 'Development of Teaching Modules on Independent Curriculum Implementation', *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6.1 (2023), 465 <<https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71154>>.

² Irmaliya Izzah Salsabilla et al, "Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka", *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia*, no.1 (2023): 34.

secara akurat sesuai dengan permasalahan yang ada dalam pembelajaran.

2. Melakukan asesmen diagnostik pada peserta didik terhadap kondisi dan kebutuhandalam pembelajaran. Pada tahap ini pendidik mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, dan kelemahan peserta didik.
3. Mengidentifikasi dan menentukan identitas profil pelajar pancasila yang akan dicapai. Pada tahap ini pendidik dapat mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dan memacu pada pendidikan berkarakter. Profil pelajar pancasila hakikatnya dapat dilaksanakan melalui project, sehingga pendidik harus dapat merancang alokasi waktu dan dimensi program profil pelajar pancasila.
4. Mengembangkan modul yang bersumber dari alur tujuan pembelajaran, alur ini berdasarkan capaian pembelajaran. Esensi dari tahapan pengembangan materi sama dengan seperti mengembangkan materi pada *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran* (RPP).
5. Mendesain jenis, teknik, dan instrumen asesmen. Pada tahap ini pendidik dapat menentukan instrumen yang dapat digunakan untuk asesmen yang memacu pada tiga instrumen asesmen nasional yaitu asesmen kompetensi minimum, survei dan survei lingkungan belajar.
6. Modul disusun menurut komponen yang direncanakan.

7. Pendidik dapat mengidentifikasi sejumlah komponen yang pada dasarnya sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Beberapa komponen yang ada dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.
8. Komponen penting dapat dimasukkan ke dalam kegiatan pembelajaran.
9. Setelah tahap sebelumnya diterapkan, maka modul siap digunakan.
10. Evaluasi modul.³

Adapun komponen modul Menurut Vembriarto, tahapan-tahapan utama yang perlu diperhatikan dalam modul yaitu (1) Tinjauan mata pelajaran, (2) Pendahuluan, (3) Kegiatan belajar, (4) Latihan, (5) Rambu-rambu jawaban latihan, (6) Rangkuman, (7) Tes formatif, (8) Kunci jawaban formatif.⁴

2. Model *Project Based Learning*

a. Pengertian Model *Project Based Learning*

Project Based Learning adalah pembelajaran yang menekankan pada pemecahan problematika dalam kehidupan nyata yang muncul sehari-hari melalui pengalaman belajar langsung dimasyarakat. *Project Based Learning* disebut juga dengan pembelajaran berbasis proyek, *experiental, education, authentic learning* atau *grounded teaching*. Oleh karena itu, *Project Based Learning* adalah suatu cara pembelajaran

³ Utami Maulinda, *Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka*. Tarbawi, 5.2 (2022), 130–38.

⁴ Rio Septora, 'Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Kelas X Sekolah Menengah Atas', *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, 2.1 (2017), 86–99.

yang mengarah pada pelatihan berdasarkan permasalahan kehidupan nyata yang dilakukan oleh peserta didik sendiri melalui kegiatan (proyek) tertentu. Berfokus pada permasalahan praktis yang diidentifikasi dalam kegiatan proyek sebagai proses pembelajaran adalah suatu hal yang paling penting.

Model *Project Based Learning* berbeda dengan pembelajaran tatap muka yang menekankan pada perwujudan ide dan keterampilan pendidik. Peran pendidik dalam *Project Based Learning* adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dialog. *Project Based Learning* tidak akan terjadi tanpa keterampilan pendidik dalam mengembangkan lingkungan pelatihan yang memungkinkan pertukaran ide dialog terbuka antara pendidik dan peserta didik dengan menggunakan *Project Based learning* hendaknya menggunakan permasalahan dunia nyata agar peserta didik dapat belajar berfikir kritis dan dapat memecahkan masalah, sekaligus mendukung pengembangan keterampilan teknis dan memperoleh pengetahuan yang mendalam. Metode pembelajaran terfokus pada pemecahan masalah praktis, kerja kelompok, umpan balik dan laporan akhir.⁵

Model *Project Based Learning* (PJBL) merupakan model pembelajaran dimana peserta didik menganalisis keterampilan dan kemampuan dengan menggunakan proses yang sistematis, pengetahuan faktual dan akurat untuk menciptakan produk. Hal ini bertujuan untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan melalui penyelesaian

⁵ Pendidikan and others. *al.hamzanwadi.ac.id/index.php/edc/article/view/9439*,

proyek yang dibuat dengan memecahkan masalah bersama-sama yang dapat menciptakan perangkat yang kompleks, menciptakan jasa dan barang, menciptakan suatu produk, suatu keterampilan yang perlu dilatih peserta didik untuk memecahkan masalah dan menemukan konsep baru dalam proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat terlaksanakan.⁶

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta sangat membantu peserta didik lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Keunggulan dari *Project Based Learning* ini adalah media audio visual yang dikembangkan akan memberikan contoh yang nyata pada peserta didik dalam kehidupan sehari-hari dan menyajikan permasalahan yang sering muncul dalam kehidupan sehari-hari untuk merangsang kemampuan peserta didik.

b. Langkah-Langkah Model *Project Based Learning*

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* sebagai berikut :

- 1) Tahap 1 : Penentuan Proyek

⁶ Suang Kupon Syukur, Yanti - Fitria, and Farida F, 'Pengembangan Bahan Ajar IPA Tema 8 Menggunakan Model Project Based Learning Di Sekolah Dasar', *PENDIPA Journal of Science Education*, 6.1 (2021), 120–27 <<https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.120-127>>.

Pemaparan topik dalam teori oleh pendidik kemudian dilanjutkan dengan kegiatan dimana peserta didik mengajukan pertanyaan tentang bagaimana memecahkan suatu masalah tersebut.

2) Tahap 2 : Perencanaan Langkah-langkah Penyelesaian Proyek

Pendidik mengelompokkan peserta didik menurut prosedur pembuatan proyek. Dalam CP menerapkan komunikasi efektif kehumasan yang menunjukkan belum sempurnanya pada ranah kognitif. Peserta didik kemudian menyelesaikan permasalahan dengan kegiatan diskusi bahkan terjun langsung ke lapangan.

3) Tahap 3 : Penyusunan Jadwal Pelaksanaan Proyek

Penentuan langkah-langkah dan jadwal antara pendidik dan peserta didik dalam pelaksanaan proyek. Setelah menentukan tenggat waktu, peserta didik melakukan penyusunan langkah serta jadwal dalam realisasinya.

4) Tahap 4 : Penyelesaian Proyek dengan Fasilitas dan Monitoring Guru

Pemantauan kinerja peserta didik selama penyelesaian proyek oleh pendidik, dan pelaksanaan pemecahan masalah. Peserta didik melakukan realisasi sesuai jadwal proyek yang telah ditentukan.

5) Tahap 5 : Penyusunan Laporan dan Presentasi/Publikasi Hasil Proyek

Peserta didik melakukan diskusi dalam pemantauan kinerja peserta didik. Pembahasan yang sedang berlangsung digunakan sebagai laporan untuk pemaparan kepada orang lain.

6) Tahap 6 : Evaluasi Proyek dan Proyek Hasil Proyek

Peserta didik melakukan pengarahannya pada proses pemaparan pada proyek tersebut, kemudian merefleksikan dan merangkum secara umum apa yang telah dipelajari melalui lembar pengamatan oleh peserta didik.⁷

3. Kreativitas Belajar

Kreativitas seringkali diasumsikan sebagai keterampilan yang didasarkan pada bakat (natural), dimana hanya orang-orang bertalenta yang dapat menjadi kreatif. Anggapan tersebut tidak sepenuhnya benar, walaupun pada kenyataannya (faktual) ada orang-orang tertentu yang mempunyai kemampuan menghasilkan ide-ide baru dengan cepat dan dengan berbagai cara. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, *kreativitas* adalah “kemampuan untuk mencipta atau bersifat (mengandung) daya cipta pekerjaan yang menghendaki kecerdasan dan imajinasi”⁸

Kreativitas adalah kegiatan dan kemampuan untuk menciptakan sesuatu atau gabungan baru dari unsur yang sudah ada sebelumnya menjadi suatu yang bermakna dan berguna. Konsep kreativitas antara anak-anak dan orang dewasa sangatlah berbeda, kreativitas dalam pengertian orang dewasa berarti adanya keahlian, keterampilan, dan motivasi diri, yang dinyatakan dalam keterampilan teknik prima, keterampilan dan kepribadian yang berbakat. Kreativitas anak-anak memiliki ciri khas tersendiri. Kreativitas anak terlihat pada keunikan ide dan tumbuhnya imajinasi dan fantasi. Artinya, mempunyai perbedaan dan kreativitas yang luas, mengingat kreativitas

⁷ Putri Dewi Anggraini and Siti Sri Wulandari, ‘Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa’, *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9.2 (2020), 292–99 <<https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>>.

⁸ Kamus Besar Bahasa Indonesia Off Line, Versi 1.5

merupakan potensi yang dimiliki setiap anak yang dapat diwujudkan dan dipupuk melalui pendidikan.⁹

Kreativitas merupakan potensi yang dimiliki seseorang yang dapat dikembangkan. Dalam pengembangan kreativitas, faktor-faktor yang mempengaruhi dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor pendukung dan faktor penghambat. Sedangkan faktor-faktor yang dapat mendukung berkembangnya kreativitas adalah sebagai berikut, menghargai pendapat anak dan mendorong mereka untuk mengungkapkannya dan memberikan waktu kepada anak untuk berfikir, merenung, dan berfantasi.

- a. Biarkan anak memutuskan sendiri.
- b. Menodorong kesulitan anak untuk bereksplorasi dan memertanyakan hal.
- c. Meyakinkan anak bahwa orang tua menghargai apa yang ingin mereka lakukan dan hasil apa yang mereka inginkan.
- d. Mendukung dan mendorong kegiatan anak.
- e. Menikmati keberadaannya bersama anak.
- f. Memberikan pujian.¹⁰

Menurut Sund, menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri sebagai berikut: hasrat keingintahuan yang cukup besar, bersikap terbuka terhadap pengalaman baru, panjang atau banyak akal, keingintahuan untuk menemukan dan meneliti, cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan, menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberikan jawaban lebih

⁹ Afriyani. "Upaya Meningkatkan Kreativitas Belajar pada Pelajaran SBDP melalui Metode Drill Siswa kelas V di MIN 1 Metro", 2020.

¹⁰ Ahmad and Mawarni.

banyak, kemampuan membuat analisis dan sintesis, memiliki semangat bertanya serta meneliti, memiliki daya abstraksi yang cukup baik, dan memiliki latar belakang membaca cukup luas.

Kreativitas belajar merupakan suatu kondisi, sikap, kemampuan dan proses perubahan tingkah laku seseorang untuk menghasilkan produk atau gagasan, mencari pemecahan masalah yang lebih efisien dan unik dalam proses belajar. Kreativitas belajar diperlukan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran. Kreativitas belajar bukan hanya dimiliki oleh guru tetapi juga para siswa. Siswa memiliki kreativitas belajar jika memiliki 1) daya imajinasi yang kuat, 2) inisiatif, 3) keinginan untuk berprestasi, 4) kebebasan dalam berpikir, 5) rasa ingin tahu yang tinggi, 6) keinginan untuk mendapatkan pengalaman baru, 7) rasa percaya diri yang tinggi, 8) keberanian dalam mengambil resiko.¹¹

Menurut Sund, menyatakan bahwa individu dengan potensi kreativitas belajar yaitu :

- a. Keinginan siswa untuk melakukan tindakan dan rencana yang inovatif setelah difikirkan matang-matang terlebih dahulu
- b. Percaya diri dan imajinatif untuk menemukan dan meneliti sesuatu dalam pembelajaran
- c. Memiliki dedikasi bergairah serta aktif dalam melaksanakan tugas dan menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberikan jawaban yang lebih banyak

¹¹ Mulyati, "Upaya Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Melalui Metode *Students' Team Achievement Division (STAD)*" no.1 (2019): 71

d. Kemampuan membuat analisis dan sintesis.¹²

Adapun indikator kreativitas belajar sebagai berikut:¹³

Tabel 2.1
Indikator Kreativitas Belajar

No.	Indikator Kreativitas Belajar	Deskripsi
1.	Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam.	Siswa lebih aktif dan bersemangat dalam pembelajaran.
2.	Sering mengajukan pertanyaan yang baik.	Siswa cukup aktif dalam mengajukan pertanyaan dari guru.
3.	Memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah	Siswa lebih aktif menjawab pertanyaan dan mengerjakan tugas dari guru.
4.	Bebas dalam menyatakan pendapat.	Siswa lebih aktif dalam mendengarkan penjelasan guru.
5.	Mempunyai rasa keindahan yang dalam.	Siswa lebih antusias dalam menerima pelajaran.
6.	Menonjol dalam salah satu bidang seni.	Keinginan siswa untuk berhasil meningkat.
7.	Mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang.	Keberanian dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran meningkat.
8.	Mempunyai rasa humor yang luas.	Kreatifitas siswa untuk belajar meningkat
9.	Orisinal dalam ungkapan gagasa dan dalam pemecahan masalah.	Siswa lebih kreatif dan inisiatif dalam pembelajaran.

4. Pengembangan Modul

Pengembangan modul menurut panduan pembelajaran dan asesmen adalah untuk memperkaya perangkat pembelajaran yang dapat memandu pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran dikelas tertutup dan terbuka.

Dalam hal ini, program mandiri memberikan kesempatan kepada pendidik

¹² Agus Makmur, Efektivitas Penggunaan Metode Base Method dalam Meningkatkan Kreativitas dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP N 10 Padangsidimpuan, *Jurnal Edutech*. No.1 (2015).

¹³ Uno & Nurudin Mohammad Hamzah B, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran yang Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Menarik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2011).

untuk secara langsung memperkaya modul dengan cara, yaitu pendidik dapat memilih atau memodifikasi modul yang disusun oleh pemerintah dan disesuaikan dengan kebutuhannya, sesuai dengan karakteristik peserta didik dan menyusun modul secara individual sesuai dengan materi dan karakter peserta didik. Sebelum membangun modul, pendidik harus memahami dengan jelas strategi pengembangan modul dan harus memenuhi dua syarat minimal, yaitu memenuhi kriteria yang ada dan kegiatan pembelajaran dalam modul sesuai dengan prinsip pembelajaran dan penilaian. Adapun kriteria modul adalah sebagai berikut:

- a. Esensial, yaitu setiap mata pelajaran mempunyai konsep melalui pengalaman belajar dan pengetahuan interdisipliner.
- b. Menarik, bermakna dan menantang, karena diketahui pendidik dapat membangkitkan minat dan bakat peserta didik serta melibatkan mereka secara aktif dalam pembelajaran, melibatkan aspek kognitif dan pengalaman yang dimilikinya agar tidak berlebihan, rumit dan tidak mudah untuk usianya.
- c. Relevan dan kontekstual, yaitu dikaitkan dengan faktor kognitif yang sudah ada sebelumnya dan pengalaman yang sesuai dengan kondisi fisik, waktu, lokasi, dan tempat tinggal peserta didik.
- d. Berkesinambungan, artinya kegiatan pembelajaran harus memiliki keterkaitan sesuai dengan fase belajar peserta didik.¹⁴

Modul adalah bahan ajar yang dirangkai secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil

¹⁴ Utami Maulinda, 'Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka', *Tarbawi*, 5.2 2022.

dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu agar peserta didik menguasai kompetensi yang diberikan. Hal ini diketahui bahwa modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang diringkas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk dipelajari secara mandiri.¹⁵

Menurut Vembriarto, tahapan-tahapan utama yang perlu diperhatikan dalam modul yaitu (1) tinjauan mata pelajaran, (2) pendahuluan, (3) kegiatan belajar, (4) latihan, (5) rambu-rambu jawaban, (6) rangkuman, (7) tes foramatif, (8) kunci jawaban formatif.¹⁶

Buku ajar adalah buku yang digunakan sebagai buku pelajaran dalam suatu bidang studi tertentu, yang merupakan buku standar yang disusun oleh ahli dalam bidangnya untuk maksud dan tujuan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana pengajaran yang selaras dan mudah dimengerti oleh para penggunanya disekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang suatu program pembelajaran.¹⁷

Menurut Prastowo, buku ajar tersusun atas lima komponen tertentu di antaranya yaitu, (1) judul, (2) kompetensi dasar atau materi pokok, (3) informasi pendukung, (4) latihan, (5) penilaian.¹⁸

5. Pembelajaran IPAS

Pada pembaruan Kurikulum Merdeka, mata pelajaran IPA dan IPS digabungkan menjadi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

¹⁵ Darmiatun Daryatnto, Suryatri, *Pendidikan Karakter Di Sekolah*. (Yogyakarta: Gava Media, 2013).

¹⁶ Rio Septora, 'Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Pendekatan Sainifik Pada Kelas X Sekolah Menengah Atas', *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, 2.1 (2017)

¹⁷ Suhardjono, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (Jakarta: EGC, 2001).

¹⁸ A Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Jogjakarta: Diva Press, 2012).

(IPAS). Tujuan dari penggabungan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk mengelola baik lingkungan alam maupun sosial secara bersamaan. Salah satu pengembangan kurikulum ini adalah menggabungkan materi IPA dan IPS menjadi satu tema dalam pembelajaran.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang benda mati dan makhluk hidup di alam semesta dan bagaimana mereka berinteraksi satu sama lain. IPAS juga mengkaji kehidupan manusia sebagai makhluk sosial dan individu yang berinteraksi dengan lingkungannya.¹⁹ Pembelajaran IPA dan IPS disederhanakan menjadi IPAS dikarenakan anak usia SD/MI masih melihat segala sesuatu secara apa adanya, utuh, dan terpadu. Hal ini juga dilakukan karena anak usia SD/MI masih dalam tahap berpikir konkrit/ sederhana, holistik, komperhensif, dan tidak detail.

Oleh karena itu, IPAS adalah mata pelajaran yang ada dalam struktur kurikulum merdeka. Hal ini mengkaji interaksi antara makhluk hidup dan benda mati di alam semesta dan kehidupan manusia sebagai individu dan masyarakat yang berinteraksi dengan lingkungannya. Mempelajari IPAS dapat membantu menumbuhkan keingintahuan siswa terhadap fenomena dunia nyata. Keingintahuan ini dapat mendorong siswa untuk memahami bagaimana alam semesta berfungsi dan bagaimana kehidupan manusia di bumi berinteraksi dengannya. Untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, pemahaman ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai masalah yang dihadapi dan menemukan solusinya.

¹⁹ Irfana Eka Azzahra, dkk., Implentasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS di SDN 4 Purwawinangun, Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, Vol. 9, No. 2, 2023, hlm. 6231.

Dengan mengikuti IPAS, siswa dapat mengembangkan diri mereka sehingga sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila dan memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu, sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia.
- b. Memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia. berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak.
- c. Mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata.
- d. Mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan sosial dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu.
- e. Memahami persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya,
- f. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPAS serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.²⁰

Adapun beberapa karakteristik pembelajaran IPAS diantaranya sebagai berikut:

- a. Dinamis

²⁰ Suhelayanti,dkk., Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), (Langsa: Yayasan Kita Menulis: 2023), hlm 38

Pada mata pelajaran ini sifatnya tidak stagnan karena pembahasannya mengenai alam. Dengan demikian pengetahuan pada bidang ini akan terus mengalami perubahan dari zaman ke zaman. Untuk itu pelajaran ini akan terus berkembang seiring pergantian zaman.

b. Holistik

Pembelajaran holistik adalah adanya keterhubungan antara pengalaman, realitas, dan pembelajaran yang harmoni dengan alam. Pembelajaran ini cocok dengan karakteristik peserta didik kelas rendah yang masih dalam tahap operasional konkrit. Dalam proses belajar peserta didik diarahkan untuk terlibat langsung dengan lingkungan yang ada disekitarnya, dengan melibatkan seluruh panca indera yang dimiliki meliputi melihat, meraba, merasa, membau, dan mendengar.²¹

6. Kurikulum Merdeka

Secara etimologis, Kurikulum berasal dari kata dalam Bahasa Latin “*curir*” yang artinya pelari, dan “*curere*” yang artinya “*tempat berlari*”. Jadi istilah kurikulum berasal dari dunia olah raga pada zaman Romawi kuno di Yunani, yang mengandung pengertian satu jarak yang harus ditempuh oleh pelari dari garis *start* sampai garis *finish*. Secara terminologis, istilah kurikulum yang digunakan dalam dunia Pendidikan dengan pengertian sebagai sejumlah pengetahuan atau mata pelajaran yang harus ditempuh atau

²¹ Khamim, Novan Ardy Wiyani, “Analisis SWOT Terhadap Penerapan Pembelajaran Tematik di MI Ma’arif NU 1 Pengadegan Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga”, Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan, Vol. 6, No. 2, Maret 2022, hlm. 3725- 3726.

diselesaikan eserta didik utuk mencapai satu tujuan Pendidikan atau kompetensi yang didtetapkan.²²

Perjalanan kurikulum di Indonesia dari masa ke masa selalu mengalami berrbagai pengertian sebagai proses penyempurnaan dalam konsep dan implementasinya. Salah satu alasan dilakukannya penelitian kurikulum dari masa ke masa adalah agar contoh kurikulum relevan dengan perkembangan zaman sehingga bisa memenuhi tuntutan ataupun kebutuhan masyarakat.²³

Kurikulum merdeka merupakan perubahan kurikulum yang menjawab tantangan pendidikan di era saat ini. Teknologi yang berkembang pesat menimbulkan ancaman terhadap kemampuan masing-masing dalam mengikuti perkembangan teknologi yang sedang berlangsung, sehingga hal ini juga berdampak pada dunia pendidikan.

Kurikulum merdeka yaitu mata pelajaran IPA dan IPS pada jenjang Sekolah Dasar (SD) kelas IV, V, VI, pada kurikulum merdeka kedua mata pelajaran ini telah digabung. Pembelajaran IPA dan IPS akan diajarkan bersamaan dengan mata pelajaran IPA dan IPS. Keseluruhan mata pelajar tersebut termasuk dalam mata pelajaran inti yang harus dicapai oleh peserta didik. Pembelajaran IPAS menjadi ciri yang menonjol dalam kurikulum merdeka saat ini. Perubahan kurikulum merdeka tentunya berdampak pada

²² Baderiah, Pengembangan Kurikulum, (Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo: 2018), hlm. 7

²³ Novan Ardy Wiyani, Format Kegiatan Kepramukaan Sebagai Ekstrakurikuler Wajib di Madrasah Ibtidaiyah dalam Kurikulum 2013, *Insania*, Vol. 19, No. 1, 2014, hlm. 148-149

pendidik dalam melaksanakan pembelajaran IPS ataupun pembelajaran IPA.²⁴

Menerut Rahmadayanti dan Hartoyo bahwa dalam kurikulum Merdeka tidak ada lagi tuntutan tercapainya nilai ketuntasan minimal, tetapi menekankan belajar yang berkualitas semi terwujudnya peserta didik berkualitas, berkarakter profil pelajar pancasila, memiliki kompetensi sebagai sumber daya manusia dan siap menghadapi tantangan global.²⁵

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kurikulum Merdeka telah dirancang oalah pemerintah untuk memberikan sebuah kebebasan Merdeka belajar pada pelaksanaan pembelajaran yaitu pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah dengan memperhatikan pada kebutuhan dan potensi peserta didik.

B. Telaah Penelitain Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan modul berbasis model *Project Based Learning* (PJBL) pada pelajaran IPAS yang dijadikan acuan dalam penelitian ini:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farisa Laili Purnama pada tahun 2019 yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Problem Solving Pada Tema 6 Subtema Tubuh Manusia Kelas V SD/MI”. hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul dirasa cukup sngat menarik dengan rata-rata skor 3,33. Karena memberikan kesempatan bagi peserta

²⁴ Utami Maulinda, ‘Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka’, *Tarbawi*, 5.2 2022.

²⁵ Dewi Rahmadayanti, Agung Hartoyo, Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar, *Jurnal Basicedu*, Vol. 6, No. 4, 2022, hlm. 7176.

didik untuk aktif dalam pembelajaran karena pada modul tematik model problem solving efektif jika digunakan secara mandiri maupun kelompok. Adapun perbedaan pada jurnal tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan yakni terletak pada variabel yang akan diteliti jika pada jurnal tersebut meneliti model pembelajaran *Problem Solving* maka dalam penelitian ini menggunakan variabel model pembelajaran *Project Based Learning*. Adapun persamaannya yakni terletak pada pengembangan modul sebagai bahan ajar dikelas.

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syafniati Ramadani tahun “Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis Model Konstektual Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek teknis, didaktik, konstruksi, dan kesesuaian dengan model kontekstual. Dengan demikian modul yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun perbedaan dalam penelitian ini yang terletak pada materi dalam penelitian ini materi yang digunakan yakni sistem persamaan linier dua variabel, sedangkan pada materi yang akan diteliti mengambil materi ekosistem. Adapun persamaan yakni terletak pada pengembangan modul sebagai bahan ajar dikelas.
3. Berdasarkan pengembangan yang dilakukan oleh Dewi Marliani tahun 2021 “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal masyarakat Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas VII di MTS Al-Ikhlas Sidorejo”. Hasil persentase skor respon siswa terhadap media pembelajaran IPA berbasis

kearifan lokal mendapatkan persentase 87% dan termasuk kriteria layak untuk dikembangkan dan digunakan. Adapun letak perbedaannya terdapat pada materi yang digunakan, pada penelitian ini materi yang digunakan yakni keanekaragaman hayati, sedangkan yang akan diteliti yakni materi ekosistem. Adapun persamaan dalam penelitian ini yakni pada pengembangan modul pembelajaran IPA.

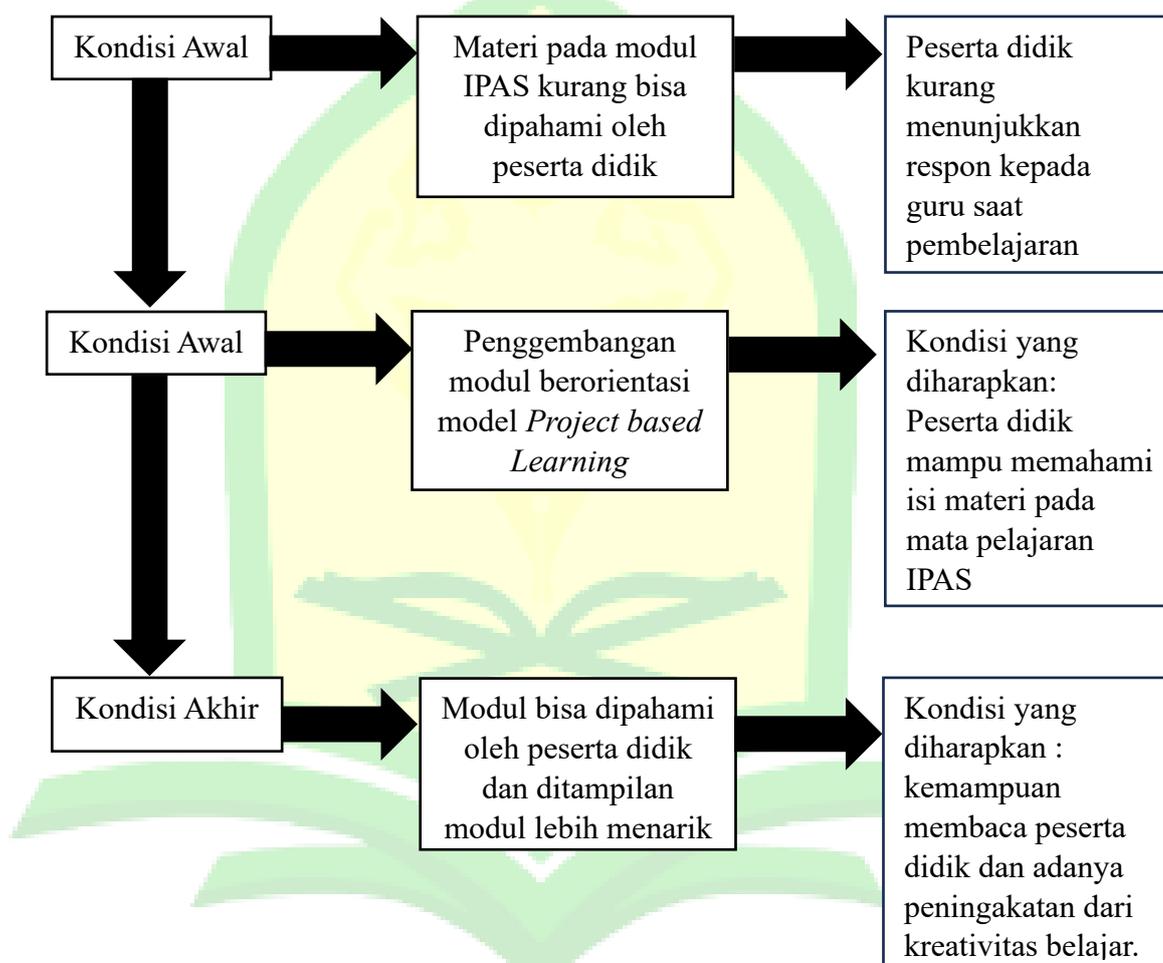
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ages Eresti “ Pengembangan E-Modul IPA Terpadu Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Siswa Kleas VIII SMPN 6 Kota Bengkulu”. Tahun 2021. Hasil penelitian ini dinyatakan sangat layak untuk diuji coba dalam kegiatan belajar mengajar karena pada E-Modul pembelajaran IPA berbasis *Project Based Learning* ini termasuk kedalam kriteria sangat menarik atau sangat baik digunakan. Adapaun perbedaan dalam penelitian yaitu pada pengembangannya dimana pada penelitian ini mengembangkan E-Modul sedangkan pada penelitian yang akan dilaksanakan akan mengembangkan Modul. Adapun letak persamaannya yakni terletak pada model yang dikembangkan yakni model *Project Based Learning*.

Bisa disimpulkan dari beberapa penelitian terdahulu diatas, bahwa penggunaan atau pengembangan modul efektif digunakan dengan tujuan yang jelas yaitu meningkatkan hasil belajar pada peserta didik.

C. Kerangka Berfikir

Berikut ini bagan kerangka berfikir disertai dengan tujuan akhir dari penelitian pengembangan tersebut

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian



Kondisi awal yang terdapat di MIN 4 Ponorogo tepatnya pada kelas V masih tergolong pada kondisi belum mampu untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran di kelas. Beberapa hal yang menyebabkan hal tersebut adalah adanya modul yang kurang menarik minat peserta didik, misalnya modul yang masih menggunakan kertas buram, gambar ilustrasi yang tidak menarik. Hal ini

menyebabkan peserta didik dalam proses pembelajaran kurang merespon dan memahami saat pembelajaran berlangsung.

Selanjutnya, peneliti akan melakukan suatu tindakan, yaitu dengan menyusun sebuah modul berorientasi model *Project based Learning* yang difokuskan pada mata pelajaran IPAS materi bab 2, yaitu Harmoni dalam Ekosistem. Dipilihnya pada batasan masalah ini, karena mengingat peserta didik kurang tertarik pada modul yang saat ini digunakan. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk menyusun modul semenarik mungkin dan mudah dipahami oleh peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan ini maka solusi yang tepat adalah dengan menyediakan modul yang sesuai dengan topik yang disebutkan pada materi pembelajaran. Guru harus lebih kreatif dalam membuat modul dengan memasukkan gambar, tulisan, warna sesuai dengan ketentuan modul sehingga peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan mendapatkan hasil yang baik. Selain itu agar peserta didik atau pengembangan modul berbasis *Project Based Learning* mampu meningkatkan kreativitas belajar siswa. Masalah yang ditemui pada subjek penelitian ini adalah modul yang belum dikembangkan dengan baik untuk mengasah kreativitas belajar siswa. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah berupa modul berbasis model *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPAS materi Ekosistem.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah peneliti telah ditanyakan dalam bentuk kalimat tanya. Dikatakan sementara, karena jawab yang diberikan baru berdasarkan pada teori yang relevan, dan belum didasarkan dengan fakta-fata

empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian.²⁶

Hipotesis penelitian dirumuskan dengan adanya dua alasan, yaitu:

1) Hipotesis yang mempunyai landasan kuat meunjukkan bahwa peneliti telah memiliki cukup pengetahuan dalam melakukan penelitian di bidangnya. 2) Hipotesis itu diberikan arah pada pengumpulan dan penafsiran data. Hipotesis ini menunjukkan kepada peneliti tentang prosedur dan jenis data apa yang harus dikumpulkan.²⁷

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir diatas, maka hipotesis penelitian pengembangan ini adalah bahwa penggunaan modul pada mata pelajaran IPAS materi ekosistem pada kelas V berbasis model Project Based Learning dapat digunakan secara efektif dan mampu meningkatkan kreativitas belajar peserta didik secara nyata di kelas V MIN 4 Ponorogo.

²⁶ Pror. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2020).99.

²⁷ prof.Dr. H. Punjabi Setyosari. M. Ed, *Metode Penelitian Dan Pengembangan* (Jakarta: PT fajar Interpratama Mandiri, 2010). 125

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan *Research and Development/ R&D*. *Research and Development/ R&D* adalah suatu proses atau langkah yang bertujuan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penelitian dan pengembangan merupakan jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau jembatan untuk menjembatani kesenjangan antara penelitian dasar dan penelitian terapan.¹ Model yang digunakan adalah model ADDIE, dimana konsep model ADDIE ini diterapkan dalam pengembangan kinerja dasar dalam pembelajaran, yaitu konsep mengembangkan desain produk pembelajaran.² Pengembangan modul ini menggunakan 5 tahapan model ADDIE, yaitu: Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation.³

Dari penjelasan diatas disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan seperti buku, modul, LKPD. yang nantinya akan diimplementasikan untuk membenahi system agar lebih baik. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan modul berorientasi model

¹ Okpatrioka, 'Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan', *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1.1 (2023), 86–100.

² Fitria Hidayat and Muhamad Nizar, 'Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam', *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1.1 (2021), 28–38.

³ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, 'Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model', *Halaga: Islamic Education Journal*, 3.1 (2019), 35–42.

PJBL pada mata pembelajaran IPAS materi ekosistem kelas V di MIN 4 Ponorogo. Penelitian ini adalah tahap awal dari penelitian R&D. hal ini dikarenakan dalam penelitian ini hanya mengembangkan bahan ajar berupa modul berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MIN 4 Ponorogo, yang beralamat di jalan raya Demangrejo, No.249, Desa Bangunrejo, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan bulan September tahun 2024

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian pengembangan ini ialah kepada siswa kelas V MIN 4 Ponorogo pada mata pelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). dalam penelitian pengembangan ini terdapat beberapa model yang kerap sekali diterapkan salah satu model yang digunakan peneliti dalam hal ini yakni model ADDIE. Robert Maribe Branch mengembangkan Intructional Design (Desain Pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan kepanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*.

Analysis, berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan. *Design* merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan. *Development* adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation* adalah kegiatan menggunakan produk, dan *Evaluation* adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum.⁴

Model pengembangan diartikan sebagai proses desain konseptual dalam upaya peningkatan fungsi dari model yang telah ada sebelumnya, melalui penambahan komponen pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan kualitas pencapaian tujuan.⁵ Dalam pembelajaran di MIN 4 Ponorogo sejauh ini sudah memiliki modul yang sejenis, akan tetapi pada pengembangan modul ini telah dikembangkan menggunakan model *Project Based Learning* (PJBL).

ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development Implementation and Evaluation*. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D (*Define, Design, Development, and Disseminate*). Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran.⁶

⁴ Sugiyono, Metode penelitian dan Pengembangan Research and Development, (Cet.II: Bandung Alfabeta, 2016), Hal.38

⁵ Kuku Andri Aka, Model-model Pengembangan Bahan Ajar 2013. <http://belajarpendidikanku.blogspot.co.id> (diakses 14 Juli 2024)

⁶ Endang Mulyatiningsih, Riset Terapan (Yogyakarta: UNY Press, 2012), h. 183-184

ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ADDIE merupakan sistem desain pengajaran yang berpusat pada pembelajaran individu, memiliki fase langsung dan jangka panjang, sistematis, dan menggunakan pendekatan sistem tentang pengetahuan dan pembelajaran manusia.⁷ Tahapan-tahapan ADDIE dalam IPAS jika dilaksanakan dengan tepat dan sesuai, dapat membantu guru untuk merencanakan proses pembelajaran yang baik dan menghasilkan pembelajaran dengan strategis, metode, atau prosedur yang sesuai. Melalui tahapan-tahapan ini nantinya menjadikan pembelajaran yang terencana dan dapat menghasilkan peserta didik yang kreatif dalam proses pembelajaran sesuai dengan tema yang disampaikan.

E. Tahap Pengembangan

Model ADDIE ini menggunakan 5 tahap pengembangan yakni:

1. *Analysis* (Analisa)

Analysis Yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan

⁷ Fitri Hidayat, et all “Model ADDIE dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam” Bandung (2021) : 36

adalah berupa karakteristik atau profile calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

2. *Design* (Desain)

Desain/perencanaan yang peneliti lakukan pada tahap desain ini, pertama merumuskan tujuan pembelajaran SMAR (*spesifik, measurable, applicable, dan realistic*). Selanjutnya menyusun tes, dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tadi. Kemudian tentukan strategi pembelajaran media dan yang tepat harusnya seperti apa untuk mencapai tujuan tersebut. Selain itu dipertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lain, semisal sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seperti apa seharusnya, dan lain-lain. Semua itu tertuang dalam suatu dokumen bernama blue-print yang jelas dan rinci. Desain merupakan langkah kedua dari model desain sistem pembelajaran ADDIE.

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan adalah proses mewujudkan blue-print alias desain tadi menjadi suatu hal yang nyata. Artinya, jika dalam desain diperlukan suatu software berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut harus dikembangkan, satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba ini memang merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, yaitu evaluasi. Pengembangan merupakan langkah ketiga dalam mengimplementasikan model desain sistem pembelajaran ADDIE.

4. *Impementation* (implementasi)

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diinstal atau distel sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Implementasi atau penyampaian materi pembelajaran merupakan langkah keempat dari model desain sistem ADDIE. Pada tahap ini peneliti akan mengimplementasikan semua rancangan media yang telah dikembangkan untuk diterapkan setelah melalui revisi atau perbaikan. Media pembelajaran menggunakan Modul yang telah dikembangkan, akan diimplementasiakan pada situasi yang nyata yaitu dikelas.

5. *Evalutation* (Evaluasi)

Evaluasi yaitu proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap diatas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap diatas dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Evaluasi merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan bilai terhadap program pembelajaran.⁸

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data untuk memudahkan pekerja dan meningkatkan hasil

⁸ Kuku Andri Aka, Model-model Pengembangan Bahan Ajar 2013. <http://belajarpendidikanku.blogspot.co.id> (diakses 14 Juli 2024)

dalam arti lebih akurat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah dalam pengolahannya. Adapun kisi-kisi instrumen pengumpulan data sebagai berikut :

Tabel 3.1
Instrumen Pengumpulan Data

No	Validator	Aspek Penilaian
1.	Ahli Materi	Kurikulum
		Isi
		Penyajian
2.	Ahli Media	Desain Penulisan
		Kesesuaian Isi
3.	Peserta Didik	Penyajian modul harmoni dalam ekosistem berbasis Project Based Learning
		Tampilan
		Bahasa

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *Setting*, berbagai *Sumber*, dan berbagai Cara.⁹ Pada penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpuln data sebagai berikut.

1. Validasi

Teknik yang dilakukan dalam tahap ini untuk memperoleh data yang akurat yaitu, dilakukannya pengajuan dalam bentuk lembar proses persetujuan, pengesahan, konfirmasi, dan pembuktian.

2. Angket/Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.¹⁰ Angket ini digunakan untuk memenuhi

⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2009), 194.

¹⁰ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2009), 199

tanggapan responden terhadap pertanyaan yang diajukan. Angket ini berisi rangkaian pertanyaan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan instrumen modul berbasis model *Project based learning* pada pembelajaran IPAS materi ekosistem kelas V. Dari angket ini informasi mengenai kreativitas belajar peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar.

3. Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, intelegensi, sikap, dan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Tes dalam penelitian ini dilakukan satu kali yakni pre-test dan post-test. pre-test dan post-test dilakukan penelitian diawal dan di akhir, yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara peserta didik yang menggunakan modul dan tanpa menggunakan modul.

H. Validitas dan Reliabilitas

Merancang sebuah penelitian harus dilakukan dengan ketelitian dan kecermatan yang tinggi. Khususnya dalam mempersiapkan alat ukur yang tepat dan berkualitas agar benar-benar mampu mengukur apa yang akan diukur, baik validitasnya dan reabilitasnya. Uji validitas dan reabilitas sebagai Upaya memaksimalkan kualitas alat ukur untuk meminimalisir kekeliruan dalam melakukan pengukuran.

1. Validitas soal tes

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas apabila tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengukur validitas butir soal untuk mengetahui tinggi rendahnya

validitas masing-masing butir soal.

2. Reliabilitas Soal

Suatu tes dikatakan reliabel apabila skor-skor atau nilai-nilai yang diperoleh tes adalah stabil, kapan dimana saja ataupun oleh siapa saja tes itu dilaksanakan, diperiksa, dan dinilai. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus *Alpha*, karena rumus *Alpha* dapat digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0.

Berikut adalah Rumus *Alpha*:

$$r_{ac} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\Sigma_{ab}^2}{a_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{ac} = Koefisien reliabilitas alpha cronbach

k = Banyak butir/ item pernyataan

Σ_{ab}^2 = Jumlah/ total varians per-butir/ item pertanyaan

a_t^2 = Jumlah atau total varians

I. Teknik Analisis Data

Peneliti melaksanakan penelitian dan pengembangannya yaitu sebagai berikut:

1. Data kualitatif, yaitu data yang berupa deskripsi. Data ini digunakan untuk validasi produk berupa kritik dan saran dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.
2. Data kuantitatif, yaitu data yang berupa perhitungan atau perumusan angka.

Data ini diperoleh dari skor angket penilaian validator, dan guru.¹¹ Dari data kuantitatif diperoleh dari responden melalui angket dengan skala likert. Skala

¹¹ Novitasari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Pratikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik", *Jurnal Pembelajaran Fisika*, (2014), 134.

likert disebut juga dengan *a summeated rating scale*, yaitu skala untuk mengukur sikap melalui serangkaian pernyataan terhadap suatu hal.¹² Selain digunakan untuk merumuskan angket, data kuantitatif juga diperoleh dari skor tes siswa.

Setelah dikumpulkan data kemudian dilakukan analisis, metode analisis yang digunakan sebagai berikut:

1. Angket Validitas

Angket validitas digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayak modul harmoni dalam ekosistem. Peneliti membuat lembar validasi yang berupa pertanyaan. Kemudian validator yang mengisi angket dengan memberikan tanda centang pada kategori yang telah disediakan oleh peneliti. Data pengisian angket memacu pada metode skala *likert* dengan 4 pilihan yang berupa angka yaitu 4,3,2,1. Angka tersebut kemudian dikuantitatifkan sehingga dapat disimpulkan kevalidan media pembelajaran yang digunakan. Berikut skala *Likert* yang ditunjukkan pada Tabel 3.2.¹³

Tabel 3.2
Jawaban Angket dengan Skala Liker

Angka	Kriteria
4	Sangat baik/ sangat menarik/ sangat sesuai
3	Baik/ menarik/ layak/ sesuai
2	Cukup baik/ cukup menarik/ cukup layak/ cukup sesuai
1	Kurang baik/ kurang menarik/ kurang layak/ kurang sesuai

¹² Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2016), 232.

¹³ Sugiyono, *Metode penelitian dan Pengembangan Research and Development*, (Cet.II: Bandung Alfabeta, 2016), Hal.40

Hasil validitas yang sudah tertera pada lembar validitas soal Pelajaran IPAS pada materi harmoni dalam ekosistem akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase data angket

F = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Berikut persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpersentasekan ke kategori berdasarkan tabel berikut ini :¹⁴

Tabel 3.3
Kriteria Persentase Kelayakan Produk

Skor	Kriteria Kelayakan
76%-100%	Sangat Baik
51%-75%	Baik
26%-50%	Cukup Baik
0%-25%	Kurang Baik

Penilaian yang berupa soal dinyatakan layak apabila persentase kelayakan adalah $\geq 50\%$.

2. Angket tanggapan

Respon siswa terhadap modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* untuk meningkatkan kreativitas belajar yang telah dilaksanakan dapat dianalisis berdasarkan skor kuisioner yang telah diisi oleh peserta

¹⁴ Sugiyono, Metode penelitian dan Pengembangan Research and Development, (Cet.II: Bandung Alfabeta, 2016), Hal.44

didik setelah pelaksanaan pembelajaran. Persentase kelayakan media pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{persentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100$$

Hasil dari persentase kelayakan digunakan untuk menentukan kategori layak tidaknya sebuah aspek yang diteliti. kriteria kelayakan menurut Sugiono adalah sebagai berikut.¹⁵

Tabel 3.4
Kriteria Kelayakan Produk

Skor	Kriteria kelayakan
76%-100%	Sangat Baik
51%-75%	Baik
26%-50%	Cukup Baik
0%-25%	Kurang Baik

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidak suatu distribusi data¹⁶. Pengujian kenormalan tergantung kemampuan mencermati plotting data. Jika jumlah data cukup banyak dan penyebarannya tidak normal sempurna atau tida 100% normal, maka kesimpulan yang akan diperoleh kemungkinan akan salah¹⁷. Berikut uji normalitas pada penelitian ini menggunakan Uji Kologorov-Smirnov, langkah-langkahnya sebagai berikut¹⁸:

¹⁵ Sugiono. Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development. (cet.II: Bandung Alfabeta. 2016). Hal.44

¹⁶ Satria Artha dan Rita Intang Permatasari, "Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur Kompetensi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Divisi Ekspor Pt. Dua Kuda Indonesia," *Jurnal Ilmiah M-Progress* 11 no.1 (2021): 43.

¹⁷ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)," *Inovasi pendidikan* 7, no 1(2020): 58.

¹⁸ Retno Widyaningrum. Statistika. Yogyakarta: Pustaka Felicha. Hal 204-208

a. Merumuskan hipotesa

H_0 = data tidak berdistribusi normal

H_a = data berdistribusi normal

b. Membuat tabel distribusi frekuensi

c. Menghitung *mean* dan *Standar Deviasi*

1. Rumus *mean* : $mx = \frac{\sum fx}{n}$

2. Rumus Standar Deviasi : $SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2}$

d. Menghitung nilai fkb

e. Menghitung masing-masing frekuensi dibagi jumlah data (f/n)

f. Menghitung masing-masing fkb dibagi jumlah data (fkb/n)

g. Menghitung nilai Z , dengan rumus : $z = \frac{x-\mu}{\sigma}$

h. Menghitung $P \leq Z$

i. Menghitung a_2 (selisih fkb/n dan $P \leq Z$)

j. Menghitung a_1 (selisih dari f/n dan a_2)

k. Membandingkan angka tertinggi dari dengan tabel Kolmogorov-Sminorv dengan menoleransi tingkat kesalahan sebesar 0,05 atau (5%)

l. Pengajuan hipotesa

Terima H_0 jika a_1 maksimum $\leq D_{\text{tabel}}$

Tolak H_0 jika a_1 maksimum $> D_{\text{Tabel}}$

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dapat

dilakukan apabila data sudah dalam distribusi normal¹⁹. Pada uji homogenitas, terdapat dua hipotesis yang diberikan, yaitu H_1 yaitu kedua data tidak homogen sedangkan H_0 yaitu kedua data homogen. Hasil dari uji homogenitas dapat dilihat pada nilai sig yang dapat dilihat pada *based of mean*. Hasil dari uji homogenitas mendapatkan nilai sig yang lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, sehingga kedua data dapat dikatakan homogen. Sedangkan, pada uji homogenitas mendapatkan nilai sig yang lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga kedua data dapat dikatakan tidak homogen. Penelitian ini untuk melakukan uji homogenitas menggunakan SPSS V25. Berikut langkah-langkah yang dilakukan:

- a. Buka program SPSS, klik variabel view
- b. Klik data view dan variabel view kemudian ketikkan masing-masing data variabel
- c. Jika data sudah tertulis dengan benar maka klik menu *analyze*, kemudian pilih *Descriptive Statistik* dan pilih *Explore*.
- d. Klik file variabel yang diuji dan dipindahkan ke kolom *dependent list* dengan memilih tanda panah dan kelas ke bagian faktor
- e. Pilih *Plots* kemudian pilih *Homogeneity of variance test* dan klik *continue*.

5. Uji t (Uji *One Samplet T Test*)

Uji t digunakan untuk menguji tingkat signifikan dari pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Uji dilaksanakan dengan langkah membandingkan t hitung dengan t tabel (Santoso Slamet,

¹⁹ Usmadi, hal. 51.

2013 : 136). Dengan ketentuan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikan $< 0,05$ ($\alpha : 5\%$), maka variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Mengadakan pengujian bahwa hipotesa yang diajukan diterima atau ditolak maka digunakan rumus t_{hitung} sebagai berikut :

Keterangan :

T : t_{hitung}

B : koefisien regresi

Sb : Standar Error dari Variabel Independen

Jika :

$t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

$t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima

6. Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Keefektifan model pembelajaran akan sulit diukur dari proses pembelajaran karena ada banyak hal yang perlu diamati. Cara yang paling mungkin dilakukan adalah mengukur peningkatan sejauh mana target tercapai dari awal sebelum perlakuan (tes kemampuan awal) hingga target hasil belajar setelah diberi perlakuan (post test). Target yang ingin dicapai tentunya 100% materi dikuasai peserta didik dan minimal telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Perhitungan skor *gain ternormalisasi* (*N-Gain*) berdasarkan rumus menurut Archambault yaitu:

$$N - Gain = \frac{Skor\ post\ test - skor\ pre\ test}{Skor\ maksimal - skor\ pre\ test} \times 100$$

Hasil perhitungan gain ternormalisasi selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi N-gain menurut Melzer²⁰

Tabel 3.5
Kriteria Pengelompokan N-Gain

Presentasi N-Gain	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Berikut ini kategori tafsiran efektivitas N-Gain Skore menurut Hake.²¹

Tabel 3.6
Tafsiran Efektivitas N-Gain Skor

Presentasi N-Gain	Klasifikasi
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Efektif
> 76	Sangat Efektif

Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran tersebut digunakan rumus sebagai berikut. Kriteria yang digunakan untuk menyatakan pembelajaran mana yang lebih efektif antara pembelajaran dengan model pembelajaran *pembelajaran Project based learning* dan model pembelajaran sebelumnya sebagai berikut.

- a. Apabila efektivitas > 1 maka terdapat perbedaan efektivitas dimana pembelajaran dengan metode *Project based learning* dinyatakan lebih efektif daripada pembelajaran sebelumnya.

²⁰ Melzer dalam Tsaqofatun. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pbl Dan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Kelas X Jurusan Multimedia Smk Batik 2 Surakarta . JIPTEK, Vol. 14 No. 2, 2021

²¹ Hake, R. R. *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University. Dalam rifiki amini . Pengembangan Game Pengenalan Algoritma Dengan Visual Block Programming Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Smkn 3 Soppeng Menggunakan Unity.

- b. Apabila efektifitas = 1 maka tidak terdapat perbedaan efektivitas antara pembelajaran metode *Project based learning* dan model pembelajaran sebelumnya.
- c. Apabila efektifitas < 1 maka terdapat perbedaan efektivitas pembelajaran sebelumnya dinyatakan lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode *Project based learning*.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

MIN 4 Ponorogo merupakan salah satu MI berstatus negeri berada di Jalan Demang Donorejo No. 249 Desa Bangunrejo Kecamatan Sukorejo Kabupaten Ponorogo. MIN 4 Ponorogo, yang mana berdirinya sebelum MI Negeri dahulunya adalah MI Filial Bogem yang didirikan pada tahun 1967. Atas prakarsa para tokoh masyarakat di lingkungan sekitar madrasah, diusulkan untuk berstatus Negeri pada tahun 1997 dengan nama MIN Bangunrejo Sukorejo Ponorogo.

Adanya dampak dari era reformasi yang bergulir ditanah air kita mempengaruhi terhadap perkembangan pendidikan, oleh karena itu kita harus menyesuaikan dengan era reformasi tersebut. Hendaknya kita renungkan bahwa guru sebagai pendidik yang merupakan sebagai kunci utama dalam guru membangkitkan dan mengembangkan kreatifitas peserta didik mau mereformasi diri agar dapat menyesuaikan diri dapat perkembangan zaman dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih, dengan tidak mengesampingkan iman dan takwa.

Sumber Daya Manusia (SDM) berkualitas hadir dari lingkup pendidikan yang berkualitas pula yaitu lembaga pendidikan yang tanggap dan mengakomodasi kemampuan untuk menterjemahkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam wadah pendidikan yang dapat menyesuaikan dengan perkembangan zaman nantinya akan menjadi sekolah favorit dan selalu dicari menjadi madrasah pilihan utama masyarakat muslim. Perlu diketahui jumlah peserta didik tahun

pelajaran 2022/2023 atau saat ini adalah 245 peserta didik, dengan jumlah 11 rombel. Pada tahun 2016 MIN Bangunrejo yang pada decade ini telah dipimpin oleh 6 orang kepala madrasah sebagai berikut:

1. Tahun 1967-1997 dipimpin oleh Bapak Imam Sunakun, dari Demangan Bangunrejo
2. Tahun 1997-2008 dipimpin oleh Bapak Samwi, S.Pd., dari Banyu Arum Kauman
3. Tahun 2008-2009 dipimpin oleh Bapak H. Moh. Basri, MA, dari Bogem Sampung
4. Tahun 2009-2010 dipimpin oleh Bapak Aminudin, S.Ag., dari Ngampel Balong
5. Tahun 2010-2022 dipimpin oleh Ibu Dra. Hj. Alminati, M.Pd., dari Ronowijayan Siman
6. Tahun 2022-sekarang dipimpin oleh Ibu Siti Muslimah, M.Pd.I, dari Beton Siman.

MIN 4 Ponorogo dari tahun ke tahun mengalami perkembangan baik fisik maupun non fisik, prestasi akademik maupun non akademik. Bahkan perkembangannya sejak tahun 2013. MIN 4 Ponorogo meraih Madrasah Adiwiyata Kabupaten tahun 2019. Kepala Madrasah terpilih menjadi Anugerah Kepala Berprestasi Juara I tahun 2018 tingkat Jawa Timur. Siswa MIN 4 Ponorogo bisa mewakili Ponorogo KSM mapel IPA pada even KSM Jawa Timur tahun 2019. Dalam rangka menuju madrasah yang hebat bermartabat diperlukan komitmen dan tanggung jawab serta kesungguhan stakeholder madrasah. Madrasah tidak bisa maju oleh seorang saja misalnya Kepala Madrasah, atau

seorang guru saja, tetapi semua pihak bergandengan tangan saling berangkul untuk kemajuan madrasah kita tercinta. Pengorbanan lahir batin, tenaga pikiran dan dana demi madrasah berperan penting dengan dukungan dari Komite Madrasah yang solid.

MIN 4 Ponorogo mengalami perkembangan baik fisik maupun non fisik, prestasi akademik dan non akademik. Dari sisi sarana prasarana MIN 4 Ponorogo sudah mempunyai gedung sekolah yang memadai ada 11 ruang kelas, 1 ruang kepala madrasah, 1 ruang guru, 1 ruang TU, Laboratorium Komputer, Perpustakaan, UKS, dan 6 Sanitasi. MIN 4 Ponorogo mempunyai 15 orang guru PNS, 1 orang guru PPPK, 4 orang Guru Tidak Tetap dan 3 orang Tenaga Kependidikan. Sedangkan jumlah keseluruhan siswa di MIN 4 Ponorogo saat ini berjumlah 245 siswa.

B. Pengembangan Modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning*

Pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu analisis (Analysis), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Prosedur pengembangan secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Analysis (Analisa)

Adapun pada tahap analisa terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap kebutuhan, analisa materi, dan analisa peserta didik yang dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara kepada guru wali kelas V. Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta menentukan seperti apa jenis modul yang akan dikembangkan di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, guru lebih cenderung menggunakan buku paket dan LKS dalam proses pembelajaran. Merujuk pada permasalahan tersebut, bahwa selama ini peserta didik belum mempunyai modul pegangan khusus untuk mempelajari IPAS, maka dari itu peneliti mengembangkan modul IPAS berdasarkan analisis kebutuhan di MIN 4 Ponorogo dimana peserta didik membutuhkan modul yang menarik untuk digunakan dalam pembelajaran dengan cakupan materi yang lebih luas dan relevan dengan perkembangan kognitifnya, mereka juga menginginkan materi pembelajaran yang lebih mudah dipahami serta memberikan kesan yang menyenangkan jika belajar dengan modul tersebut.

b. Analisa Materi

Pada tahap analisis ini, materi yang digunakan adalah ekosistem. Pemilihan tersebut didasarkan pada banyaknya fenomena-fenomena ekosistem dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu materi ekosistem dapat memberikan pengetahuan kepada peserta didik untuk 1) dapat mendeskripsikan hubungan antar makhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan, 2) dapat mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan, 3) dapat mendeskripsikan hubungan makhluk hidup pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih besar.

c. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada peserta didik kelas V bahwa mereka menginginkan modul pembelajaran yang dipenuhi dengan gambar ilustrasi yang berwarna-warni sehingga mudah untuk dipahami karena menarik. Keinginan peserta didik tersebut dijadikan sebagai dasar penambahan isi materi pada modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) agar peserta didik lebih tertarik dalam memahami materi.

2. Design (Desain)

Desain merupakan langkah kedua dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Setelah melakukan tahap analisis yang meliputi analisis kebutuhan, materi dan analisis peserta didik, maka kemudian mengumpulkan materi yang diperoleh yaitu materi ekosistem kelas V serta sumber *dari* internet untuk dimasukkan dalam format modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL). Adapun format susunan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang dikembangkan yaitu: (1) Cover, (2) Kata Pengantar, (3) Daftar Isi, (4) identitas dan tujuan pembelajaran, (5) Materi (6) tugas proyek, (7) soal evaluasi, (8) Glosarium dan daftar pustaka.

3. Development (Pengembangan)

Pengembangan merupakan langkah ketiga dalam model pengembangan ADDIE. Modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) pada tahap ini terdiri dari tiga langkah yakni, pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan perancangan awal (*intial*

design). Adapun langkah-langkah dalam pembuatan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Dalam dunia pendidikan banyak sekali berbagai media yang digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran diantaranya media cetak, media visual, media audio maupun multimedia interaktif. Dimana sebelum digunakan sebagai bahan ajar harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan dan telah sesuai dengan karakteristik maupun keadaan dari peserta didik tersebut.

Pada penelitian ini, media yang dirasa peneliti sesuai untuk diterapkan adalah media cetak, karena karakteristiknya yang praktis dan bagus, dapat disentuh dan mudah dijangkau. Hal ini juga sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka, dimana peserta didik dapat berfikir dengan logis. Maka media ajar atau bahan ajar cetak yang direkomendasikan adalah modul yang ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan konseptual yang berkaitan dengan materi ekosistem.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pada tahap ini modul materi ekosistem disesuaikan dengan komponen-komponen *Project Based Learning* (PJBL) yang terdiri dari: penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan desain produk, menyusun jadwal pembuatan produk, pelaksanaan dan monitoring proyek, menguji hasil proyek, evaluasi.

c. Perancangan awal (*Initial Design*)

Pada tahap ini kegiatan pertama yang harus dilakukan adalah membuat *storyboard*. *Storyboard* dapat diartikan sebagai serangkaian sketsa (gambar kartun) yang dibuat untuk menggambarkan suatu urutan (alur cerita) atau elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia. Setelah *storyboard* dibuat barulah selanjutnya dilakukan pembuatan modul dengan menggunakan aplikasi CANVA dan Microsoft Word.

Pada tahap ini, pengembangan media pembelajaran dari *storyboard* kemudian dikembangkan menjadi produk yang sesungguhnya. Pada tahap ini akan dihasilkan produk berupa media pembelajaran modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning*. Kegiatan pertama yang dilakukan pada tahap ini adalah menggumpulkan bahan dalam pembuatan media pembelajaran misalnya: gambar-gambar yang berkaitan dengan materi eksositem, materi dasar dan animasi. Berikut hasil pengembangan media pembelajaran.

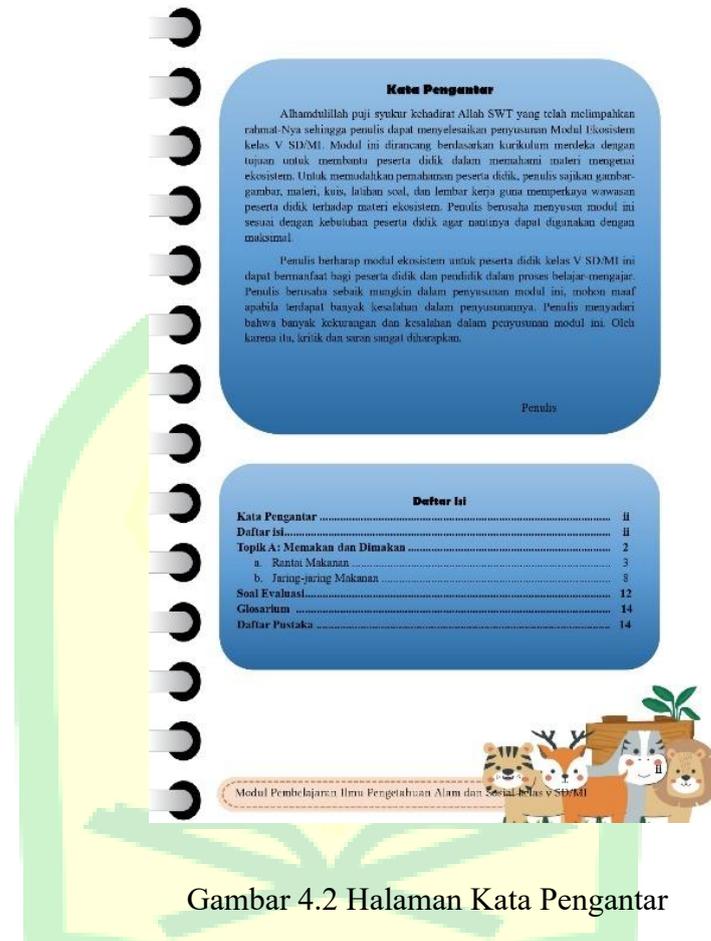
1) Halaman Sampul (Cover)



Gambar 4.1 Halaman Cover

Cover modul didesain semenarik mungkin menggunakan aplikasi CANVA dengan perpaduan biru muda dan putih. Pemilihan warna tersebut didasarkan pada background karakter animasi yang diminati anak-anak. Beberapa tulisan yang ada pada cover modul menggunakan jenis tulisan *Chewy* Dengan ukuran font 65. Selain itu terdapat nama penulis pada bagian tengah bawah dan terdapat identitas Modul tersebut seperti informasi akan mata pelajaran, kelas/semester, dan materi.

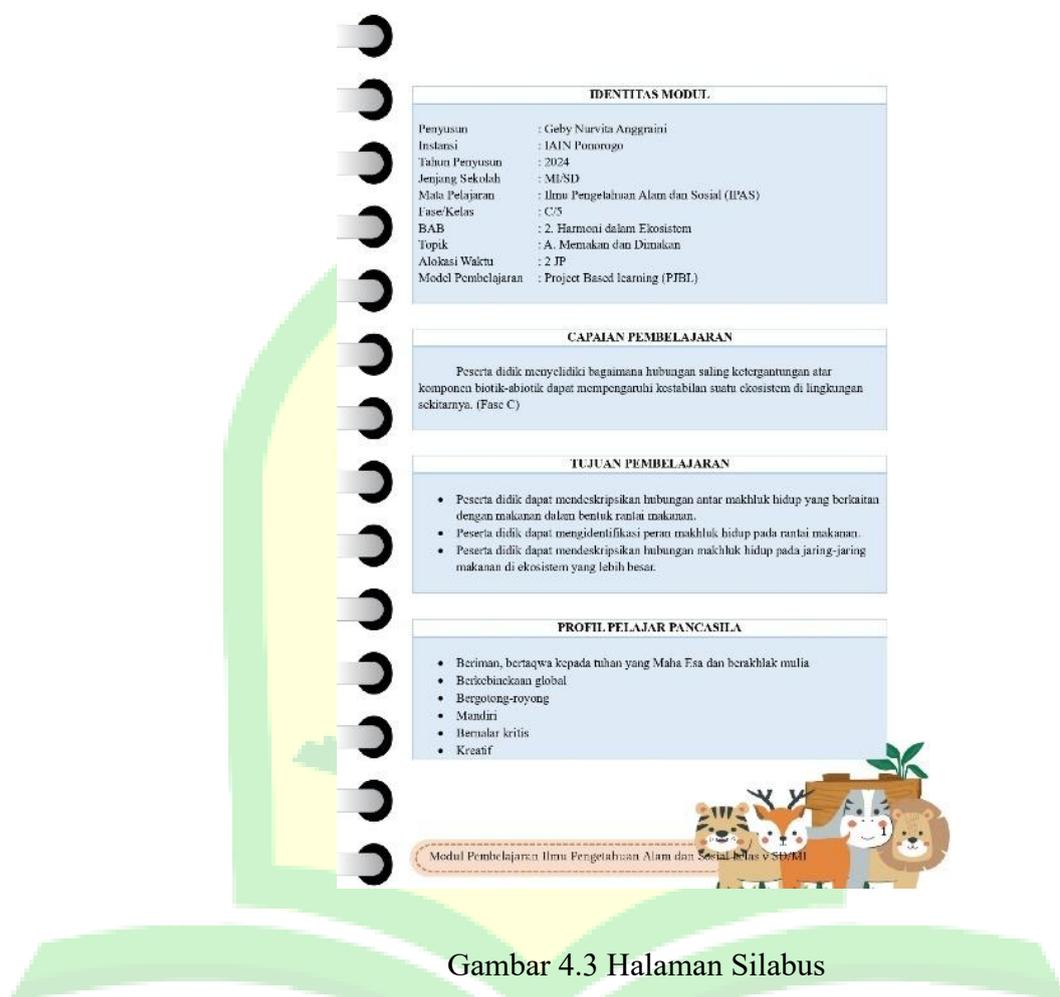
2) Halaman Kata Pengantar dan Daftar isi



Gambar 4.2 Halaman Kata Pengantar

Pada halaman ini terdapat kata pengantar dengan tujuan memberikan rasa hormat terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam pembuatan karya modul, serta daftar isi yang bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam mencari materi tanpa harus membuka halaman satu persatu. Pada halaman ini penulis mendesain sedemikian rupa seperti gambar diatas dimana kata pengantar dan daftar isi berada dikolom yang berbeda, dengan desain kolom menggunakan kombinasi warna biru muda dan biru tua. Dengan disertai jenis tulisan *Berlin Sans FB* dan ukuran font 12.

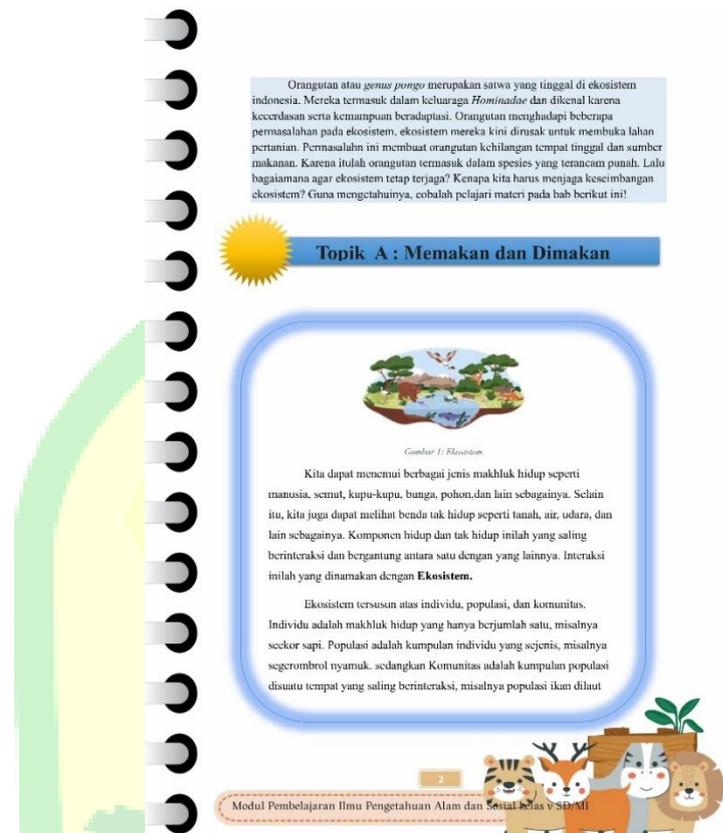
3) Halaman Silabus (Identitas Modul, CP, Tujuan Pembelajaran, Profil Pelajar Pancasila)



Gambar 4.3 Halaman Silabus

Halaman silabus Modul memuat Identitas Modul, Capain Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, Profil Pelajar Pancasila dan indikator sesuai dengan kurikulum merdeka. Halaman silabus disesain seperti pada gambar diatas dngan jenis tulisan *Times New Roman* ukuran huruf pada judul silabus 14 sedangkan ukuran huruf pada isi silabus 12.

4) Halaman Topik A: Memakan dan Dimakan



Gambar 4.4 Halaman Memakan dan Dimakan

Pada halaman ini hanya terdapat pertanyaan pemantik dan penjelasan tentang definisi ekosistem. Halaman ini didesain semenarik mungkin dengan memasukkan gambar ilustrasi ekosistem. Dengan jenis tulisan *Times New Roman* dan jenis Font yang bervariasi. Dengan jenis warna yang digunakan yaitu hitam.

5) Halaman Rantai Makanan

A.1 Rantai Makanan

- ❖ Guru memberikan pertanyaan mendasar apa yang harus dilakukan peserta didik terhadap topik/ pemecahan masalah



Gambar 2: Rantai Makanan

Pernahkah kalian melihat bahwa di sawah terdapat banyak tanaman dan hewan. Hewan apa yang sering makan tanaman di sawah hingga menyebabkan petani gagal panen? Jalur makan dan dimakan antar makhluk hidup bisa digambarkan dalam bentuk rantai makanan. Pada skema ini, kita bisa melihat alur makan yang ada pada suatu ekosistem. Selain alur makan, rantai makanan juga menggambarkan terjadinya perpindahan energi dari suatu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya saat dimakan. Pada rantai makanan, jalur dimulai dari peran yang disebut produsen.

Rantai makanan merupakan peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup lain dalam urutan tertentu. Dalam suatu rantai makanan terdapat makhluk hidup yang berperan sebagai produsen, konsumen, dan pengurai atau *dekomposer*. dalam rantai makanan, proses makan dan dimakan terjadi dalam urutan tertentu. Setiap tingkat rantai makanan dalam suatu ekosistem disebut sebagai tingkat trofik.

Pada tingkat trofik pertama terdapat organisme yang dapat menghasilkan atau memproduksi zat makannya sendiri yakni tumbuhan hijau yang juga dapat berperan sebagai produsen. Lalu organisme yang menempati tingkat trofik kedua adalah konsumen, pada rantai makanan konsumen dibagi menjadi beberapa tingkatan, yaitu :

- Konsumen primer (Konsumen tingkat I) merupakan kelompok hewan yang memakan tumbuhan. Jenis hewan yang tergolong pada konsumen ini yaitu hewan herbivora.
- Konsumen sekunder (Konsumen tingkat II) merupakan kelompok hewan yang memakan konsumen tingkat I. Hewan ini termasuk dalam hewan karnivora.
- Konsumen Puncak (Konsumen tingkat III) merupakan kelompok hewan predator yang memakan konsumen tingkat II. Hewan ini termasuk dalam hewan omnivora.

Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas V SD/MI

a. Peran organisme dalam rantai makanan



Gambar 3 : Contoh produsen

Tumbuhan melakukan fotosintesis menggunakan energi cahaya matahari. Proses ini membuat tumbuhan bisa menghasilkan makannya sendiri. Keberadaannya tidak bergantung pada ketersediaan makanan, akan tetapi pada keseimbangan alam. Oleh karena itu, dalam sebuah ekosistem tumbuhan disebut dengan produsen.

Tikus merupakan konsumen tingkat I. Tikus memakan tumbuhan seperti padi untuk mendapatkan energi. Keberadaannya akan selalu bergantung pada makhluk hidup lainnya karena ia tidak bisa memproduksi makannya sendiri



Elang merupakan salah satu hewan predator yang terletak pada barisan konsumen puncak. Konsumen puncak adalah organisme yang menempati tingkat trofik tertinggi dalam rantai makanan. Konsumen puncak biasanya merupakan hewan yang tidak bisa dimakan oleh hewan lainnya.

Dekomposer merupakan makhluk hidup yang mempunyai kemampuan menguraikan zat organik dari produsen dan konsumen yang telah mati. Pengurai sangat penting keberadaannya untuk ekosistem, karena membantu mendaur ulang energi sehingga rantai makanan tidak bersifat linier, namun merupakan sebuah siklus.



Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas V SD/MI

b. Jenis-jenis rantai makanan

Adapun jenis-jenis rantai makanan berdasarkan organisme penyusun adalah sebagai berikut:

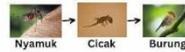
1. Rantai makanan detritus



Gambar 7: Rantai makanan detritus

Rantai makanan ini tidak dimulai dari tumbuhan, melainkan dari detritivor. Detritivor adalah organisme heterotrof yang memperoleh energi dengan memakan sisa-sisa organisme hidup seperti kotoran hewan, daun-daun kering, ranting-ranting gugur yang diuraikan oleh dekomposer, kemudian yang termasuk organisme pemakan detritus disebut detritivor, misalnya cacing, rayap, lalat, katak dan sebagainya.

2. Rantai makanan parasit



Gambar 8: Rantai makanan parasit

Parasit merupakan istilah bagi organisme yang hidup dengan cara merugikan organisme lainnya. Ciri khas jenis rantai makanan ini yaitu terdapat organisme kecil yang memangsa organisme besar. Contohnya yaitu darah manusia yang dibisap nyamuk, nyamuk dimakan cicak, kemudian cicak dimakan burung.

3. Rantai makanan saprofit



Gambar 9: Rantai makanan saprofit

Rantai makanan saprofit memiliki ciri-ciri yang dimulai dari penguraian jasad makhluk hidup yang sudah mati. Contoh organisme saprofit yaitu bakteri, jamur, dan lumut. Saprofit merupakan sebuah istilah bagi organisme yang mampu menguraikan sisa-sisa organisme lainnya yang telah

Gambar 4.5 Halaman Rantai Makanan

Pada halaman ini terdapat pemaparan materi tentang rantai makanan diantaranya yaitu, peristiwa terjadinya rantai makanan, peran-peran organisme rantai makanan, dan jenis-jenis rantai makanan. Peneliti juga mencantumkan gambar-gambar ilustrasi yang menarik guna agar peserta didik lebih tertarik dalam membaca materi tersebut

6) Halaman Mari Mencoba

mati. Saprofit menguraikan bahan organik dari sisa-sisa jasad mati menjadi sebuah bahan anorganik yang diserap lagi oleh tumbuhan. Misalnya yaitu kayu lapuk-jamur-ayam-clang.

4. rantai makanan perumput

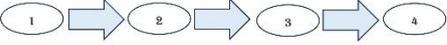


Gambar 18: Rantai makanan perumput

Rantai makanan yang satu ini paling sering ditemui dan dikenali. Rantai makanan ini dimulai dari tumbuh-tumbuhan sebagai produsen pada tingkat trofik pertamanya. Contoh rantai makanan yaitu tikus memakan padi disawah.

Mari Mencoba

- ❖ Cobalah kalian pergi ke lingkungan sekitar. Tentukan makanan dari masing-masing makhluk hidup diekosistem tersebut.
- ❖ Tuliskan hubungan antara satu sama lain hingga menjadi sebuah rantai makanan!



1. Hewan apakah yang kalian tempatkan di No 1, 2, 3 dan 4? Dari mana No 1 memperoleh makannya?
2. Lalu apa yang akan terjadi jika salah satu komponen dalam rantai makannya menghilang?

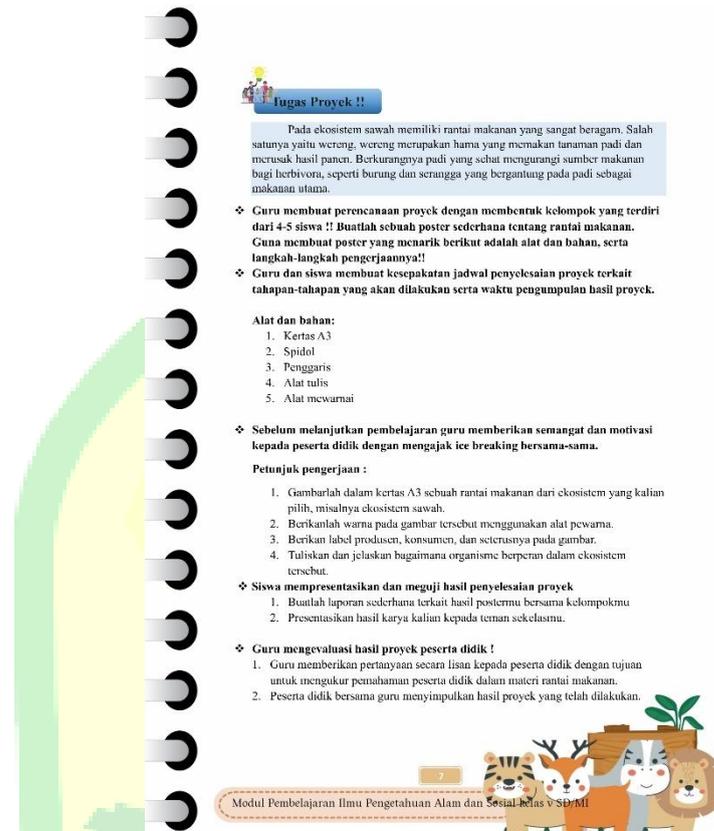
Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas V SD/MI



Gambar 4.6 Halaman Mari Mencoba

Pada halaman ini terdapat sebuah soal dimana peserta didik harus mencari rantai makanan yang ada disekitar lingkungannya dengan tujuan untuk mengukur kreativitas peserta didik dalam menjawab soal latihan. Soal latihan diatas disajikan berorientasi model *Project Based Learning* dan memuat indikator kreativitas belajar yaitu, rasa ingin tahu yang luas dan mendalam.

7) Halaman Langkah Kerja



Gambar 4.7 Halaman Langkah Kerja

Pada halaman ini guru mengajak peserta didik untuk membuat suatu karya berupa poster rantai makanan. Dengan alat dan bahan serta langkah kerja yang telah tertera sebagaimana diatas. Peserta didik diminta untuk membuat kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. Proyek poster tersebut disajikan berorientasi model *Project Based Learning* dengan tujuan meningkatkan kreativitas belajar peserta didik. Setelah pembuatan karya selesai peserta didik dapat mengerjakan soal refleksi yang terdapat dibawah tugas proyek.

8) Halaman Jaring-jaring Makanan

A.2 Jaring-jaring Makanan

Pernahkah kalian melihat makhluk hidup yang memakan makhluk hidup lainnya? Dalam kehidupan suatu makhluk hidup akan saling mempengaruhi salah satunya yaitu jaring-jaring makanan.

Ayo Membaca

❖ Guru memberikan pertanyaan mendasar apa yang harus dilakukan peserta didik terhadap topik/ pemecahan masalah.

Jaring-jaring Makanan



Gambar 11. Jaring-jaring Makanan

Coba perhatikan gambar diatas! Apakah kamu bisa mengidentifikasi ada berapa rantai makanan yang ada pada gambar diatas? Jika kamu perhatikan ada beberapa garis yang bisa diartikan menjadi rantai makanan dari produsen sampai ke konsumen tersier. Kumpulan rantai makanan tersebut akan membentuk suatu jaring-jaring makanan.

Jaring-jaring makanan adalah kumpulan rantai makanan yang saling berhubungan dan saling rumpang tindih. Jaring-jaring makanan terdiri dari berbagai organisme hidup di dalam suatu ekosistem serta hubungan makan dan dimakan. Hal ini dikarenakan rantai makanan hanya bisa menggambarkan satu produsen, satu

Sementara pada jaring-jaring makanan mampu menghubungkan banyak produsen, konsumen, dan juga predator sekaligus. Satu organisme terkadang bisa memakan banyak jenis mangsa atau dimakan banyak predator dari trofik yang berbeda. Namun, terkadang satu organisme juga bisa memiliki tingkat trofik yang berbeda dalam suatu ekosistem. Kedua hal ini jelas tidak bisa digambarkan dalam rantai makanan, tapi dapat digambarkan dalam jaring-jaring makanan.

Peran Jaring-jaring makanan

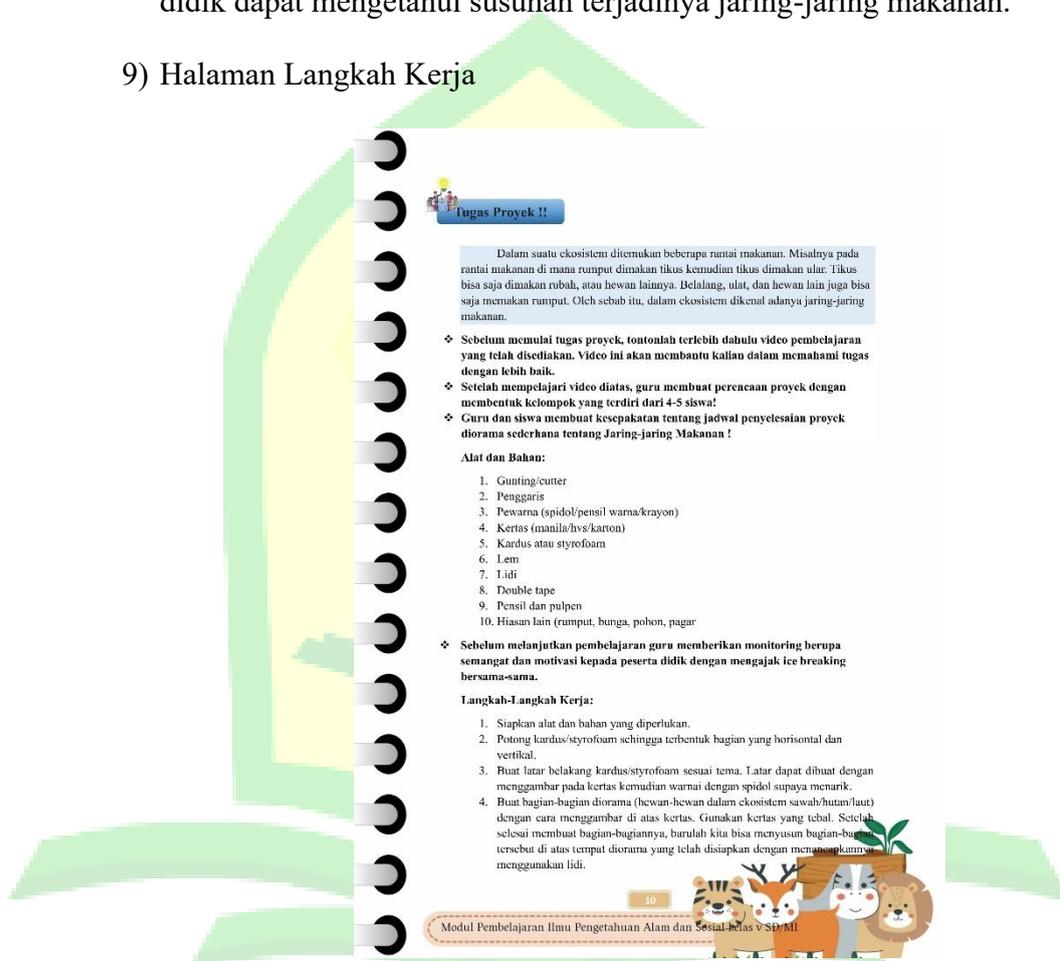
Setiap makhluk hidup mempunyai peran masing-masing untuk menjaga ekosistem. Ada makhluk hidup yang berperan sebagai produsen, ada juga sebagai konsumen dan predator. Jaring-jaring makanan memberikan peran makhluk hidup agar proses rantai makanan bisa berlangsung dengan baik. Hal ini karena dalam jaring-jaring makanan pada satu ekosistem, konsumen bisa mempunyai peran yang berbeda. Jika jaring-jaring makanan dapat berlangsung dengan baik, maka suatu ekosistem akan terjaga dengan harmonis. Dengan kata lain, jaring-jaring makanan akan membantu tetap terkendalinya pertumbuhan makhluk hidup. Ketika terdapat makhluk hidup yang menjaga sumber makanan, maka populasi makhluk hidup akan tetap terjaga. Fungsi jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem adalah untuk menyederhanakan pertalian antar spesies.

Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas V SD/MI

Gambar 4.8 Halaman Jaring-jaring Makanan

Pada halaman ini peserta didik diajak untuk membaca materi jaring-jaring makanan. Peneliti hanya mencantumkan satu gambar saja berupa gambar ilustrasi jaring-jaring makanan dengan tujuan peserta didik dapat mengetahui susunan terjadinya jaring-jaring makanan.

9) Halaman Langkah Kerja

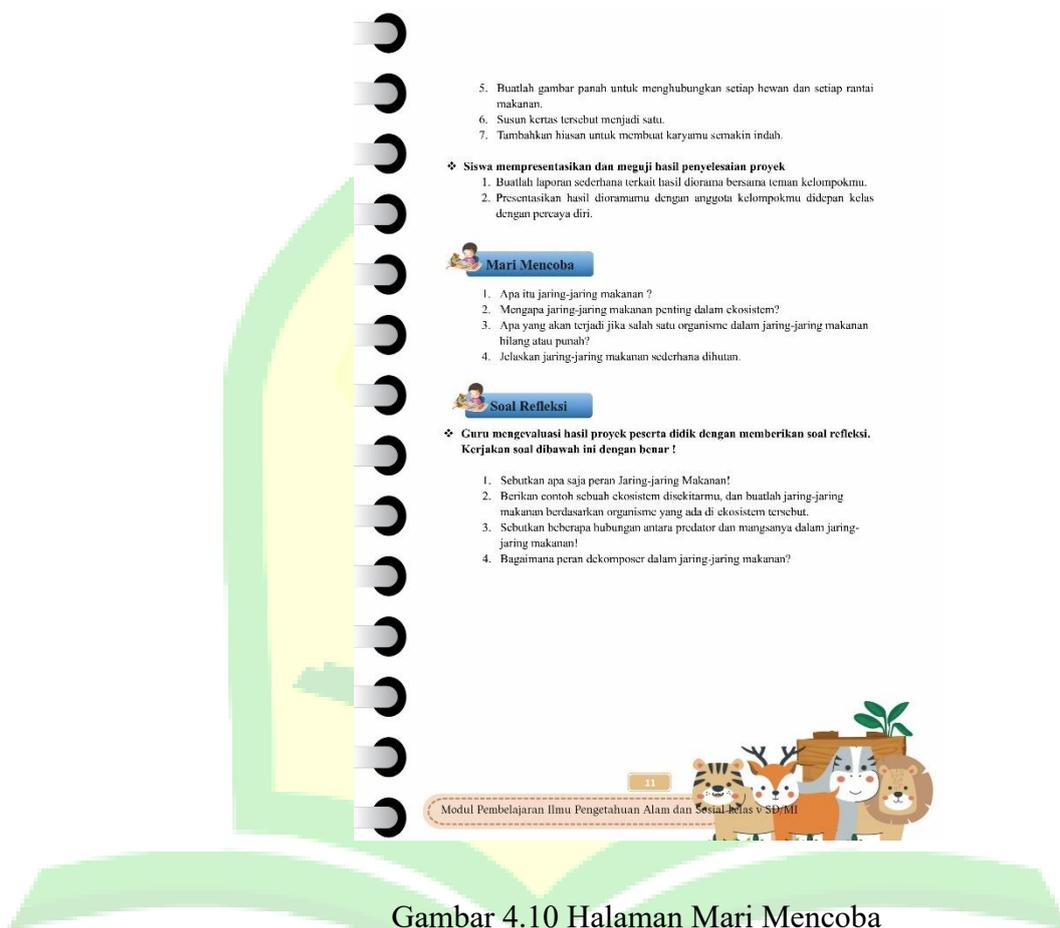


Gambar 4.9 Halaman Langkah Kerja

Pada halaman ini guru mengajak peserta didik untuk membuat suatu karya berupa diorama jaring-jaring makanan. Dengan alat dan bahan serta langkah kerja yang telah tertera sebagaimana diatas. Peserta didik diminta untuk membuat kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. Proyek diorama tersebut disajikan berorientasi model *Project*

Based Learning dengan tujuan meningkatkan kreativitas belajar peserta didik

10) Halaman Mari Mencoba dan Soal Refleksi



Gambar 4.10 Halaman Mari Mencoba

Pada halaman ini terdapat soal refleksinya dengan tujuan untuk mengevaluasi serta untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik dalam pembelajaran materi ekosistem.

11) Halaman Soal Evaluasi



Soal Evaluasi Bab 2

I. Pilihan Ganda :
Berilah tanda (x) pada jawaban yang paling benar!

- Berikut ini yang merupakan produsen dalam ekosistem adalah?
 - Kupu-kupu
 - Burung
 - Tanaman
 - Jamur
- Apa peran pengurai dalam ekosistem?
 - Menghasilkan makanan bagi konsumen
 - Menecah bahan organik menjadi nutrisi untuk tanah
 - Memakan herbivora
 - Mengambil energi dari matahari
- Apas yang terjadi jika salah satu komponen dalam rantai makanan menghilang?
 - Rantai makanan tetap berjalan seperti biasa
 - Komponen lainnya tidak terpengaruh
 - komponen ekosistem dapat terganggu
 - tidak ada perubahan yang terjadi
- apa yang dimaksud harmoni dalam ekosistem?
 - Ketidak seimbangan antara berbagai komponen ekosistem
 - Hubungan yang saling mendukung antara berbagai komponen ekosistem
 - Ketahanan makhluk hidup didalam ekosistem
 - Itanya keberadaan produsen dalam ekosistem
- Mengapa penting untuk menjaga keseimbangan dalam ekosistem?
 - Agar hewan tidak merasa bosan
 - Untuk mencegah kerusakan lingkungan
 - Agar semua tanaman bisa tumbuh lebih cepat
 - Agar manusia bisa lebih nyaman
- Di bawah ini urutan jaring-jaring makanan yang terjadi di sawah adalah ...
 - Rumput - Jangkrik - Tikus - Ular - Burung Elang
 - pohon- Tikus - Jangkrik - Ular - Burung Elang
 - rumput- Tikus - Jangkrik - Ular - Burung Elang
 - pohon- Tikus - Jangkrik - burung elang - ular
- Perhatikan rantai makanan di bawah ini!
 (1) Padi -> tikus -> ular -> burung elang
 (2) Tanaman jagung-> ulat-> katak-> ular
 (3) Rumput -> zebra -> singa
 (4) Tanaman tomat -> ulat -> ayam -> ular

12

Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas V SD/MI

Rantai makanan yang **tidak** terjadi pada ekosistem sawah ditunjukkan oleh nomor....

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

- Mengapa hewan pemangsa sangat penting untuk ekosistem?
 - Mereka membantu memproduksi makanan untuk tumbuhan
 - Mereka mengurangi jumlah hewan herbivora yang berlebihan
 - Mereka menghasilkan oksigen
 - Mereka menggantikan peran tanaman dalam fotosintesis
- Apas yang bisa kalian lakukan untuk membantu menjaga keseimbangan ekosistem di sekitar kalian?
 - Menggunakan barang sekali pakai
 - Membuang sampah di sembarang tempat
 - Mengurangi sampah dan mendaur ulang
 - Menebang pohon sembarangan
- Apabila ular sawah diburu hingga punah, maka yang terjadi adalah populasi ...
 - Padi meningkat
 - Katak menurun
 - Tikus menurun
 - Ilius meningkat

II. Esai
Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar !

- Jelaskan bagaimana hewan dan tumbuhan saling bergantung satu sama lain.
- Apas yang akan terjadi jika pengurai (decomposer) hilang dari ekosistem?
- Apas yang terjadi pada ekosistem jika salah satu rantai makanan mengalami gangguan?
- Seorang petani memutuskan untuk menggunakan pestisida diladangnya. Setelah beberapa bulan, dia memperhatikan bahwa banyak serangga yang dulunya biasa terlihat di ladang tersebut kini menghilang. Bagaimana penggunaan pestisida dapat mempengaruhi ekosistem ladang tersebut?
- Jelaskan bagaimana perubahan jumlah predator dalam sebuah ekosistem dapat mempengaruhi populasi mangsa. Sertakan contoh spesifik untuk mendukung kemampuan daya ingat anda.

13

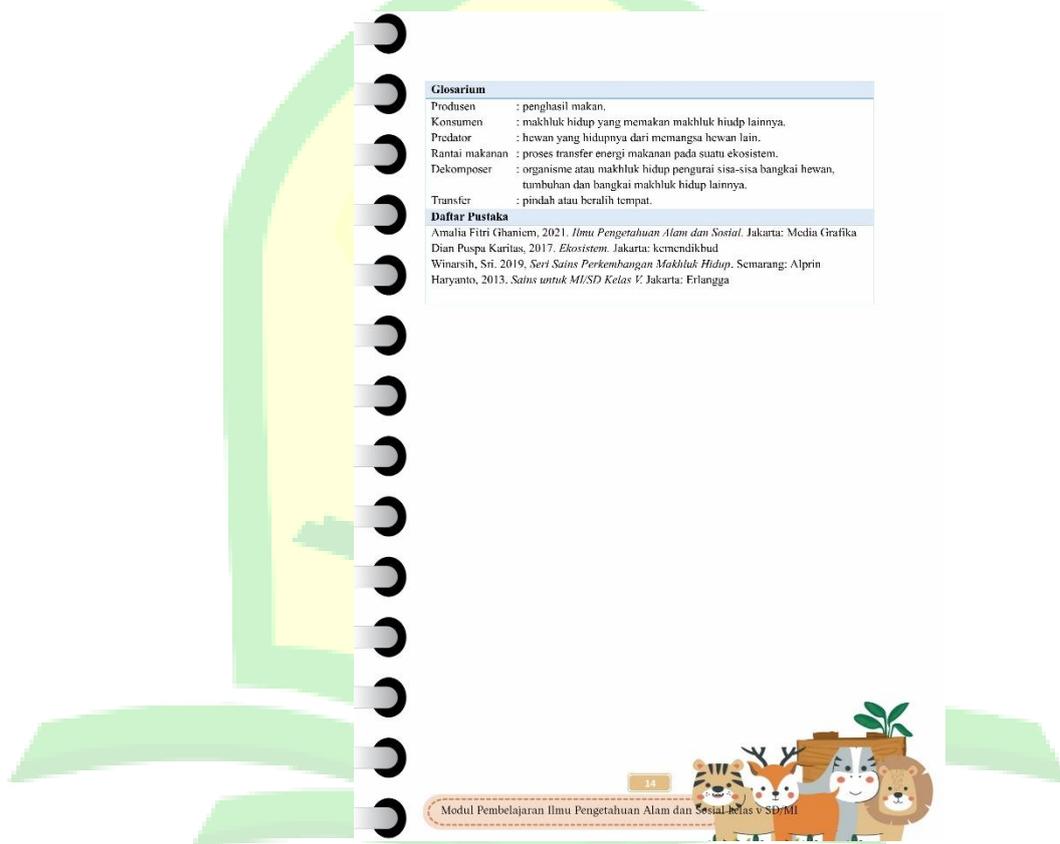
Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas V SD/MI

Gambar 4.11 Halaman Soal Evaluasi

Pada halaman ini berisi soal-soal penilaian yang terdiri dari dua jenis soal yaitu soal pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal, dan soal

uraian yang terdiri dari 5 soal. Pada soal pilihan ganda peserta didik diminta untuk memilih satu jawaban yang benar dari 4 jawaban yang tertuang dalam abjad (a,b,c,d). pada soal uraian, peserta didik diminta menjawab soal dengan pemahanannya sendiri.

12) Halaman Glosarium dan Daftar Pustaka



Gambar 4.12 Halaman Glosarium dan daftar Pustaka

Halaman glosarium bertujuan untuk membantu pembaca untuk memahami kata atau istilah yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan modul. Halaman daftar pustaka berisi rujukan sumber atau referensi yang digunakan dalam penyusunan modul. Dengan adanya daftar rujukan tersebut, pengguna modul dapat mengkolaborasikan dengan buku yang menjadi rujukan dalam penyusunan modul tersebut.

Referensi yang divantumkan pada daftar pustaka terdiri dari 3 sumber. Sumber-sumber tersebut mendasari dalam proses penyusunan modul tersebut.

4. *Impementation* (Implementasi)

Pada tahap ini peneliti akan mengimplementasikan semua rancangan media yang telah dikembangkan untuk diterapkan setelah melalui revisi atau perbaikan. Media pembelajaran menggunakan Modul yang telah dikembangkan, akan diimplementasiakan pada situasi yang nyata yaitu dikelas. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pada tahap ini merupakan tahap uji coba produk yaitu *pengembangan* modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo. Uji coba produk dilaksanakan pada hari Selasa, 15 September 2025 di MIN 4 Ponorogo yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektivan yaitu pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa. Uji kelayakan yaitu dengan memberikan angket validasi kepada tim ahli validasi yaitu:

- a. Ibu Arinta Windiyanti Romana, M.Sc sebagai ahli validasi materi/isi
- b. Ibu Diah Susanti, M.Ed sebagai ahli validasi media

Adapun hasil dari validasi materi/isi dengan kategori **sangat baik**. Untuk hasil validasi ahli media dengan kategori **baik**. Selain itu, untuk uji kelayakan juga memberikan angket tanggapan kepada siswa yaitu sebanyak 26 siswa kelas V MIN 4 Ponorogo dengan hasil **sangat layak**. Untuk keefektivitas yaitu melihat hasil belajar siswa pre test dan postest

siswa kelas V MIN 4 Ponorogo dengan menggunakan rumus Uji T dengan hasil **efektif**.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi yaitu proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Tahap awal evaluasi yang dilakukan yaitu: 1) validasi tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan media. Hal ini bertujuan untuk menilai modul yang telah dikembangkan tersebut sampai layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dimana hasil penilaian dari tim validasi ini dalam kategori efektif, sehingga modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* layak digunakan dalam pembelajaran. 2) pengujian produk modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* kepada siswa kelas V. 3) Setelah dilakukan pengujian produk modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* kepada siswa kelas V, tahap selanjutnya adalah pengujian melalui pengisian angket. Pengisian angket dilakukan oleh 26 siswa kelas V. Kemudian data hasil respon siswa pada angket dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning*.

Berdasarkan hasil respon siswa, dapat diketahui bahwa produk modul berorientasi model *Project Based Learning* mendapatkan persentase respon siswa 83% dengan kriteria **sangat layak** digunakan. Hal ini dibuktikan dengan nilai validasi berada pada nilai 81%-100% dengan kriteria respon sangat layak digunakan. Berdasarkan indikator yang digunakan, hasil persentase respon siswa dinyatakan memperoleh respon positif. Dengan demikian modul berorientasi model *Project Based Learning* sangat valid.

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa dalam kategori efektif. Hal ini dikarenakan dengan pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa. Hal tersebut dapat terbukti dari nilai post test yang lebih tinggi daripada nilai pretest siswa. Oleh karena itulah hipotesis dalam penelitian ini diterima.

C. Validasi Tim Ahli

Validasi data dalam penelitian ini validasi ahli materi dan validasi ahli media yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Validasi Ahli Materi

Dalam validasi ahli materi, ahli materi akan menilai dan mengukur kelayakan materi yang disajikan pada pengembangan modul pembelajaran. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan kisi-kisi instrumen dan instrumen penelitian kepada ahli materi, kemudian ahli materi akan memberikan penilaian, saran, dan komentar.

Validasi ahli materi ini dilakukan oleh Ibu Arinta Windiyanti Romana, M.Sc selaku dosen IPA di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, Ponorogo. Adapun hasil uji validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Aspek yang Dinilai	Penilaian					% Aspek	Rata-Rata	Kesimpulan
			1	2	3	4	5			
Aspek Isi/ Materi	Kesesuaian Materi Dengan CP	1. Kelengkapan materi pada modul				√		70%	70%	Baik
		2. Kedalaman materi			√					
	Keakuratan Materi	1. Keakuratan konsep dan definisi yang disajikan pada modul			√			70%		
		2. Materi yang disajikan dalam modul terstruktur/ sistematis				√				
Aspek Penyajian	Tehnik Penyajian	1. Konsisten, keruntunan, dan keseimbangan penyajian					√	100%	100%	Sangat Baik
		2. Ilustrasi yang digunakan tepat dan sesuai dengan materi					√			
	Penyajian Pembelajaran	1. Kesesuaian dengan situasi					√	100%		
		2. Memberi kesempatan belajar kepada siswa					√			
		3. Dapat membantu siswa belajar					√			
		4. Memberikan motivasi siswa untuk belajar					√			
		5. Fleksibilitas pembelajaran					√			
6. Media mudah dipelajari oleh siswa					√					
7. Memudahkan guru dalam proses pembelajaran					√					

Aspek	Indikator	Aspek yang Dinilai	Penilaian					% Aspek	Rata-Rata	Kesimpulan
			1	2	3	4	5			
		8. Membantu proses pembelajaran					√			
Aspek Project Based Learning	Kesesuaian dengan Aspek PJBL	1. Berfokus pada siswa saat pembelajaran				√		96%	98%	Sangat Baik
		2. Mengembangkan siswa yang berpikir kreatif				√				
		3. Menumbuhkan inisiatif dan kemandirian siswa				√				
		4. Melatih kolaborasi dan tanggung jawab				√				
		5. Menghasilkan sebuah produk yang jelas				√				
	Keterampilan	1. Siswa dapat meningkatkan keterampilan dalam mengelola sumber belajar, berkomunikasi, dan mengorganisasi sebuah proyek					√	100%		
Rata-Rata								89%	Sangat Baik	

Sumber: Hasil Validasi Ahli Materi, 2024

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil validasi dari ahli materi yang dilakukan oleh Ibu Arinta Windiyanti Romana, M.Sc selaku dosen IPA di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo diperoleh nilai **89%** dengan kategori **sangat baik**. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo “layak digunakan tanpa revisi”.

Pada aspek isi/materi diperoleh rata-rata sebesar 70% dengan kategori baik. Sedangkan untuk aspek penyajian diperoleh nilai rata-rata 100% dengan kategori sangat baik. Dan untuk aspek *Project Based Learning* diperoleh nilai rata-rata sebesar 98% dengan kategori sangat baik. Adapun rekapitulasi hasil validasi materi pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	% Aspek	Rata-Rata	Kesimpulan
Aspek Isi/ Materi	Kesesuaian Materi Dengan CP	70%	70%	Baik
	Keakuratan Materi	70%		
Aspek Penyajian	Tehnik Penyajian	100%	100%	Sangat Baik
	Penyajian Pembelajaran	100%		
Aspek Project Based Learning	Kesesuaian dengan Aspek PJBL	96%	98%	Sangat Baik
	Keterampilan	100%		
Rata-Rata			89%	Sangat Baik

Sumber: Hasil Validasi Ahli Materi, 2024

2. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media adalah proses evaluasi dan pemberian saran terhadap media pembelajaran yang dilakukan oleh ahli media. Validasi ini bertujuan untuk memberikan informasi dan masukan mengenai media pembelajaran yang dikembangkan.

Validasi ahli media ini dilakukan oleh Ibu Diah Susanti, M.Ed selaku dosen IPA di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Adapun hasil uji validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator	Aspek yang Dinilai	Penilaian					% Aspek	Kesimpulan
		1	2	3	4	5		
Penyajian Tampilan Halaman Sampul	1. Cover modul IPAS menarik				√		68%	Baik
	2. Judul dan keterapilan pada haaman sampul menggunakan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI			√				
	3. Kejelasan identitas modul pada cover			√				
	4. Mencantumkan gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan materi			√				
	5. Kombinasi warna <i>background</i> dengan teks membuat teks mudah dibaca				√			
Kata Pengantar	1. Menggunakan Bahasa Indonesia dengan PUEBI yang efektif dan efisien			√			70%	Baik
	2. Tata letak menarik				√			
Daftar Isi	1. Mudah dipahami untuk menelusuri buku			√			75%	Baik
	2. Daftar isi sesuai dengan isi modul				√			
	3. <i>Layout</i> menarik				√			
	4. Nomor halaman pada daftar isi sesuai dengan letaknya dalam modul				√			
Sub Bab	1. Judul tiap sub bab menggunakan kalimat yang mudah dimengerti				√		67%	Baik
	2. Judul menggunakan Bahasa Indonesia sesuai PUEBI			√				
	3. Mencantumkan gambar atau ilustrasi yang sesuai dengan materi			√				
	4. Mencantumkan lembar proyek sesuai dengan model pembelajaran			√				
	5. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf			√				

Indikator	Aspek yang Dinilai	Penilaian					% Aspek	Kesimpulan
		1	2	3	4	5		
	6. Membuat teks mudah dibaca				√			
Penggunaan Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami, sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			√			60%	Baik
	2. Pemilihan kata atau kalimat sesuai dengan maksud yang disampaikan			√				
	3. Menggunakan kalimat yang efektif dan efisien			√				
Daftar Pustaka	1. Tata penulisan daftar pustaka sesuai dengan tata cara menulis daftar pustaka				√		80%	Sangat Baik
	2. Sumber yang digunakan merupakan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan				√			
Rata-Rata						69,94%	Baik	

Sumber: Hasil Validasi Ahli Media, 2024

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil validasi dari ahli media yang dilakukan oleh Ibu Diah Susanti, M.Ed selaku dosen IPA di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo diperoleh nilai **69,94%** dengan kategori **baik**. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo “layak digunakan tanpa revisi”.

Pada aspek penyajian tampilan halaman sampul diperoleh rata-rata sebesar 68% dengan kategori baik. Untuk aspek kata pengantar diperoleh nilai rata-rata 70% dengan kategori baik. Untuk aspek daftar isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 75% dengan kategori baik. Untuk aspek sub bab diperoleh nilai rata-rata sebesar 67% dengan kategori baik. Untuk aspek penggunaan bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 60% dengan kategori baik. Dan untuk

aspek daftar pustaka diperoleh nilai rata-rata sebesar 80% dengan kategori sangat baik.

Adapun rekapitulasi hasil validasi media pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator	% Aspek	Keterangan
Penyajian Tampilan Halaman Sampul	68%	Baik
Kata Pengantar	70%	Baik
Daftar Isi	75%	Baik
Sub Bab	67%	Baik
Penggunaan Bahasa	60%	Baik
Daftar Pustaka	80%	Sangat Baik
Rata-Rata	69,94%	Baik

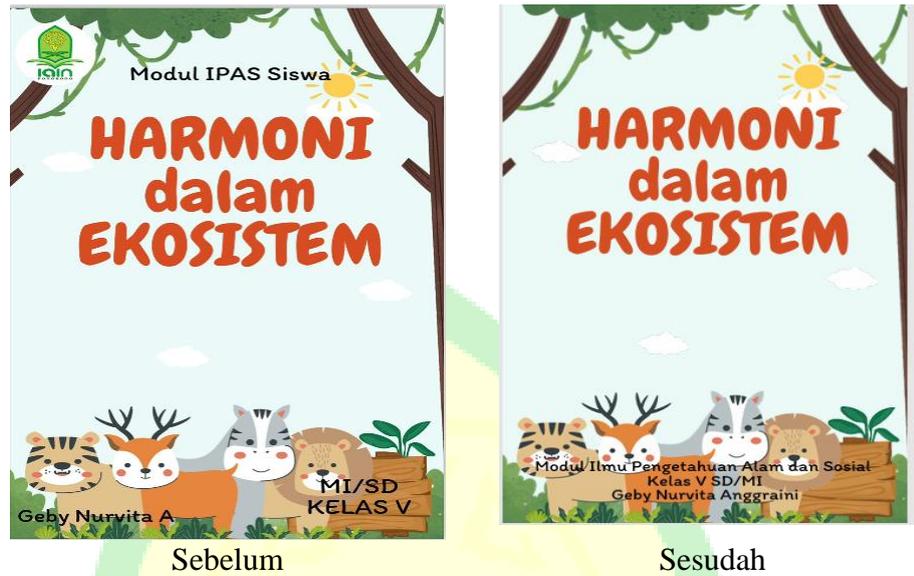
Sumber: Hasil Validasi Ahli Materi, 2024

3. Revisi Produk

Revisi pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo berdasarkan kritik dan saran dari validator ahli materi dan ahli media. Revisi produk pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) disajikan sebagai berikut:

a. Cover

Revisi yang dilakukan pada cover pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:



Sebelum

Sesudah

Gambar 4.13 Cover Modul

Pada cover pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu pada penulisan “Modul IPAS Siswa”, dimana pada sebelum direvisi pada cover belum terdapat penulisan Modul IPAS Siswa.

b. Kata Pengantar

Revisi yang dilakukan pada kata pengantar pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:



Sebelum

Sesudah

Gambar 4.14 Kata Pengantar

Pada kata pengantar pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu dengan memberikan warna pada halaman kata pengantar tersebut. Hal ini dikarenakan pada saat sebelum direvisi pada halaman kata pengantar dianggap terlalu polos.

c. Daftar Isi

Revisi yang dilakukan pada daftar isi pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:

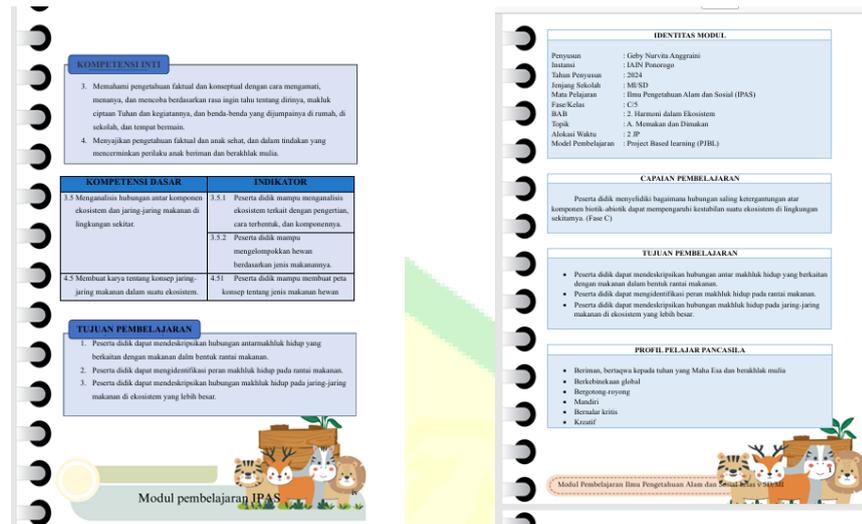


Gambar 4.15 Daftar Isi

Pada daftar isi pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu dengan memberikan warna pada halaman daftar isi tersebut. Hal ini dikarenakan pada saat sebelum direvisi pada halaman daftar isi dianggap terlalu polos.

d. Identitas Modul

Revisi yang dilakukan pada halaman identitas modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:

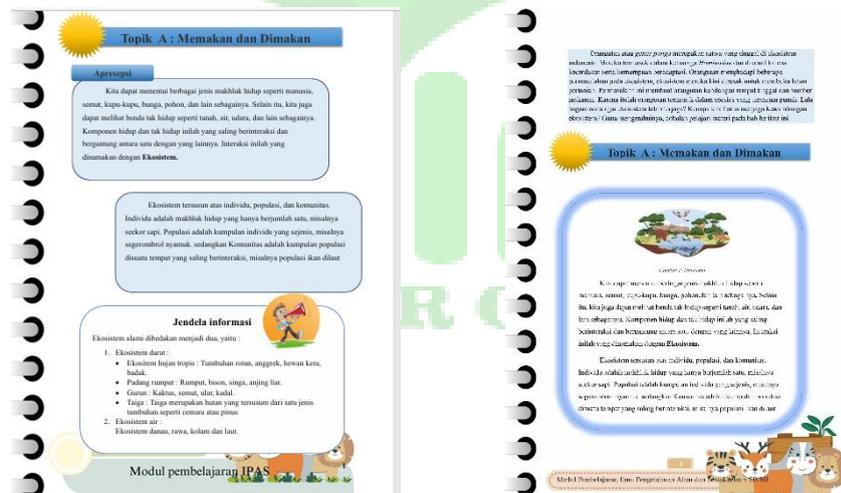


Sebelum Sesudah
Gambar 4.16 Halaman Identitas Modul

Pada halaman identitas modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu perbaikan silabus, dimana pada saat sebelum revisi di anggap salah, yang kemudian diperbaiki menjadi lebih baik.

e. Halaman Materi Topik A

Revisi yang dilakukan pada halaman materi topik A modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:

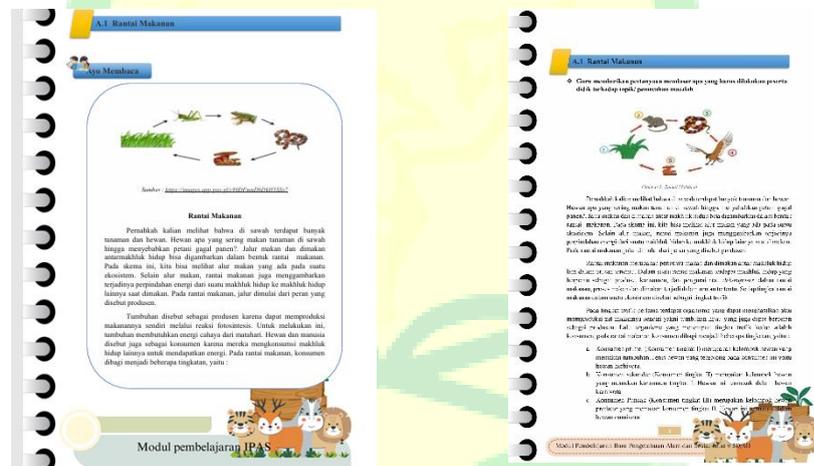


Sebelum Sesudah
Gambar 4.17 Halaman Materi Topik A

Pada halaman materi topik A modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu menambahkan materi tentang pengertian ekosistem, sehingga materi modul yang telah direvisi menjadi lebih lengkap.

f. Halaman Materi Rantai Makanan

Revisi yang dilakukan pada halaman materi rantai makanan modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:



Sebelum

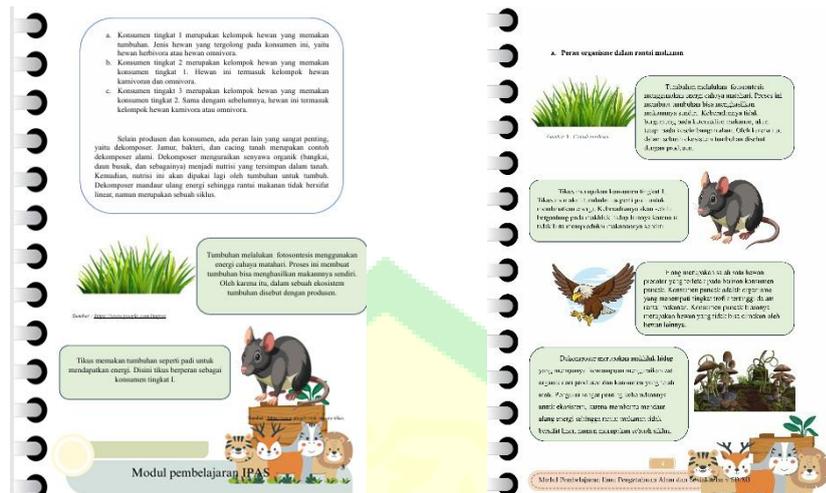
Sesudah

Gambar 4.18 Halaman Materi Rantai Makanan

Pada halaman materi rantai makanan pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu dengan memberikan warna pada halaman materi rantai makanan tersebut. Hal ini dikarenakan pada saat sebelum direvisi pada halaman materi rantai makanan dianggap terlalu polos.

g. Halaman Materi Jaring-Jaring Makanan

Revisi yang dilakukan pada halaman materi jaring-jaring makanan modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:



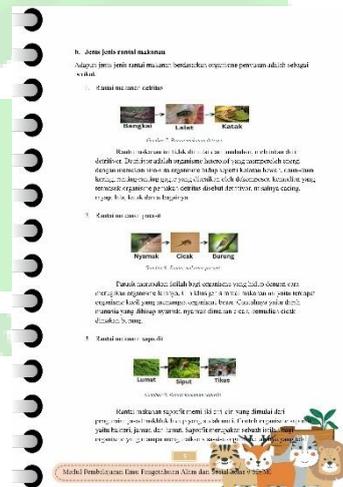
Sebelum Sesudah
Gambar 4.19 Halaman Materi Jaring-Jaring Makanan

Pada halaman materi jaring-jaring makanan pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu dengan memperbaiki kalimat pada materi jaring-jaring makanan tersebut. Hal ini dikarenakan pada saat sebelum direvisi dinilai kurang menarik.

h. Halaman Materi Jenis-Jenis Rantai Makanan

Revisi yang dilakukan pada halaman materi jenis-jenis rantai makanan modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:

Belum ada

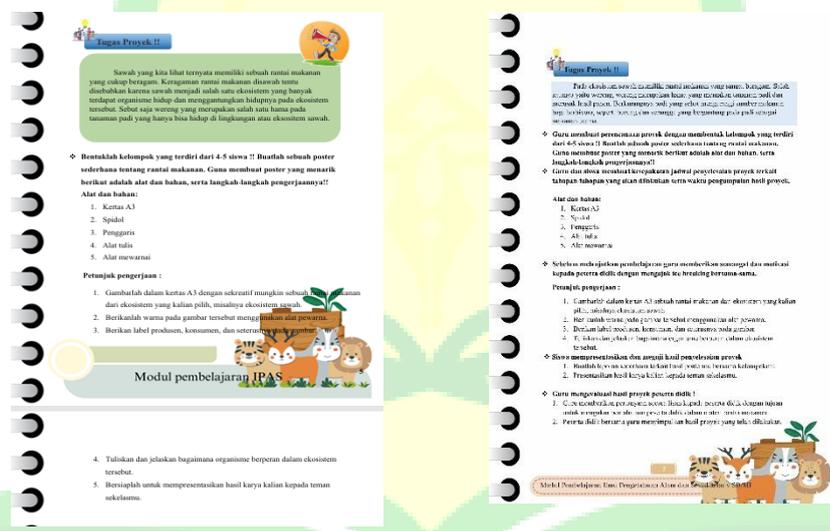


Sebelum Sesudah
Gambar 4.20 Halaman Materi Jenis-Jenis Rantai Makanan Makanan

Pada halaman materi jenis-jenis rantai makanan makanan pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu dengan menambahkan materi jenis-jenis rantai makanan, dikarenakan pada saat sebelum revisi masih belum terdapat materi tersebut.

i. Halaman Tugas

Revisi yang dilakukan pada halaman Tugas modul pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebagai berikut:



Sebelum

Sesudah

Gambar 4.21 Halaman Tugas

Pada halaman tugas pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang direvisi yaitu dengan perbaikan kalimat pada tugas tersebut menjadi kalimat positif sehingga menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa.

D. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik, rekapitulasi persentase siswa kelas V MIN 4 Ponorogo terhadap penggunaan modul modul IPAS

berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) sebanyak 26 siswa disajikan sebagai berikut :

Angket 4.5
Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Responden	Jumlah	% Kelayakan	Keterangan
1	Responden 1	25	83,33%	Sangat Layak
2	Responden 2	27	90,00%	Sangat Layak
3	Responden 3	25	83,33%	Sangat Layak
4	Responden 4	25	83,33%	Sangat Layak
5	Responden 5	23	76,67%	Layak
6	Responden 6	22	73,33%	Layak
7	Responden 7	25	83,33%	Sangat Layak
8	Responden 8	25	83,33%	Sangat Layak
9	Responden 9	25	83,33%	Sangat Layak
10	Responden 10	23	76,67%	Layak
11	Responden 11	25	83,33%	Sangat Layak
12	Responden 12	23	76,67%	Layak
13	Responden 13	28	93,33%	Sangat Layak
14	Responden 14	22	73,33%	Layak
15	Responden 15	27	90,00%	Sangat Layak
16	Responden 16	27	90,00%	Sangat Layak
17	Responden 17	25	83,33%	Sangat Layak
18	Responden 18	23	76,67%	Layak
19	Responden 19	26	86,67%	Sangat Layak
20	Responden 20	25	83,33%	Sangat Layak
21	Responden 21	26	86,67%	Sangat Layak
22	Responden 22	25	83,33%	Sangat Layak
23	Responden 23	26	86,67%	Sangat Layak
24	Responden 24	23	76,67%	Layak
25	Responden 25	27	90,00%	Sangat Layak
26	Responden 26	27	90,00%	Sangat Layak
Jumlah		650	2166,67%	
% Kelayakan		83%	83,33%	Sangat Layak

Sumber: Data primer Diolah

Pada tabel telah diperoleh penilaian untuk setiap aspek dari tanggapan respon peserta didik, selanjutnya penilaian tersebut diubah ke dalam presentase validasi dan dikelompokkan sesuai dengan aspek kriteria validitas respon

peserta didik.

Tabel 4.6
Hasil Respon Angket Peserta Didik

Jumlah Skor	Presentase	Kriteria Validitas
680	83%	Layak Digunakan

Sumber: Data primer Diolah

Berdasarkan tabel berisikan informasi rekapitulasi respon angket peserta didik terhadap media pembelajaran modul IPAS. Jumlah skor total yang diperoleh sebesar 680. Data tersebut kemudia dipresentasekan dan diperoleh nilai sebesar 83% dengan kriteria **sangat layak** digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran modul IPAS yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran mendapatkan respon positif dari peserta didik dan termasuk ke dalam kriteria layak digunakan untuk digunakan di dalam proeses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan nilai validasi berada pada nilai 81%-100% dengan kriteria respon **sangat layak** digunakan.

E. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengkaji kenormalan variabel yang diteliti apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hal tersebut penting karena bila data setiap variabel tidak normal, maka pengujian hipotesis tidak bisa menggunakan statistik parametrik. Uji normalitas data bisa menggunakan uji one sample kolmogorv smirnov yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4.7
Uji Normalitas

Hasil Belajar	Kelas	Kolmogrov-Smirnov			Shapiro-Wilk			
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
	Pre Test Eksperimen	1.161	25	.104	.141	25	.016	
	Post Test Eksperimen	3.046	25	.087	.249	25	.044	
	Pre Test Kontrol	3.046	25	.091	.224	25	.073	
	Post Test Kontrol	3.328	25	0.62	.374	25	.066	
	a. Liliefors Significance Correction							
	Sumber: Data Primer Diolah (2024)							

Berdasarkan tabel uji normalitas, hasil uji normalitas dapat dianalisis dengan membandingkan nilai signifikansi. Apabila nilai (sig) $> 0,05$ maka data tersebut dapat dikatakan berdistribusi normal. Nilai signifikansi dapat dilihat pada nilai sig. Pada kolom Kolmogorov-smirnov. Kolmogorov-smirnov digunakan untuk uji normalitas pada sampel besar di atas 50, penentuan normalitas pada penelitian ini berdasarkan nilai yang didapatkan pada signifikansi kolom Kolmogorov-smirnov.

Berdasarkan tabel 4.7 pada signifikansi (sig) kolom Kolmogorov-smirnov diperoleh nilai signifikansi 0,104 pada pre tes tkelas eksperimen dan nilai signifikansi 0,091 pada pre-test kelas kontrol yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas tabel di atas, dapat diketahui dari nilai pretest dan nilai posttest setelah penerapan modul IPAS berorientasi Model Project Based Learning (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,075 > 0,05$ sehingga nilai pretest dan nilai posttest dalam penelitian ini berdistribusi **normal**.

F. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang sudah dimiliki homogen atau tidak. Data yang digunakan untuk uji homogenitas yaitu data pretest dan posttest siswa kelas V MIN 4 Ponorogo dengan tujuan untuk mengetahui data berdistribusi homogen. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan SPSS 25 dengan statistik uji Levene's. Suatu data dapat dikatakan homogen, jika memiliki nilai signifikansi $> 0,05$, sebaliknya data akan dikatakan tidak homogen jika nilai signifikansinya $< 0,05$. Hasil uji homogenitas terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	1.161	1	50	.104
	Based on Median	3.046	1	50	.087
	Based on Median and with adjusted df	3.046	1	29.887	.091
	Based on trimmed mean	3.328	1	50	.062

Sumber: Hasil Analisis Data, 2024

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada hasil belajar pretest dan posttest siswa kelas V MIN 4 Ponorogo diperoleh nilai signifikansi (sig.) pada kolom Based on Mean yaitu sebesar 0,104. Hasil dari data tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,104 > 0,05$ maka data dapat dikatakan **homogen**.

G. Hasil Uji t

Untuk melihat pengaruh pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa

kelas V di MIN 4 Ponorogo menggunakan uji t dengan rumus Uji *One Samplet T Test*. Uji *One Samplet T Test* adalah uji hipotesis statistik yang digunakan untuk menentukan apakah rata-rata populasi yang tidak diketahui berbeda dari nilai tertentu. Uji ini juga dikenal sebagai uji-t sampel tunggal. Adapun hasil uji *One Samplet T Test* dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji *One Samplet T Test*

One-Sample Test

	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Test Value = 75 95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Hasil Belajar	4.907	25	.000	9.61538	5.5794	13.6514

Sumber: Hasil Analisis Data, 2024

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 4,907 > t tabel yaitu 2,056 dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05 efektif. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada kreativitas belajar siswa yang menggunakan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo.

H. Hasil Uji Efektivitas

Setelah produk berupa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) melalui beberapa tahap pengembangan di antaranya tahap perancangan dan tahap validasi hingga analisis hasil validasi, produk pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) siap untuk diberikan kepada peserta didik kelas V. Penelitian dilaksanakan di MIN 4 Ponorogo dengan sampel pada kelas V yang 26 siswa.

Tujuan dari penelitian ini yaitu pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo. Untuk melihat uji efektivitas pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo pada uji lapangan yaitu sebanyak 26 siswa dengan menggunakan uji N-Gain. Adapun hasil uji N-Gain pretes postes secara umum disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.10
Hasil Perhitungan N-Gain Secara Rinci (Exel)

No.	Nilai Pretest	Nilai Postest	Post-Pre	Nilai Ideal (100)-Pretest	N-Gain Score	% N-Gain
1	75	80	5	25	0,20	20,00%
2	78	100	22	22	1,00	100,00%
3	75	85	10	25	0,40	40,00%
4	75	90	15	25	0,60	60,00%
5	25	70	45	75	0,60	60,00%
6	20	70	50	80	0,63	62,50%
7	80	100	20	20	1,00	100,00%
8	80	100	20	20	1,00	100,00%
9	35	80	45	65	0,69	69,23%
10	78	85	7	22	0,32	31,82%
11	30	85	55	70	0,79	78,57%
12	75	80	5	25	0,20	20,00%
13	78	85	7	22	0,32	31,82%
14	20	65	45	80	0,56	56,25%
15	78	85	7	22	0,32	31,82%
16	80	100	20	20	1,00	100,00%
17	75	80	5	25	0,20	20,00%
18	60	70	10	40	0,25	25,00%
19	25	75	50	75	0,67	66,67%
20	75	85	10	25	0,40	40,00%
21	78	90	12	22	0,55	54,55%
22	30	80	50	70	0,71	71,43%
23	75	85	10	25	0,40	40,00%
24	75	100	25	25	1,00	100,00%
25	75	90	15	25	0,60	60,00%
26	78	85	7	22	0,32	31,82%

No.	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Post-Pre	Nilai Ideal (100)-Pretest	N-Gain Score	% N-Gain
Rata-Rata	62,62	84,62	22,00	37,38	0,57	56,59%

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil perhitungan N-Gain dengan menggunakan aplikasi Exel. Dimana hasil perhitungan N-Gain pada Exel terdapat sedikit perbedaan dengan perhitungan manual, hal ini dikarenakan adanya pembulatan angka yang dilakukan pada perhitungan manual yang dilakukan. Adapun perhitungan N-Gain Score juga diperkuat dengan hasil perhitungan secara manual sebagai berikut:

Tabel 4.11
Tabel Perhitungan N-Gain

Keterangan	Nilai
Nilai rata-rata pretest	62,62
Nilai rata-rata posttest	84,62
Nilai Posttest-Nilai Pretest	22,00
Nilai ideal (100) - rata.rata pretest	37,38

Sumber: Hasil Analisis Data, 2024

Berdasarkan tabel di atas maka perhitungan N-Gain dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pre test}} \times 100$$

$$N - Gain = \frac{84,62 - 62,62}{100 - 62,62} \times 100$$

$$N - Gain = \frac{22}{37,38} \times 100$$

$$N - Gain = 0,588 \times 100$$

$$N - Gain = 58,8$$

Berdasarkan perhitungan N-Gain tersebut maka dapat diketahui bahwa

pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo (uji lapangan sebanyak 26 siswa) sebesar 58,8. Berdasarkan tabel interpretasi N-gain menurut Melzer¹ termasuk dalam kategori **sedang** yaitu nilai 0,558 berada pada $0,3 \leq g \leq 0,7$ sedangkan menurut kategori tafsiran efektivitas N-Gain Skore menurut Hake² termasuk dalam kategori **efektif** yaitu nilai 58,8 berada pada nilai 56 – 75.

I. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini yaitu mengenai pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengembangan Modul IPAS Berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL)

Kurikulum merdeka yaitu mata pelajaran IPA dan IPS pada jenjang Sekolah Dasar (SD) kelas IV, V, VI, pada kurikulum merdeka kedua mata pelajaran ini telah digabung. Pembelajaran IPA dan IPS akan diajarkan bersamaan dengan mata pelajaran IPA dan IPS. Keseluruhan mata pelajaran tersebut termasuk dalam mata pelajaran inti yang harus dicapai oleh peserta didik. Pembelajaran IPAS menjadi ciri yang menonjol dalam kurikulum

¹ Melzer dalam Tsaqofatun. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pbl Dan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Kelas X Jurusan Multimedia Smk Batik 2 Surakarta . JIPTEK, Vol. 14 No. 2, 2021

² Hake, R. R. *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University. Dalam rifiki amini . Pengembangan Game Pengenalan Algoritma Dengan Visual Block Programming Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Smkn 3 Soppeng Menggunakan Unity.

merdeka saat ini. Perubahan kurikulum merdeka tentunya berdampak pada pendidik dalam melaksanakan pembelajaran IPS ataupun pembelajaran IPA.³

Pembahasan pertama yaitu untuk mengetahui pengembangan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) kelas V di MIN 4 Ponorogo. Pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu analisis (*Analysis*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*).

a. *Analysis* (Analisa)

Analisis Kebutuhan, dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo. Analisis kebutuhan diperoleh melalui wawancara kepada guru wali kelas V. Wawancara tersebut bertujuan untuk menetapkan dan menentukan bentuk modul seperti apa yang akan dikembangkan di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan diketahui bahwa, guru lebih terbiasa menggunakan buku-buku paket dan LKS dalam proses pembelajaran. Merujuk pada permasalahan tersebut, peserta didik membutuhkan modul pembelajaran dengan cakupan materi yang lebih luas dan relevan dengan perkembangan kognitifnya serta memberikan kesan yang menyenangkan jika belajar dengan modul tersebut sehingga mudah dipahami.

³ Utami Maulinda, 'Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka', *Tarbawi*, 5.2 2022.

Analisis materi, adalah kegiatan untuk memilih isi atau materi modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang akan diajarkan pada proses pembelajaran. Tujuan Analisis ini yaitu untuk menyesuaikan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) terhadap materi yang akan dibahas. Selain itu analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun konsep-konsep relevan yang akan diajarkan berdasarkan pada kompetensi dasar agar mencapai tujuan pembelajaran. Pada tahap analisis ini, materi yang digunakan adalah ekosistem. Pemilihan tersebut didasarkan pada banyaknya fenomena-fenomena ekosistem dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu materi ekosistem dapat memberikan pengetahuan kepada peserta didik untuk dapat mendeskripsikan hubungan antar makhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan, dapat mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan, dapat mendeskripsikan hubungan makhluk hidup pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih besar.

Analisis Peserta Didik, tujuan dari analisis peserta didik adalah untuk mengetahui karakteristik siswa yang relevan dengan rancangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL). Karakteristik peserta didik yang dimaksud yaitu meliputi kemampuan belajar, motivasi belajar, dan latar belakang pengalaman. Hasil wawancara yang dilakukan kepada peserta didik kelas V diketahui bahwa, mereka menginginkan modul pembelajaran yang dipenuhi dengan gambar dan berwarna-warni agar mudah untuk dipahami karena menarik. Keinginan

peserta didik tersebut digunakan untuk dasar penambahan isi materi pada modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) agar peserta didik lebih tertarik dalam memahami materi.

b. *Design* (Desain)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa setelah melakukan tahap analisis yang meliputi analisis kebutuhan, materi dan analisis peserta didik, maka kemudian mengumpulkan materi yang diperoleh yaitu materi ekosistem kelas V serta sumber *dari* internet untuk dimasukkan dalam format modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL). Adapun format susunan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang dikembangkan yaitu: (1) Cover, (2) Kata Pengantar, (3) Daftar Isi, (4) identitas dan tujuan pembelajaran, (5) Materi (6) tugas proyek, (7) soal evaluasi, (8) Glosarium dan daftar pustaka.

c. *Development* (Pengembangan)

Modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) yang telah didesain berdasarkan rancangan pada tahap sebelumnya, selanjutnya divalidasi oleh validator ahli materi/isi dan media. Validasi *bertujuan* untuk mengetahui kelayakan modul yang telah dikembangkan dengan memberikan penilaian pada aspek materi/isi dan media sebelum dilakukannya uji coba terbatas. Validasi dilakukan dengan memberikan lembar validasi ke validator ahli untuk meminta penilaian dan kritik saran pada lembar validasi. Hasil validasi yang telah dianalisis dijadikan sebagai dasar untuk merevisi modul IPAS berorientasi Model *Project Based*

Learning (PJBL) sehingga menghasilkan prototipe II yang siap digunakan untuk uji coba produk pada 6 anak kelas V di MIN 4 Ponorogo.

d. *Impementation* (Implementasi)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pada tahap ini merupakan tahap uji coba produk yaitu pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo. Uji coba produk dilaksanakan pada hari Selasa, 15 September 2025 di MIN 4 Ponorogo yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektivan yaitu pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa. Uji kelayakan yaitu dengan memberikan angket validasi kepada tim ahli validasi yaitu: 1) Ibu Arinta Windiyanti Romana, M.Sc sebagai ahli validasi materi/isi. 2) Ibu Diah Susanti, M.Ed sebagai ahli validasi media

Adapun hasil dari validasi materi/isi dengan kategori **sangat baik**. Untuk hasil validasi ahli media denan kategori **baik**. Selain itu, untuk uji kelayakan juga memberikan angket tanggapan kepada siswa yaitu sebanyak 26 siswa kelas V MIN 4 Ponorogo dengan hasil sangat **layak**. Untuk keefektivitas yaitu melihat hasil belajar siswa pre test dan postest siswa kelas V MIN 4 Ponorogo dengan menggunakan rumus Uji T dengan hasil **efektif**.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi yaitu proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.

Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setaiap empat tahap diatas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap diatas dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) utuk meningkatkan kreativitas belajar siswa dalam kategori efektif. Hal ini dikarenakan dengan pengembangan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas belajar sisiwa. Hal tersebut dapat dibuktikan dari nilai post test yang lebih tinggi dari pada nilai pre test siswa. Oleh karena itu hipotesis dalam penelitian ini diterima.

2. Kelayakan Materi dan Media Modul IPAS Berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL)

Modul adalah bahan ajar yang dirangkai secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu agar peserta didik menguasai kompetensi yang diberikan. Hal ini diketahui bahwa modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang diringkas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk dipelajari secara mandiri⁴. Suatu pengembangan modul dikatakan berhasil, jika layak dan sudah sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Pembahasan kedua yaitu untuk mengetahui kelayakan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) di MIN 4 Ponorogo. Berdasarkan penelitian yangtelah dilakukan dapat diketahui bahwa untuk

⁴ Darmiatun Daryatnto, Suryatri, *Pendidikan Karakter Di Sekolah*. (Yogyakarta: Gava Media, 2013).

mengetahui kelayakan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) di MIN 4 Ponorogo dengan memberikan angket kepada tim ahli dan kepada siswa kelas V MIN 4 Ponorogo.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa hasil validasi dari ahli materi yang dilakukan oleh Ibu Arinta Windiyanti Romana, M.Sc selaku dosen IPAS di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo diperoleh nilai **89%** dengan kategori **sangat baik**. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo “layak digunakan tanpa revisi”. Pada aspek isi/materi diperoleh rata-rata sebesar 70% dengan kategori baik. Sedangkan untuk aspek penyajian diperoleh nilai rata-rata 100% dengan kategori sangat baik. Dan untuk aspek Project Based Learning diperoleh nilai rata-rata sebesar 98% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa hasil validasi dari ahli media yang dilakukan oleh Ibu Diah Susanti, M.Ed selaku dosen IPAS di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo diperoleh nilai **69,94%** dengan kategori **baik**. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo “layak digunakan tanpa revisi”. Pada aspek penyajian tampilan halaman sampul diperoleh rata-rata sebesar 68% dengan kategori baik. Untuk aspek kata pengantar diperoleh nilai rata-rata 70% dengan kategori baik. Untuk aspek daftar isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 75% dengan kategori baik. Untuk

aspek sub bab diperoleh nilai rata-rata sebesar 67% dengan kategori baik. Untuk aspek penggunaan bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 60% dengan kategori baik.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Zaman (2023) yang menjelaskan bahwa penelitian produk oleh ahli media/desain dengan nilai perolehan 74 dengan rata-rata 4,11, skor maksimal 90 dengan persentase 82,22% berada pada kriteria persentase 80%-100% dengan interpretasi sangat valid. penilaian produk oleh ahli kebahasaan dengan nilai produk 47 dengan rata-rata 4,7 skor maksimal 50 dengan persentase 94% berada pada kriteria persentase 80%-100% dengan interpretasi sangat valid. Validasi produk oleh ahli materi IPA dengan nilai perolehan 72 dengan rata-rata 4,8 skor maksimal 75 dengan persentase 96% berada pada kriteria persentase 80%-100% dengan interpretasi sangat valid. Validasi produk oleh ahli materi IPA dengan nilai perolehan 68 dengan rata-rata 4,5 skor maksimal 75 dengan persentase 85,3% berada pada kriteria persentase 80%-100% dengan interpretasi sangat valid. Berdasarkan hasil kuisioner respon peserta didik memperoleh nilai sebesar **83%** dengan kriteria **sangat layak** digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa modul IPAS berorientasi model *Project based Learning* mendapatkan respon positif dari peserta didik. Hal ini telah dibuktikan dengan nilai validasi berada pada nilai 81%-100% dengan kriteria respon **sangat layak** digunakan.

3. Efektivitas Modul IPAS Berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar.

Pembahasan ketiga yaitu untuk mengetahui efektivitas Modul IPAS

berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas di MIN 4 Ponorogo. Penelitian dilaksanakan di MIN 4 Ponorogo dengan sampel pada kelas V yang berjumlah 26 siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo.

Untuk melihat uji efektivitas pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo pada uji lapangan yaitu sebanyak 26 siswa dengan menggunakan uji N-Gain. Berdasarkan perhitungan N-Gain tersebut maka dapat diketahui bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 sebesar 58,8. Berdasarkan tabel interpretasi N-gain menurut Melzer⁵ termasuk dalam kategori **sedang** yaitu nilai 0,558 berada pada $0,3 \leq g \leq 0,7$ sedangkan menurut kategori tafsiran efektivitas N-Gain Skore menurut Hake⁶ termasuk dalam kategori **efektif** yaitu nilai 58,8 berada pada nilai 56 – 75.

Untuk melihat peningkatan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo menggunakan Uji *One Samplet T* Test. Uji *One Samplet T* Test juga dikenal sebagai uji-t sampel tunggal. Berdasarkan perhitungan yang telah

⁵ Melzer dalam Tsaqofatun. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pbl Dan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Kelas X Jurusan Multimedia Smk Batik 2 Surakarta . JIPTEK, Vol. 14 No. 2, 2021

⁶ Hake, R. R. *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University. Dalam rifiki amini . Pengembangan Game Pengenalan Algoritma Dengan Visual Block Programming Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Smkn 3 Soppeng Menggunakan Unity.

dilakukan menunjukkan bahwa t hitung sebesar $4,907 > t$ tabel yaitu $2,056$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo, sehingga kreativitas siswa mengalami peningkatan.

Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Natalia (2023) yang menjelaskan bahwa Efektifitas penggunaan produk yang dikembangkan pada mata pembelajaran Proyek IPAS pada materi Makhluk hidup dan lingkungannya berdasarkan hasil rerata gain ternormalisasinya $0,6297$ dengan kriteria sedang artinya modul berbasis proyek efektif meningkatkan kreativitas belajar peserta didik dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil uji kemenarikan dinyatakan bahwa modul IPAS berbasis proyek memiliki nilai kemenarikan sebesar $84,5$ (kategori menarik) yang artinya bahwa modul ini disukai oleh peserta didik⁷.

J. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan modul IPAS berorientasi model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas di MIN 4 Ponorogo diperoleh beberapa implikasi sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan siswa untuk memahami materi sehingga dapat meningkatkan kreativitas siswa,
2. Memudahkan guru dalam menjelaskan materi kepada siswa karena siswa

⁷ Natalia, D. (2023). Pengembangan Modul IPAS Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan* Vol 8. No.2 (April 2023)

menjadi lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

3. Memacu guru untuk selalu berinovasi mengembangkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk menunjang pembelajaran siswa.
4. Mampu memberikan sumbangsih berupa karya pengembangan modul pembelajaran yang dapat membantu sekolah dalam mengembangkan pembelajaran yang bermanfaat bagi perkembangan siswa.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu analisis (Analysis) yang meliputi analisis kebutuhan, analisa materi, dan analisa peserta didik, perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*) yang meliputi hasil uji kelayakan dan uji efektifitas.
2. Hasil validasi dari ahli materi diperoleh nilai **89%** dengan kategori **sangat baik**. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo “layak digunakan tanpa revisi”. Hasil validasi dari ahli media diperoleh nilai **69,94%** dengan kategori **baik**. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo “layak digunakan tanpa revisi”. Berdasarkan hasil kuisisioner respon peserta didik memperoleh nilai sebesar **83%** dengan kriteria **sangat layak** digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa

penggunaan media pembelajaran berupa modul IPAS berorientasi model *Project based Learning* mendapatkan respon positif dari peserta didik. Hal ini telah dibuktikan dengan nilai validasi berada pada nilai 81%-100% dengan kriteria respon **sangat layak** digunakan.

3. Berdasarkan perhitungan N-Gain sebanyak 26 siswa sebesar 58,8. Berdasarkan tabel interpretasi N-gain termasuk dalam kategori **sedang** yaitu nilai 0,558 berada pada $0,3 \leq g \leq 0,7$ dan **efektif** yaitu nilai 58,8 berada pada nilai 56 – 75. Untuk melihat peningkatan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo menggunakan Uji *One Samplet T Test*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar $4,907 > t$ tabel yaitu 2,056 dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan modul IPAS berorientasi Model *Project Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas V di MIN 4 Ponorogo, sehingga kreativitas siswa mengalami peningkatan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di paparkan di atas, maka saran yang dapat diberikan kepada beberapa pihak sebagai berikut:

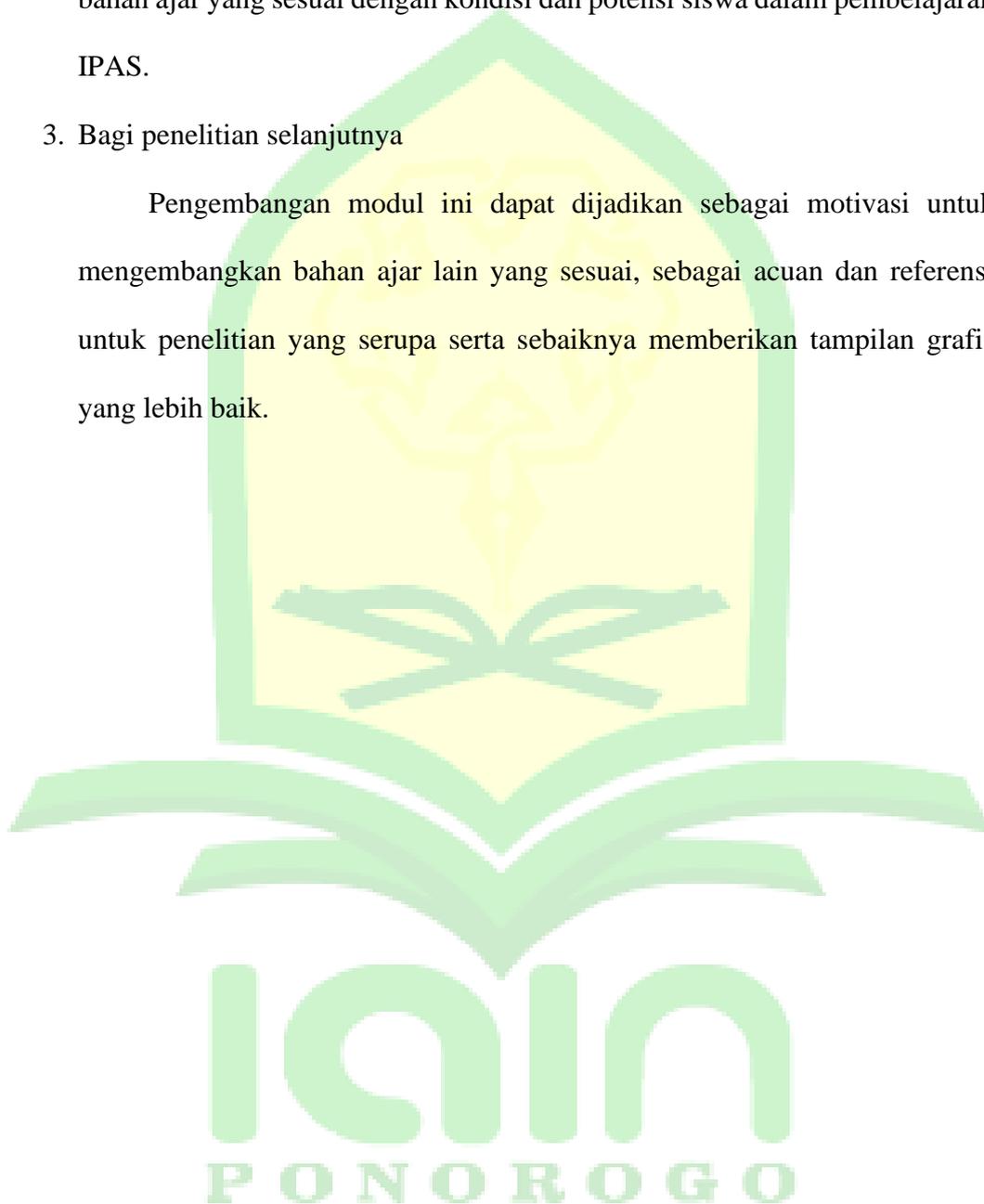
1. Bagi Guru
 - a. Hendaknya menerapkan modul pembelajaran yang lebih beragam, sehingga pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami.
 - b. Dapat memberikan wawasan baru dalam mengembangkan sarana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa khususnya dalam pembelajaran IPAS.

2. Bagi Sekolah

Pengembangan modul ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk menentukan kebijakan dalam memilih inovasi pembelajaran untuk membuat bahan ajar yang sesuai dengan kondisi dan potensi siswa dalam pembelajaran IPAS.

3. Bagi penelitian selanjutnya

Pengembangan modul ini dapat dijadikan sebagai motivasi untuk mengembangkan bahan ajar lain yang sesuai, sebagai acuan dan referensi untuk penelitian yang serupa serta sebaiknya memberikan tampilan grafis yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, Nia. "Upaya Meningkatkan Kreativitas Belajar Pada Mata Pelajaran SBdP Melalui Metode Drill Siswa Kelas V MIN 1 Metro", 2020.
- Ahmad, M Yusuf, and Indah Mawarni. "Kreativitas Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam : Pengaruh Lingkungan Sekolah Dalam Pengajaran." 2021.
- Andri, Kukuh, Aka. "Model-model Pengembangan Bahan Ajar." 2013. <http://belajarpendidikanku.blogspot.co.id>, diakses 14 Juli 2024.
- Anggraini, Putri Dewi, and Siti Sri Wulandari. "Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 2020: 292–99.
- Baderiah. "Pengembangan Kurikulum." Palopo: lembaga Penerbit Kampus Iain Palopo, 2018.
- Beataubun, S.L. "Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Kreativitas Menulis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kesehatan." *Musamus Journal of Primary Education*, 2018: 6.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model." *Halaqa: Islamic Education Journal*, 2019: 35–42.
- Daryanto. "Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar." Yogyakarta: Gava Media, 2013.
- Daryatnto, Suryatri, Darmiatun. "Pendidikan Karakter Di Sekolah." Yogyakarta: Gava Media, 2013.
- Hamzan, al. *Pendidikan and others.ac.id/index.php/edc/article/view/9439*.
- Hamzah B, Uno & Nurdin Mohamad. "Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Menarik." Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Hake, R. R. "Pengembangan Game Pengenalan Algoritma Dengan Visual Block Programming Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Smkn 3 Soppeng Menggunakan Unity."
- Hidayat, Fitria, and Muhamad Nizar. "Model Addie (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 2021: 28–38.
- Hidayat, Rahmat. "Buku Ilmu Pendidikan Rahmat Hidayat & Abdillah".
- Kemendikbud. "Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) SD-SMA." Merdeka Mengajar, 2022.
- Khabibah, S. 2006. "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. DISERTASI:

Tidak Diterbitkan.

- Makmur, Agus. "Efektivitas Penggunaan Metode Base Method dalam Meningkatkan Kreativitas dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP N 10 Padangsidempuan." *Jurnal Edutech*. No.1 2015.
- Martati, Badruli. "Penerapan *Project Based Learning* Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar." Surabaya: *Conference of Elementary Studies*, 2022: 14–23.
- Maulinda, Utami. "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka." Tarbawi, 2022: 130–38.
- Melzer. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pbl Dan Tutor Sebaya Terhadap Pemahaman Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Kelas X Jurusan Multimedia Smk Batik 2 Surakarta." *JIPTEK*, Vol. 14 No. 2, 2021.
- Muhtarom. "isu-isu kontemporer." Kudus: Maktabah, 2018: 6.
- Mukminan, Endang Mulyani, M Nursa'ban, Supardi. "Pusat Kurikulum dan Perbukuan, and Balitbang Kemendikbud, Ilmu Pengetahuan Sosial." Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017: 314.
- Mulyatiningsih, Endang. "Riset Terapan" Yogyakarta: UNY Press, 2012.: 183-184.
- Musfah At-Thayyib, Al-Qur'an Surat Thaaha: Cipta Bagus Segara, 2011.
- Noviantari, Ika, and Degi Alrinda Agustina. "*Development of Teaching Modules on Independent Curriculum Implementation.*" *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 2023: 465.
- Novitasari. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Pratikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik." *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2014: 134.
- Nurkholis. "Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi." Purwokerto, 2013: 24–44.
- Okpatrioka. "Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan." *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 2023: 86–100.
- Pendidikan, Jurnal, Dan Konseling, Anis Fitriyah, Shefa Dwijayanti Ramadani, Agustini Buchari, and others. "STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Pembelajaran Untuk Memberdayakan Keterampilan Abad Ke-21." *Journal of Education*, 2021: 1–18.
- Prastowo, A. "Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif." Jogjakarta: Diva Press, 2012.
- Rais, Muh. "Inovasi Pembelajaran yang Berorientasi *Soft Skills, Project Based Learning.*" 2010: 9.
- Retno Widyaningrum. (2020) "Statistika". Yogyakarta: Pustaka Felicha.
- Salsabilla, Irmaliya Izzah, Erisya Jannah, and Juanda. "Analisis Modul Ajar

- Berbasis Kurikulum Merdeka." *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 2023: 33–41.
- Satria Artha Pratama dan Rita Intan Permatasari. "Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur dan Kompetensi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Devisi Ekspor Pt. Dua Kuda Indonesia." *Jurnal Ilmiah M-Progress* 11 mo. 1 (2021): 38-47.
- Septora, Rio. "Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Kelas X Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, 2017: 86–99.
- Setyosari, Punjabi. *Metode Penelitian Dan Pengembangan*. Jakarta: PT fajar Interpratama Mandiri, 2010: 125.
- Setyosari, Punjabi. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana, 2016: 232.
- Sirate, Sitti Fatimah S, and Risky Ramadhana. "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi Risky Ramadhana." UIN (Universitas Islam Negeri) Alauddin Makassar, 2017: 316–35.
- Somayana, Wayan. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode PAKEM." *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2020: 350–61.
- Sugiyono. *Metode penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: PT Alfabeta, 2016: 38.
- Sugiyono. *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta 2019.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta, 2020: 99.
- Suhardjono. "Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam." Jakarta: EGC, 2001.
- Syukur, Suang Kupon, Yanti - Fitria, and Farida F. "Pengembangan Bahan Ajar IPA Tema 8 Menggunakan Model Project Based Learning Di Sekolah Dasar." *PENDIPA Journal of Science Education*, 2021: 120–27.
- Tarbiyah, Dosen Fakultas. "Jurnal Edukatif." - 18 -, V.1 2019:18–27.
- Usmadi. "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendiidkan* 7. no. 1 (2020): 50-62.6
- Wicaksana, Arif, and Tahar Rachman. "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS)." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 2018: 951–952.
- Wiyani Ardy Novan. "Format Kegiatan Kepramukaan Sebagai Ekstrakurikuler wajib di Madrasah Ibtidaiyah dalam Kurikulum 2013." V.19 2014: 148-149.
- Zarman, Ahmad, and Muhammad Khairul Wazni. "Pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis PjBL Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Suluh Edukasi*, 2023: 96–104.



IAIN
PONOROGO