

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPAS BERBASIS MASALAH PADA
MATERI METAMORFOSIS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS IV SD**

Nina Enjelika BR Tarigan¹, Sukmawarti²,

^{1,2}Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

Alamat e-mail : 1ninaenjelikabrtarigan@umnaw.ac.id, 2sukmawarti@umnaw.ac.id,

Correspondence author: sukmawarti@umnaw.ac.id

ABSTRACT

This study aims to (1) produce a problem-based science teaching material product on metamorphosis material to improve the learning outcomes of grade IV elementary school students, (2) describe the feasibility of problem-based science teaching materials on metamorphosis material in improving the learning outcomes of grade IV elementary school students, (3) describe the validity of problem-based science teaching materials on metamorphosis material in improving the learning outcomes of grade IV elementary school students. This study is a type of Research and Development (R&D) research using the ADDIE development model reference. The ADDIE model is an intrusion process consisting of five phases, namely: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation. The subjects in this study were expert validators of teaching materials, material experts, teacher responses and responses of grade IV B students of SDN 101808 Candirejo. The research instruments used in data collection were observation, questionnaires and documentation. The results of this study indicate that the problem-based science teaching materials on metamorphosis material to improve the learning outcomes of grade IV elementary school students are "Very Eligible" with details of the percentage of eligibility and validity given by teaching material experts of 86% with the criteria of "Very Eligible", material experts of 81% with the criteria of "Very Eligible", teacher responses of 89% with the criteria of "Very Eligible", and student responses of 97% with the criteria of "Very Eligible". And the average learning outcomes of grade IV students of SDN 101808 Candirejo increased from 48.18% to 79.27%. Therefore, it can be concluded that the Problem-Based Science Teaching Materials on Metamorphosis Material to Improve the Learning Outcomes of Grade IV Elementary School Students are "Very Eligible" used for students during the learning process.

Keywords: *Teaching Materials, Development, Problems*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan produk bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD, (2) mendeskripsikan kelayakan bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD, (3) mendeskripsikan kevalidan bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan

menggunakan acuan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan proses intrusional yang terdiri dari lima fase, yaitu: 1) *Analysis* (analisis), 2) *Design* (perencanaan), 3) *Development* (pengembangan), 4) *Implementation* (implementasi), 5) *Evaluation* (evaluasi). Subjek pada penelitian ini adalah validator ahli bahan ajar, ahli materi, respon guru dan respon siswa kelas IV B SDN 101808 Candirejo. Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi, angket dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD "Sangat Layak" dengan rincian persentase kelayakan dan kevalidan yang diberikan oleh ahli bahan ajar sebesar 86% dengan kriteria "Sangat Layak", ahli materi sebesar 81% dengan kriteria "Sangat Layak", respon guru sebesar 89% dengan kriteria "Sangat Layak", serta respon siswa sebesar 97% dengan kriteria "Sangat Layak". Dan hasil rata-rata belajar siswa kelas IV SDN 101808 Candirejo meningkat yang awalnya 48,18% menjadi 79,27%. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa Bahan Ajar IPAS Berbasis Masalah Pada Materi Metamorfosis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD "Sangat Layak" digunakan kepada peserta didik saat proses pembelajaran.

Kata kunci: Bahan Ajar, Pengembangan, Masalah

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terpolat untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif berbagi potensi dirinya buat memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diharapkan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UU No. 20 tahun 2003). Pendidikan diartikan menjadi usaha pada membentuk suatu proses pembelajaran yang didalamnya terjadi interaksi antara siswa dan guru serta sumber belajar yang bisa dikaitkan dengan lingkungan sekitar. Pelaksanaan pembelajaran di sekolah diarahkan pada pencapaian tujuan pendidikan. Asstuti & Sukmawarti (2022 : 273) memperkuat dengan anggapannya bahwa "pendidikan memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia karena menggunakan adanya pendidikan,

maka manusia akan mempunyai pandangan dan arah hidup yang lebih jelas dan terarah". Kegiatan Pembelajaran melibatkan siswa sebagai pusat kegiatan pembelajaran dan guru sebagai pendamping. (Hidayat & Sukmawarti et all, 2022).

Kurikulum Merdeka Belajar Menurut BSNP atau Badan Standar Nasional Pendidikan, pengertian kurikulum merdeka belajar adalah kurikulum pembelajaran yang berkaitan menggunakan pendekatan talenta dan minat. Di sini, siswa dapat memilih mata pelajaran yang ingin dipelajari sesuai dengan talenta dan minatnya. Banyak siswa yang mengalami hambatan dalam belajar lingkaran. Umumnya guru menyajikan materi lingkaran hanya menekankan pada penggunaan rumus melalui perhitungan. Pembelajaran yang digunakan cenderung mekanistik (Hidayat & Khayroyiah, 2018).

Merdeka belajar berarti kebebasan dalam belajar. Suasana

yang tidak terasa mengikat diri dan tidak merasa terbebani bagi siswa dapat dilihat dari asyiknya mereka dalam belajar, mencari informasi, menggali potensi diri dan begitu semangat dan ekspresif dalam menyelesaikan tugas-tugas dari beban kurikulum menjadi indikator yang penting dalam tujuan pembelajaran. (Evi Susilowati, 2022).

Pembelajaran IPA dalam Kurikulum Merdeka digabungkan menjadi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang sebagian besar peristiwa yang ada di alam. Pendidikan IPA di Sekolah Dasar (SD) diharapkan mampu menaikkan rasa keingintahuan siswa, mengenali konsep, serta bisa mempunyai perilaku untuk memelihara serta melindungi alam dari segi sains, teknologi, serta masyarakat. Salah satu materi pada pembelajaran IPA yang terdapat pada cakupan biotik yaitu tentang hewan. Metamorfosis adalah salah satu dari beberapa materi yang perlu untuk dipahami siswa pada tingkatan SD (Sekolah Dasar) yang nantinya akan membuat siswa menjadi mengetahui tentang proses apa saja yang akan terjadi pada hewan. Selain hal-hal tersebut diatas, siswa juga diharapkan dapat mengidentifikasi hewan mana saja yang mengalami metamorfosis sempurna dan hewan mana saja yang mengalami metamorfosis tidak sempurna.

Bahan ajar yang didesain secara bagus dan dilengkapi dengan isi dan ilustrasi yang menarik

menstimulasi siswa untuk memanfaatkan bahan ajar sebagai sumber belajar. Bahan ajar menjadi sumber penting untuk menunjang proses pembelajaran. Adanya bahan ajar sekarang ini menjadi penghubung antara guru dan siswa dimana guru saat ini berperan sebagai fasilitator, sehingga penggunaan bahan ajar dapat menjembatani permasalahan keterbatasan daya serap siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikelas.

Pembelajaran berbasis masalah adalah bentuk dari salah satu strategi pembelajaran yang layak digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar (Nurbaeti, 2019). dikembangkan bahan ajar berbasis masalah pada pembelajaran IPAS materi Metamorfosis. Bahan ajar ini dipilih karena bahan ajar merupakan media pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dan siswa dalam belajar mengajar dapat juga digunakan dalam mengerjakan soal, sehingga dengan dikembangkan bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi Metamorfosis di kelas IV SD, diharapkan dapat melengkapi dan meningkatkan hasil belajar mengajar dengan baik serta pemecahan masalah IPAS pada siswa.

Rendahnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran di sekolah. Siswa belum terbiasa menyelesaikan masalah dengan konteks nyata, sehingga banyak siswa melakukan kesalahan ketika dihadapkan pada soal-soal real problem (Sukmawarti & Hidayat et al,

2022). Melatih keterampilan menyelesaikan soal dengan menggunakan prosedur yang sudah baku. siswa kurang ditantang untuk mengembangkan dan menemukan kemampuan sendiri, sehingga siswa lebih bersikap pasif dan menunggu informasi guru daripada menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan (Sukmawarti & Hidayat et all, 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian Pengembangan Bahan Ajar IPAS Berbasis Masalah Pada Materi Metamorfosis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*) dalam pengembangan bahan ajar IPAS berbasis masalah materi metamorfosis dengan menggunakan acuan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan proses instruksional yang terdiri dari lima fase, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi yang dinamis.

Model ini sederhana dan mudah di pelajari karena merupakan salah satu model desain pembelajaran yang sistematis dan memiliki lima tahapan yang mudah dipahami sehingga dapat memudahkan untuk mengembangkan produk bahan ajar. Oleh karena itu penelitian ini memilih model ADDIE untuk dijadikan sebagai acuan dalam

menyempurnakan penelitian pengembangan yang akan dilakukan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti pada tahap analisis adalah melakukan observasi penelitian dengan guru kelas IV di SD Negeri 101808 Candirejo. Dari hasil observasi ditemukan bahwa pada proses pembelajaran IPA di kelas IV, guru masih menggunakan bahan ajar yang disediakan oleh sekolah, seperti buku kurikulum. Belum pernah ada penggunaan bahan ajar berbasis masalah pada pembelajaran IPA. Oleh sebab itu, peneliti tertarik mengembangkan sebuah bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis yang layak untuk digunakan pada proses pembelajaran IPAS di kelas IV SD Negeri 101808 Candirejo. Dari hasil analisis kebutuhan siswa kelas IV, peneliti berasumsi bahwa adanya sebuah bahan ajar IPAS berbasis masalah yang akan dapat menunjang keefektifan proses pembelajaran., khususnya pembelajaran IPA. Bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metaamorfosis daur hidup hewan ini dapat membantu siswa kelas IV dalam memahami konsep hidup hewan, karena mereka dapat melihat bagaimana jalan hidup hewan tersebut dari lahir hingga dewasa di kehidupan mereka.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini ada beberapa langkah yang dilakukan, yaitu:

1) Wawancara Guru

Langkah awal yang dilakukan adalah mewawancarai guru kelas IV SD Negeri 101808 Candirejo. Langkah ini dilakukan untuk dapat mengetahui secara langsung tentang proses pembelajaran di kelas IV serta bahan ajar yang digunakan. Tujuan dari wawancara ini yaitu agar peneliti dapat mengembangkan bahan ajar sesuai dengan apa yang dibutuhkan guru dan siswa kelas IV untuk menunjang keefektifan proses pembelajaran. Dari hasil wawancara dengan wali kelas IV dapat diketahui bahwa siswa kelas IV memiliki perspektif negatif terhadap mata pelajaran IPAS. Selain itu, siswa kelas IV juga masih kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan. Guru sudah menggunakan bahan ajar, namun bahan ajar yang disediakan oleh sekolah itu hanya buku paket siswa saja. Serta guru juga belum pernah menyampaikan materi daur hidup hewan secara metamorfosis dengan cara berbasis masalah di sekolah tersebut.

2) Penentuan Bahan Ajar

Setelah melakukan wawancara secara langsung dengan wali kelas IV, peneliti menemukan point yang menjadi permasalahan dalam proses pembelajaran IPAS yang ada di kelas IV. Peneliti akan mengembangkan sebuah bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis. Hewan yang didalam buku hanya di jelaskan menggunakan contoh saja tanpa penjelasannya. Nah maka dari itu bahan ajar yang akan saya buat ini berupa bahan ajar yang

menggunakan berbasis masalah serta contoh hewan yang mengalami metamorfosis dilengkapi dengan gambar dan penjelasan secara detail bagaimana tahap-tahap hewan tersebut dapat tumbuh menjadi dewasa.

3) Perancangan Bahan Ajar

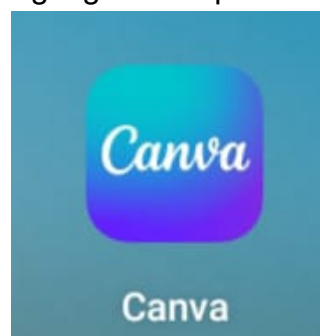
Pada tahap ini peneliti mulai merencanakan masalah apa yang akan di pecahkan oleh mereka. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis:

a) Menyusun Materi

Adapun materi metamorfosis yang dibahas pada bahan ajar yang dikembangkan adalah hewan yang mengalami metamorfosis secara sempurna dan tidak sempurna serta soal-soal berupa soal latihan individu dan tugas kelompok yang akan diberikan kepada siswa.

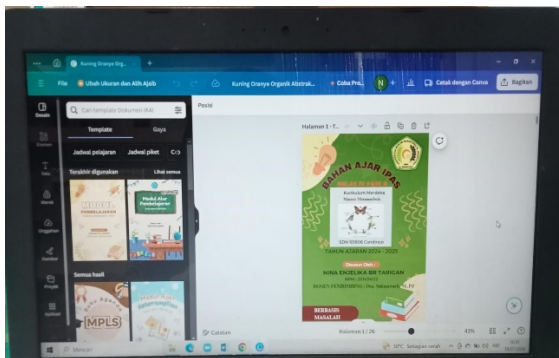
b) Desain Gambar

Desain awal pembuatan cover bahan ajar dirancang menggunakan aplikasi canva. Aplikasi canva ini dipilih karena mudah digunakan dan *software* nya tidak sulit diinstal pada laptop yang digunakan peneliti.



Gambar 4. 1 Aplikasi Canva

Canva adalah platform desain grafis online yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis konten visual, seperti poster, spanduk, rencana, presentasi, dan banyak lagi. Aplikasi canva ini dapat juga digunakan untuk mengedit foto, mengganti *background* dan membuat desain grafis.



Gambar 4. 2
Pembuatan Cover Bahan Ajar
Menggunakan Aplikasi Canva

Gambar yang terdapat dari aplikasi canva yang sudah tersedia membuat peneliti mudah menggunakannya. Gambar-gambar tersebut kemudian disusun menjadi satu hingga membentuk sebuah cover buku yang menarik.

c) Draft Produk

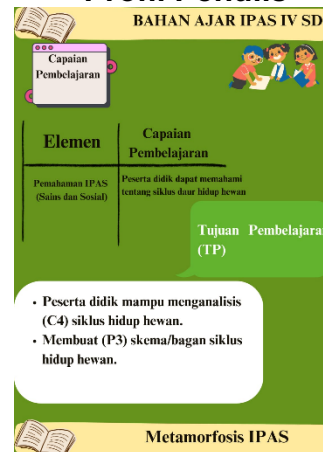
Adapun susunan rancangan bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis sebagai berikut:



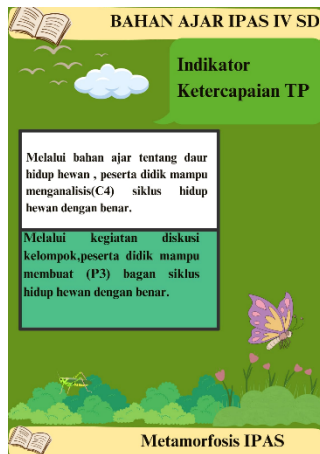
Gambar 4.3
Cover Bahan Ajar



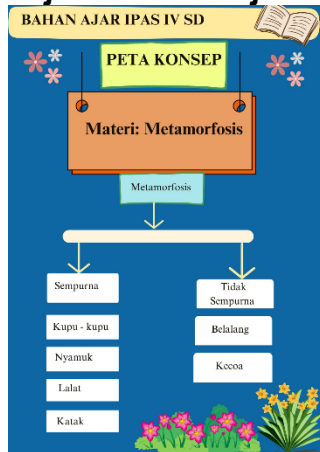
Gambar 4.4
Profil Penulis



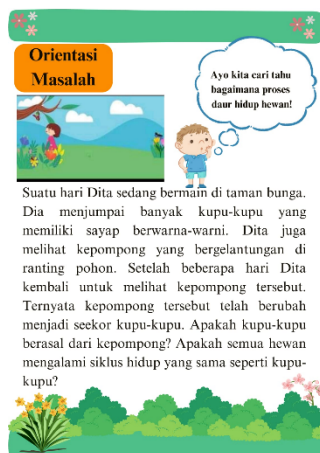
Gambar 4. 5
Capaian Pembelajaran



Gambar 4. 6
Indikator ketercapaian Tujuan Pembelajaran



Gambar 4. 7
Peta Konsep



Gambar 4. 8
Orientasi Permasalahan

d) Menggabungkan Gambar dan Materi

Pada tahap ini, peneliti menyusun gambar yang telah didesain sebelumnya di canva, kemudian memasukkan dan menyusun gambar yang telah didesain ke *Microsoft Office Word 2010* disusun sesuai dengan materi yang telah dibuat.

e) Mencetak Bahan Ajar

Pada tahap ini, peneliti mencetak (*print*) hasil akhir dari konsep bahan ajar yang telah didesain. Cover bahan ajar di *print* dengan menggunakan kertas *Art Paper* berukuran A3. Sedangkan isi materi yang ada pada bahan ajar di *print* menggunakan kertas *Art Paper* berukuran A4. Kertas *art paper* dipilih karena mempunyai tekstur lebih tebal dari kertas biasa, yaitu 230gr dengan permukaan kilat yang akan menambah kesesuaian kontras warna dari hasil desain gambar pada bahan ajar.

4) Pembuatan Bahan Ajar

Selanjutnya, agar bahan ajar yang sudah selesai dirancang dan dicetak dapat menjadi sebuah buku, peneliti mengeprint menggunakan mesin cetak dan langsung di buat laminating agar bahan ajar tidak mudah terlepas dan bahan ajar tersusun rapi dengan menggunakan kertas *art paper* yang tebal.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Hasil Validasi Respon Guru

Lembar validasi hasil respon guru juga bisa dilihat pada lampiran. Untuk

mendapatkan nilai perolehan nilai akhir, peneliti mendapatkan dengan cara menambahkan hasil nilai skor yang diberikan validator dan membagikan nilai maksimal pernyataan setelah itu dikali 100. Berdasarkan data pada tabel validasi respon guru dapat diketahui bahwa kualitas bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis mendapatkan persentase sebesar 89%. Hal ini berarti bahan ajar yang dikembangkan sudah sangat valid dan sangat layak diterapkan di sekolah sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

b. Hasil Validasi Oleh Telaah Bahan Ajar

peneliti mendapatkan dengan cara menambahkan hasil nilai skor yang diberikan validator dan membagikan nilai dengan nilai maksimal pernyataan setelah itu dikali 100. Dapat dilihat pada tahap pertama bahwa memperoleh persentase sebesar 81,11% dan dinyatakan baik digunakan. Namun, peneliti masih memperbaiki bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan saran oleh validator. Adapun saran yang diberikan sebagai berikut:

- a. Penggunaan EYD disesuaikan
- b. Desain gambar diperbaiki menjadi lebih menarik
- c. Tampilan penulisan dari setiap wacana dirapikan

Setelah menerima saran, kemudian peneliti segera memperbaiki media yang

dikembangkan. Untuk melihat perbandingan antara bahan ajar yang dikembangkan sebelum dan sesudah diperbaiki, maka dapat dilihat pada gambar berikut :

Keterangan	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Cover		
Capaian Pembelajaran		

<p>Peta Konsep</p>		
<p>Orientasi Masalah</p>	<p>Suatu hari Dita sedang bermain di taman bunga. Dia menjumpai banyak kupu-kupu yang memiliki sayap berwarna-warni. Dia juga melihat kepompong yang bergelantungan di ranting pohon. Setelah beberapa hari Dita kembali untuk melihat kepompong tersebut. Ternyata kepompong tersebut telah berubah menjadi seekor kupu. Apakah kupu-kupu berasal dari kepompong?</p>	<p>Suatu hari Dita sedang bermain di taman bunga. Dia menjumpai banyak kupu-kupu yang memiliki sayap berwarna-warni. Dia juga melihat kepompong yang bergelantungan di ranting pohon. Setelah beberapa hari Dita kembali untuk melihat kepompong tersebut. Ternyata kepompong tersebut telah berubah menjadi seekor kupu-kupu. Apakah kupu-kupu berasal dari kepompong? Apakah semua hewan mengalami siklus hidup yang sama seperti kupu-kupu?</p>
<p>Latihan Soal</p>	<p>Latihan Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Kamu sudah mempelajari tentang materi siklus hidup hewan dengan metamorfosis, baik metamorfosis sempurna dan tidak sempurna. Sekarang coba analisis perbedaannya! Tuliskan urutan siklus hidup kecoa dan kupu-kupu! Menurut pemahamamu, tuliskan perbedaan antara metamorfosis sempurna dan tidak sempurna! 	<p>Latihan Individu</p> <p>Pilihlah salah satu hewan yang baru dengan memberikan tanda (✓) pada huruf a-d.</p> <ol style="list-style-type: none"> Metamorfosis tidak sempurna <ol style="list-style-type: none"> Metamorfosis lengkap dan tidak lengkap Metamorfosis sempurna dan tidak sempurna Metamorfosis bertahap dan tidak bertahap Metamorfosis sempurna dan tidak sempurna Siapa hewan yang mengalami metamorfosis... <ol style="list-style-type: none"> Metamorfosis lengkap Metamorfosis sempurna Metamorfosis tidak bertahap Metamorfosis tidak sempurna Berapa metamorfosis kupu-kupu yang mengalami proses selama menjadi kepompong? <ol style="list-style-type: none"> Tiga Dua Satu Dua puluh Siapa hewan yang mengalami metamorfosis bertahap... <ol style="list-style-type: none"> Siapa dan belalang Siapa dan belalang Siapa dan belalang Siapa dan belalang Siapa di bawah ini yang mengalami metamorfosis bertahap... <ol style="list-style-type: none"> Lalat Lalat Lalat Lalat

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, yaitu nilai sebelum revisi sebesar 81,11% dan nilai sesudah revisi sebesar 86% . Berdasarkan tabel kategori telaah materi berdasarkan kriteria, maka dapat disimpulkan bahwa hasil telaah bahan ajar sebelum revisi ada pada kategori "Baik Digunakan" dan setelah revisi

ada pada kategori "Sangat Baik Digunakan".

c. Hasil Validasi Oleh Telaah Materi

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, yaitu nilai sebelum revisi sebesar 75% dan nilai sesudah revisi sebesar 81% . Berdasarkan tabel kategori telaah materi berdasarkan kriteria, maka dapat disimpulkan bahwa hasil telaah materi sebelum revisi ada pada kategori "Layak" dan setelah revisi ada pada kategori "Sangat Layak".

d. Hasil Respon Siswa

hasil respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan peneliti memperoleh hasil sebesar 97%, maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa ada pada kategori "Sangat Layak".

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Selanjutnya tahap implementasi atau penerapan ke sekolah. Produk yang sudah dikembangkan dilakukan uji coba lapangan pada siswa kelas IV dengan jumlah 11 orang siswa. Saat uji coba berlangsung, peneliti memberi soal latihan untuk mengetahui hasil belajar mereka tentang materi metamorfosis. Sedangkan untuk uji kevalidan dan kelayakan peneliti memberikan angket kepada guru dan siswa. Berdasarkan hasil latihan yang diberikan oleh peneliti, maka dapat dilihat bahwa siswa kelas IV yang berjumlah 11 orang seluruhnya tuntas dengan nilai diatas KKM.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah melakukan validasi kepada telaah bahan ajar dan materi sebanyak dua kali, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis dinyatakan sangat layak untuk digunakan. Tidak hanya itu, melihat hasil respon guru dan respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan juga menyatakan bahwa bahan ajar sangat layak digunakan dalam pembelajaran di kelas. Pada validasi bahan ajar memperoleh presentase sebesar 86% dan validasi materi memperoleh presentase sebesar 81% dengan kriteria sangat layak atau sangat valid.

E. Kesimpulan

Bahan ajar IPAS berbasis masalah pada materi metamorfosis di kelas IV SD dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, yakni *Analysis* (Analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Hasil respon guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 89%. Hasil validasi pada telaah media yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 86%. Hasil validasi pada telaah materi yang terdapat pada bahan ajar yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 81%. Hasil respon siswa berdasarkan angket yang diberikan kepada seluruh siswa sebanyak 11 siswa memperoleh persentase sebesar 97%. Bahan ajar

yang dikembangkan sudah dapat diterapkan sebagai media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah dinyatakan sangat layak atau sangat baik untuk digunakan saat pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas .2003. Undang-undang RI No.20 tahun 2003.tentang sistem pendidikan nasional.
- Hidayat, H., & Khayroiyah, S. (2018). Pengembangan Desain Didaktis Pada Pembelajaran Geometri. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 15-19.
- Hidayat, Sukmawarti,. & Nurul Fadilah. (2022). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD Dengan Menggunakan Chip Bilangan. *Jurnal Sekolah PGSD FIP UNIMED*, 6(4), 160-167.
- Nurbaeti, R, U. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas (JCP)*, 5(1), 53-57.
- Sukmawarti, & Alvariani, N. P. (2022). Pengembangan Bahan Ajar

Berbasis Permainan Tradisional Jawa Untuk Pemahaman Konsep Bangun Datar. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 6(2), 43-51.
DOI :
<https://doi.org/10.32696/jp2mipa.v6i1.1133>.

Sukmawati, S., Hidayat, H., & Liliani, O. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 886-894.

Sukmawati, S., Hidayat, H., & Suwanto, S. (2021). Desain lembar aktivitas siswa berbasis problem posing pada pembelajaran matematika SD. *Jurnal Matheducation Nusantara*, 4(1), 10-18.

Susilowati, E.,. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Pembentukan Karakter Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Al – Miskawaih Journal Of Science Education (MIJOSE)*, 1(1), 115-132.