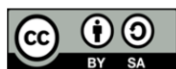




ELSE (Elementary
School Education
Journal)



This is an open access article
under the [Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0
International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

OPEN ACCESS

e-ISSN 2597-4122

(Online)

p-ISSN 2581-1800

(Print)

***Correspondence:**

Putri Wahyuningtyas
[wahyuningtyasputri9
@gmail.com](mailto:wahyuningtyasputri9@gmail.com)

Received: 30-10-2024

Accepted: 30-12-2024

Published: 31-12-2024

DOI

<http://dx.doi.org/10.30651/else.v8i3.24955>

PENGEMBANGAN BOOKLET BERBASIS PODE UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI IPA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Putri Wahyuningtyas¹, Zainuddin¹, Aynin Mashfufah¹

¹Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Abstrak

Pendidikan di Indonesia mempersiapkan generasi penerus yang berkualitas dan memiliki keterampilan. Salah satunya keterampilan yang harus dimiliki siswa pada abad 21 yaitu berpikir kritis. Pengembangan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) dirasa penting untuk meningkatkan berpikir kritis siswa di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakakan booklet yang dihasilkan sebagai bahan ajar di sekolah dasar dan mengetahui keefektifannya dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analzye, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SDN Toyoresmi Kec.Ngasek Kab. Kediri dengan subjek penelitian berupa validator ahli materi, ahli bahan ajar, guru serta 36 siswa kelas IV. Teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, angket, dan tes. Instrumen yang digunakan berupa angket yang diberikan ahli bahan ajar, ahli materi, guru kelas IV di sekolah dasar dan soal test diberikan 10 soal *pre test* dan *post test*. Hasil uji kevalidan oleh ahli materi 95% dan ahli bahan ajar 96 %. Hasil uji kepraktisan oleh pengguna memperoleh 95% dalam kategori sangat praktis dan siswa memperoleh 98% dengan kategori sangat praktis . Selanjutnya hasil uji efektivitas *pre test* rata – rata memperoleh 49 dan *post test* rata-rata 86. Sehingga dapat disimpulkan hasil *post test* mengalami peningkatan. Berdasarkan temuan penelitian tersebut, booklet berbasis PODE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar di kelas IV sekolah dasar

Kata Kunci: Booklet; PODE; Berpikir Kritis; Sekolah Dasar.

Abstract

Education in Indonesia prepares the next generation to be qualified and have skills. One of the skills that students must have in the 21st century is critical thinking. The development of booklets based on PODE (*predict-observe-discuss-explain*) is considered important to improve students' critical thinking at school. This study aims to test the feasibility of the booklet produced as teaching materials in elementary schools and determine its effectiveness in improving students' critical thinking. This research uses the ADDIE model (*Analzye, Design, Development, Implementation, Evaluation*). This research was conducted at SDN Toyoresmi, Ngasek District, Kediri with research subjects in the form of material expert validators, teaching material experts, teachers and 36 fourth grade students. Data collection techniques are observation, interviews, questionnaires, and tests. The instruments used are questionnaires given by teaching material experts, material experts, grade IV teachers in elementary schools and test questions given 10 pre-test and post-test questions. The results of the validity test by material experts 95 % and teaching material experts 96%. The results of the practicality test by users obtained 95% in the very practical category and students obtained 98% in the very practical category. Furthermore, the average pre-test effectiveness test results obtained 49 and the average post-test 86. So, it can be concluded that the post test results have increased. Based on the research findings, PODE-based booklets can improve critical thinking skills so that they are suitable for use as teaching materials in grade IV elementary schools.

Keywords: Booklet; PODE; Critical Thinking; Primary School

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting bagi manusia untuk memperluas wawasan dan kualitas hidupnya. Sistem pendidikan nasional menurut Undang-Undang No 20 Tahun 2003 pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sejalan dengan pendapat Puspita,(2019) Pendidikan karakter adalah upaya untuk menanamkan dan mengembangkan nilai karakter pada diri siswa sehingga siswa dapat melaksanakan nilai-nilai tersebut terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama, serta bangsa dan negara.

Pendidikan di Indonesia mempersiapkan generasi penerus yang berkualitas dan memiliki keterampilan. Salah satunya kemampuan yang harus dimiliki siswa pada abad 21 yaitu keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis menurut Ridwan,dkk,(2022) menjadikan siswa yang mampu memahami, menganalisis hal atau objek yang kompleks secara menyeluruh sehingga menghasilkan kesimpulan dan keputusan yang matang. Kemampuan berpikir kritis tidak melekat pada manusia sejak lahir. Keterampilan berpikir kritis perlu dilatih dalam proses pembelajaran (Fathiara,dkk ,2015). Keterampilan berpikir kritis diterapkan dalam pembelajaran dengan cara menekankan siswa untuk memahami, menganalisis, menyimpulkan masalah serta mencari solusi dari permasalahan tersebut.

Salah satu pembelajaran di sekolah dasar yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, IPA bukan sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip – prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Imran,dkk 2020). Pembelajaran IPA menjadikan siswa mendapatkan pengalaman langsung dan memahami alam di sekitarnya.

Pembelajaran IPA mengutamakan proses sikap ilmiah untuk menentukan pola pikir siswa, tidak hanya belajar konsep IPA namun siswa dapat belajar melalui proses sains dengan melakukan percobaan, mengolah informasi, menganalisa, mengkomunikasikan serta memahami persoalan yang ditemukan (Rahmawati., 2022).

Analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti di SDN Toyoresmi bahwa bahan ajar yang ada di sekolah tersebut hanya menggunakan bahan ajar dari pemerintah. Selain itu dalam pembelajaran IPA dikelas belum berpusat kepada siswa. Guru masih menyampaikan materi pembelajaran dengan ceramah. Sehingga pembelajaran IPA di kelas belum terlaksana secara optimal, siswa tidak berperan aktif dalam pembelajaran karena informasi masih disampaikan oleh guru dan siswa dituntut untuk menguasai informasi yang disampaikan guru. Selain itu instrumen evaluasi yang diberikan kepada siswa hanya mengukur tingkat kognitif siswa mengingat (C1), menjelaskan (C2), dan menentukan (C3). Dilihat dari hasil belajar kognitif, menunjukkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN Toyoresmi masih rendah, dari hasil ujian IPA semester I meperoleh rata – rata 75 dengan presentase ketuntasan belajar 59%. Artinya dari 17 siswa kelas IV, 7 siswa tuntas belajar dan 10 siswa belum tuntas belajar.

Hasil wawancara dengan kepala sekolah bahwa keterbatasan buku ajar yang digunakan

terbatas, guru hanya menggunakan buku ajar dari sekolah yang dibeli dari penerbit buku. Selain itu, hasil wawancara dengan wali kelas IV SDN Toyoresmi pada tanggal 26 Februari 2024 bahwa siswa sangat antusias dalam pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas, tetapi terkadang siswa jarang melakukan percobaan karena informasi langsung diberikan oleh guru. Saat pembelajaran tidak semua siswa mampu memahami penjelasan yang diberikan oleh guru. Sehingga kesulitan dalam menganalisis, menjelaskan, dan menyimpulkan. Selain itu kegiatan percobaan yang dilakukan di buku ajar masih sederhana dan belum meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Model pembelajaran belum bervariasi sehingga, pembelajaran IPA belum memberikan pengalaman yang nyata kepada siswa. Oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar yang sesuai dibutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan model pembelajaran yang memusatkan keaktifan siswa.

Guru harus memiliki inovasi dan menentukan model belajar yang sesuai dalam menyampaikan materi pembelajaran. Model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) menurut Syamsuardi, (2017) adalah modifikasi dari model POE (*predict-observe-explain*). Kelebihan menggunakan model pembelajaran PODE menurut Irfan, (2018) yaitu; (1) siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru tetapi ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran, (2) siswa mampu mengaitkan materi dengan dunia nyata, (3) selain itu model pembelajaran PODE menarik perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran karena pembelajaran yang dilalui siswa bervariasi dan lebih menarik.

Model Pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) mengacu pada teori belajar konstruktivistik. Menurut Syamsuardi, (2017) teori konstruktivistik mempunyai tiga makna utama yaitu; (1) belajar merupakan proses aktif

membangun pengetahuan,(2) siswa aktif membentuk keterkaitan antara pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan yang sedang dipelajari, (3) adanya interaksi siswa dengan siswa yang lain.

Model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) memiliki empat tugas utama yaitu: (1) predict yaitu memprediksi, (2) observe yaitu pengamatan, (3) discuss yaitu diskusi, (4) explain yaitu menjelaskan. Artinya model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) mendukung siswa untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan dari pengamatan langsung, model PODE (*predict-observe-discuss-explain*) yang terdiri 4 tahapan diantaranya pertama mengamati dan memprediksi, tahap kedua observasi melalui pengamatan dan mencatat apa yang terjadi, tahap ketiga yaitu mendiskusikan ide yang diamati, dan tahap keempat yaitu menjelaskan hasil observasi.

Bahan ajar berupa booklet yang mendukung proses pembelajaran yang sesuai model pembelajaran PODE yang terdiri dari tahapan *predict-observe-discuss-explain*. Booklet menurut F. Wulandari., (2022) merupakan sebuah buku yang berukuran kecil dan memiliki halaman paling sedikit lima halaman dan tidak lebih empat puluh delapan halaman. Selain itu booklet tidak hanya berisi tulisan atau bacaan saja tetapi juga berisi gambar yang menarik, booklet juga praktis mudah dibawa karena berukuran kecil.

Penelitian yang relevan, dengan penelitian ini dilakukan oleh Muhamad Irfan'ni, (2024) dengan adanya bahan ajar booklet, efektif dan layak digunakan oleh siswa dan guru untuk meningkatkan hasil belajar dan dibuktikan dengan presentase ketuntasan 80,95% pada uji coba secara luas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Pratiwi., (2020) validitas produk mencapai 93% penilaian dari ahli bahan ajar, ahli bahasa, dan pengguna, kepraktisan produk

mencapai 93,2%. Sedangkan daya tarik booklet 92,7%. Sehingga booklet berbasis POE dikatakan sangat valid, sangat praktis, dan sangat menarik dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya penelitian Adisty dan Hasanah, (2021) terdapat hambatan mengembangkan berpikir kritis yaitu kurangnya kegiatan siswa yang tidak didukung oleh model pembelajaran atau teknik pembelajaran, dan siswa kurang mengembangkan argumen dalam memberikan pernyataan.

Penelitian yang dilakukan oleh Irfan, (2018) saat menerapkan model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) menyarankan untuk menyiapkan instrumen dan analisis instrumen dengan aspek KPS yang lebih beragam agar memperoleh hasil yang lebih baik. Penelitian yang dilakukan oleh Pada,dkk (2022) penerapan model pembelajaran PODE pada siklus II mengalami peningkatan aktivitas belajar serta meningkatnya hasil belajar siswa. Namun peningkatan aktivitas siswa tidak terlepas dari perbaikan mengajar guru dalam menerapkan langkah – langkah model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*). Selain itu bahan ajar booklet juga efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena booklet berisikan gambar yang menarik dan menumbuhkan minat baca pada siswa.

Berdasarkan masalah yang ditemukan dan kajian tentang teori dan penelitian relevan, maka peneliti melakukan studi yang bertujuan untuk mengembangkan Booklet Berbasis PODE Meningkatkan Berpikir Kritis pada Materi IPA Kelas IV Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di salah satu sekolah dasar di Kecamatan Ngasem Kabupaten Kediri, Jawa Timur pada tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian yaitu ahli bahan ajar dan ahli materi,

seorang guru selaku wali kelas IV dan 36 siswa kels IV. Sumber data diperoleh dari validator ahli bahan ajar dan ahli materi merupakan dosen S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Malang yang mempunyai fokus penelitian di bidang IPA. Selain itu sumber data diperoleh dari guru dan siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, angket, wawancara, dan tes. Instrumen yang digunakan berupa angket dan soal *pre test* dan *post test*. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE. Menurut Branch, (2010) model ADDIE terdiri 5 tahapan yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*.

Tahap pertama *analyze*, terdiri dari analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan materi. Pada tahap analisis ini dilakukan observasi di kelas yang bertujuan untuk menentukan media yang dibutuhkan oleh siswa berdasarkan situasi dan kondisi dalam belajar. Tahap kedua *design*, pada tahap ini merancang produk, menyusun *pre test* dan *post test*, dan menyusun instrumen validasi. Tahap ketiga *development* yaitu melakukan validasi oleh validator ahli bahan ajar dan ahli materi, selanjutnya revisi produk berdasarkan saran dari ahli materi dan ahli bahan ajar. Pada tahap keempat *implementation* dilakukan uji coba kelompok kecil dengan subjek 6 siswa dan kelompok besar dengan subjek 30 siswa. Sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran diberikan berupa tes yang berjumlah 10 soal *pre test* dan 10 soal *post test* untuk mengetahui efektifitas produk, setelah data diperoleh kemudian diolah menggunakan bantuan SPSS 26. Tahap kelima *evaluation*, berupaya mengumpulkan umpan balik mengenai produk yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Model pengembangan penelitian ini terdiri dari lima tahap: *analyze, design, development,*

implementation, dan *evaluasi*. pada tahap *analyze*, terdapat tiga tahap yaitu analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa dan analisis materi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara kemudian dilanjutkan penyebaran angket potensi masalah kepada siswa kelas IV. Hasil wawancara dengan kepala sekolah bahwa keterbatasan buku ajar yang digunakan terbatas, guru hanya menggunakan buku ajar dari sekolah yang dibeli dari penerbit buku. Selain itu, hasil wawancara dengan guru kelas IV menyampaikan bahwa pembelajaran IPA dikelas siswa kurang aktif dan belum menunjukkan keterampilan berpikir kritis, karena keterbatasan bahan ajar dan kegiatan pembelajaran kurang bervariasi. Selanjutnya analisis karakteristik siswa diperoleh dari hasil angket potensi masalah. Diketahui bahwa siswa menyukai pembelajaran IPA dan siswa suka melakukan percobaan saat pembelajaran IPA. Kemudian analisis materi perlu dilakukan analisis capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui tujuan pembelajaran maka perlu menganalisis kurikulum. Kurikulum yang digunakan di SDN Toyoresmi kelas I dan IV menggunakan Kurikulum Merdeka, sedangkan kelas II,III,V,dan VI masih menggunakan Kurikulum 2013. Dari hasil angket siswa ditemukan permasalahan bahwa materi pada bahan ajar IPA yang digunakan masih sedikit kegiatan percobaan dan sedikit materi dan belum menunjang siswa untuk berpikir kritis. Selain itu guru masih menggunakan metode ceramah saat pembelajaran di kelas.

Pada tahap kedua *design* atau perancangan dilakukan perancangan produk, pembuatan produk dan penyusunan instrumen validasi. Rancangan produk yang dilakukan pada tahap pertama menentukan komponen yang dibutuhkan pada booklet, seperti pembuatan konsep, materi yang disajikan, desain visual, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta

gambar tampilan produk, dan profil pengembang. Kedua, merancang 5 materi gaya yang setiap materi berisi kegiatan PODE (*Predict, Observe, Discuss, Explain*) yaitu prediksi, observasi, diskusi, dan penjelasan. Ketiga, membuat 10 soal *pre test* dan *post test* dalam bentuk *essay* dan membuat rubrik penilaian. Keempat, mendesain cover menggunakan canva dan dicetak dengan ukuran kertas A5. Kelima, membuat instrumen validasi untuk ahli bahan ajar dan materi, dan angket kepraktisan bagi siswa. Setelah produk dan instrumen validasi dibuat kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing I dan pembimbing II untuk dilakukan revisi. Berikut tampilan dari booklet yang dikembangkan.



Gambar 1. Halaman Sampul Booklet



Gambar 2. Halaman Petunjuk Penggunaan



Gambar 3. Halaman Materi

Selanjutnya, tahap ketiga *development* dimana pada tahap ini dilakukan penilaian untuk menghasilkan produk yang sesuai. Tahap pengembangan yaitu uji validasi terdiri dari ahli bahan ajar dan ahli materi. Validator ahli materi dan ahli bahan ajar merupakan dosen S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Malang yang ahli di bidang IPA. Hasil validasi ahli bahan ajar disajikan pada tabel sebagai berikut

Tabel 1. Validasi Ahli Bahan Ajar

No	Aspek	Hasil
1	Tampilan cover	15
2	Kelayakan materi	16
3	Penyajian tampilan	15
	Skor	46
	Presentase	96%
	Kategori	Sangat valid

Berdasarkan tabel 1. hasil dari validator ahli bahan ajar diperoleh presentase sebesar 96% dengan kategori sangat valid. Selain memberikan penilaian, validator juga memberikan saran yaitu pada halaman peta konsep diberikan petunjuk pengisian peta konsep untuk mengisinya. Selanjutnya penilaian oleh ahli materi terkait

aspek kelayakan materi, kebahasaan, penyajian materi, dan langkah model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Hasil
1	Kelayakan materi	15
2	kebahasaan	16
3	Penyajian materi	16
4	Langkah model pembelajaran PODE	59
	Skor	106
	Presentase	95%
	Kategori	Sangat valid

Berdasarkan tabel 2. Hasil dari validator ahli materi diperoleh presentase 95% dengan kategori sangat valid. Selain memberikan penilaian validator juga memberikan saran yaitu pada materi gaya listrik diberikan kasus yang nyata di lingkungan sekitar misalnya listrik statis.

Tahap keempat *implementation*, pada tahap ini booklet yang dikembangkan diuji cobakan kepada guru dan siswa. Tujuannya untuk mengetahui kepraktisan dan efektifitas booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA. Penilaian dilakukan menggunakan angket kepada guru dan siswa kelas IV. Hasil rekapitulasi Uji kepraktisan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Uji Kepraktisan.

No	Validator	Presentase perolehan	Kriteria penilaian
1	Pengguna	95%	Sangat praktis
2	Siswa	98%	Sangat praktis

Hasil tabel 3 diperoleh hasil penilaian terhadap kepraktisan booklet yang dikembangkan pengguna memperoleh nilai 95% dan siswa memperoleh 98% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) dapat digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya, setelah diberikan angket siswa dibagikan soal *pre test* dan *post test*, pada uji coba kelompok besar dilakukan di kelas IV dengan jumlah 30 siswa. Hasil *pre test* dan *post test* dipaparkan pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi *Pre Test* dan *Post Test* Siswa.

Hasil	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Nilai tertinggi	67	95
Nilai terendah	30	80
Rata – rata	49	86

Selanjutnya data hasil *pre test* dan *post test* dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data bersifat normal atau tidak menggunakan SPSS 2.6 sebagai berikut.

Tabel 5. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.147	30	.096	.957	30	.267
posttest	.153	30	.070	.955	30	.229

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas pengujian efektivitas dalam tabel 5 diperoleh nilai signifikansi sebelum menggunakan media yaitu $0.267 > 0.05$. Sedangkan nilai signifikansi setelah menggunakan media yaitu 0.299 yang berarti $0.299 > 0.05$. Dengan begitu dapat dikatakan data berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal kemudian dilakukan uji

paired-test. Hasil uji tersebut diuraikan dalam tabel 6 berikut

Tabel 6. Uji *Paired t-test*

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				
					Upper				
Pair 1	pretest - posttest	-39.033	8.728	1.593	-42.292	-	-24.496	29	.000
					35.774				

Berdasarkan tabel 6 diketahui nilai signifikansi dalam uji *paired t-test* dalam kelompok besar adalah 0.000 yang berarti $0.000 < 0.05$. Maka H_0 ditolak atau H_a diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa terjadi perbedaan yang signifikansi dalam kelompok besar dan *booklet* berbasis PODE (*predict, observe, discuss, explain*) dapat dikatakan efektif.

Langkah kelima adalah *evaluation*, evaluasi dilakukan pada setiap tahapan. Pada tahap analisis dosen pembimbing memberikan saran untuk materi macam-macam gaya hanya membahas 5 macam gaya yaitu; gaya gesek, gaya otot, gaya gravitasi, gaya magnet, dan gaya listrik. Evaluasi pada tahap desain terdapat saran yaitu *booklet* harus disesuaikan dengan model pembelajaran PODE sehingga dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Soal *pre test* dan *post test* diberikan kisi-kisi dan rubrik penilaian. Evaluasi pada tahap pengembangan terdapat saran dari ahli materi dan bahan ajar yaitu memberikan petunjuk pengisian pada peta konsep, selain itu memberikan tahapan spesifik pada kegiatan diskusi. Selanjutnya, pada tahap implementasi mendapat respon yang positif dari siswa sehingga tidak memerlukan perbaikan.

Pembahasan

Kevalidan *booklet* dapat dilihat dari hasil validasi *booklet* berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) bahan ajar berdasarkan tabel 1

yang diberikan ahli bahan ajar menghasilkan presentase 96% dengan kategori cukup valid. Nilai tersebut diperoleh dari aspek tampilan cover, kelayakan materi, dan penyajian tampilan. Hal tersebut didukung oleh Jannahtul Nizam, (2022) yang menyatakan ciri booklet yang baik yaitu menarik perhatian, sederhana namun memberikan kesan yang sangat kuat, serta bentuk gambar yang bagus, menarik dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Selain itu didukung dengan pendapat Intika, (2018) booklet mudah digunakan dan sederhana, sehingga dapat digunakan untuk waktu yang lama, mudah dijinjing dan dipindahkan. Karena ukurannya yang kecil, sehingga siswa dapat menggunakannya kapan saja dan di mana saja.

Selanjutnya, hasil validasi booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) berdasarkan tabel 2 yang diberikan oleh ahli materi memperoleh presentase 95% dengan kategori sangat valid. Nilai tersebut diperoleh dari aspek kelayakan materi, kebahasaan, penyajian materi, dan langkah model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*).

Model pembelajaran PODE terdiri 4 tahapan yaitu tahap pertama prediksi, tahap kedua siswa melakukan observasi atau pengamatan dan mengamati hasil percobaan yang dilakukan kemudian mencatat apa yang terjadi, ketiga melakukan diskusi dengan kelompok dari hasil percobaan yang dilakukan, selanjutnya tahap keempat memberikan penjelasan dari hasil pengamatan yang sudah dilakukan kemudian menyimpulkan apa yang sudah dipelajari. Menurut Herdianto., (2022) model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) melibatkan siswa secara langsung dalam proses mengkonstruksikan pemikiran mereka dalam penyelidikan untuk menemukan informasi baru. Sejalan dengan pendapat Wulandari dan Rustana, (2019) model PODE (*predict-observe-discuss-*

explain) membantu siswa untuk mengeksplorasi tentang konsep ilmu pengetahuan. Model ini melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi atau eksperimen, berbicara untuk meningkatkan keterampilan sosial mereka, dan akhirnya memberikan penjelasan tentang hasil demonstrasi dan ramalan sebelumnya.

Kepraktisan booklet terlihat dari antusias siswa dalam pembelajaran materi gaya. Hal tersebut didukung pernyataan dari Irfan, (2018) bahwa booklet yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) menjadikan siswa senang melakukannya karena dalam kegiatan belajar siswa tidak hanya mendengarkan apa yang diberikan oleh guru, sehingga mendorong siswa berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar.

Tahap analisis hingga tahap evaluasi telah dilaksanakan secara runtut. Pengembangan produk diakhiri dengan tahap evaluasi sehingga produk dapat digunakan oleh banyak kalangan. Menurut Arian, (2023) booklet yang didesain menggunakan model ADDIE dan sudah divalidasi dapat membuat pembelajaran gaya semakin layak digunakan kepada siswa. Booklet didesain menggunakan aplikasi canva, karena bentuknya yang sederhana, banyaknya warna, dan ilustrasi gambar yang ditampilkan, buku yang dirancang dengan aplikasi *Canva* sebagai media pembelajaran dapat menarik perhatian dan minat belajar siswa (Hutapea, dkk, 2024)

Penilaian respon kepraktisan dilakukan untuk mengetahui booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) dapat digunakan oleh siswa dan guru. Uji kepraktisan tersebut terdapat pada tahap implementasi setelah siswa dan guru melakukan uji coba. Siswa dan guru telah mengisi angket kepraktisan sebagai kesan atau penilaian terhadap penggunaan produk. Respon guru

terhadap booklet, sebagaimana tergambar di tabel 3 menunjukkan tingkat keterimaan sebesar 95% dengan kategori sangat praktis. Penilaian ini mencakup penilaian terhadap model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) pada aspek kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Temuan ini sejalan dengan Cesariyanti, (2022) bahwa model pembelajaran PODE (*predict-observe-discuss-explain*) menerapkan tahapan-tahapan dalam proses pembelajaran, siswa akan lebih mudah mengaitkan apa yang mereka ketahui dengan konteks dunia nyata. Ini membantu mereka memecahkan berbagai masalah dalam pembelajaran.

Selanjutnya, angket respon siswa terhadap booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) sebesar 98%, dikategorikan sangat praktis. Angka ini mencakup pada aspek tampilan cover, implementasi PODE, penyajian, kebahasaan, dan manfaat. Menurut Alvi Nanda Choirina., (2023) booklet dikatakan praktis karena tidak berat dan mudah dibawa dan digunakan di mana saja. Sedangkan bagi guru, booklet membantu dalam menyampaikan materi pelajaran secara praktis. Tingkat praktisnya menunjukkan booklet ini dapat menjadi alat yang efektif untuk membantu siswa dan pendidik belajar.

Keefektifan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) terbukti efektif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa melalui beberapa faktor yang dapat dijelaskan. Pertama, booklet menggunakan model pembelajaran PODE dalam pembelajaran materi gaya yang dikaitkan dengan kehidupan sehari – hari. Selanjutnya, booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) terdiri dari empat tahapan PODE yaitu prediksi, observasi, diskusi dan pengamatan. Model pembelajaran tersebut yang mendorong siswa mengembangkan kemampuan menganalisis

dan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Karena kemampuan berpikir kritis mengajarkan siswa untuk melatih dalam mempertimbangkan, menganalisis, dan mengevaluasi pendapat atau informasi sebelum membuat keputusan untuk menerima atau menolak informasi (Firdausi dan Yermiandhoko, 2021). Kedua, booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) dirancang dengan desain yang menarik dan gambar yang disajikan mendukung materi pada booklet sehingga membuat siswa tertarik untuk belajar (Alvi Nanda Choirina., 2023). Untuk memperkuat penjelasan di atas, peneliti melakukan uji efektivitas produk dengan melakukan *pre-test* dan *post-test* pada siswa kelas IV SDN Toyoresmi, yang berjumlah 30 siswa. Sebelum menggunakan produk, siswa melakukan *pre-test* untuk menilai pemahaman mereka tentang materi gaya. Selanjutnya siswa diberikan produk berupa booklet untuk di uji coba. Kegiatan akhir diakhiri dengan *post-test* untuk melihat perkembangan pengetahuan siswa setelah menggunakan produk booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*). Hasil *pre-test* pada uji coba kelompok besar menunjukkan nilai rata-rata 49 dan setelah dilakukan implementasi produk, hasil *post-test* menjadi 86. Hal ini menunjukkan adanya kenaikan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah implementasi.

Analisis statistik menunjukkan nilai *sig* besar $0.00 < 0.05$ yang menolak H_0 dan menerima H_1 . Ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*). Perbedaan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan booklet menunjukkan bahwa adanya hasil belajar yang mewakili peningkatan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-*

explain) tersebut efektif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Iswan, (2024) bahwa booklet yang digunakan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pendidikan di Indonesia pada abad 21 siswa harus dibekali dengan keterampilan dan kemampuan. Salah satu kemampuan pada abad 21 yaitu berpikir kritis. Salah satu inovasi yang dapat digunakan yaitu mengembangkan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Sebelum menggunakan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) siswa kelas IV mendapat nilai rata – rata 49 pada *pre test*. Sedangkan, setelah menggunakan media tersebut nilai rata – rata siswa pada *post test* meningkat menjadi 86. Berdasarkan peningkatan nilai siswa dapat disimpulkan bahwa penggunaan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) dapat meningkatkan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar pada materi gaya. Penilaian oleh pengguna guru mendapat nilai 95% yang menunjukkan kategori sangat praktis. Dengan demikian, booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) dapat meningkatkan berpikir kritis dan dapat digunakan dipembelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar.

Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Keterbatasan penelitian ini pada materi IPA gaya di kelas IV sekolah dasar yaitu tentang gaya otot, gaya gesek, gaya listrik, gaya gravitasi, dan gaya magnet.
2. Bagi Pendidik dapat mengembangkan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) dalam pembelajaran IPA

3. Bagi Siswa booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) yang dikembangkan terdapat kegiatan yaitu memprediksi, observasi, diskusi dan menjelaskan. Siswa dapat mengasah pengetahuan dan berpikir kritis melalui kegiatan tersebut.
4. Bagi Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan booklet berbasis PODE (*predict-observe-discuss-explain*) terhadap materi pembelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisty, A. N., & Hasanah, N. (2021). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 2(1), 1–18.
- Alvi Nanda Choirina, Bintartik, L., & Utama, C. (2023). Pengembangan Booklet Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem dengan Penguatan Karakter Mandiri Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(2). <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i2.27613>
- Arian, F., Putri, S., Mujiwati, E. S., & Imron, I. F. (2023). Pengembangan Media Booklet Materi Gaya Untuk Siswa Kelas IV MI Miftahul Huda Kabupaten Kediri. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN KE 6*, 984–988.
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Fathiar, A., & Heru Muslim, A. (2015). MUALLIMUNA: JURNAL MADRASAH IBTIDAIYAH MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN GEMAR MEMBACA PESERTA DIDIK MELALUI MODEL PREDICT OBSERVE EXPLAIN BERBASIS LITERASI. *Terbit Sejak*, 4(2), 92–

101. <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>
- Herdianto*, F., Hartono, H., & Sunarso, A. (2022). Analisis Peran Hands on Activity dalam Model Predict Observe Discuss Explain Terhadap Pemahaman Konsep Sains SD. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 424–439.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.24114>
- Hutapea, M. E., & Simanungkalit Erlinda. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BOOKLET BERBASIS APLIKASI CANVA PADA TEMA 7 SUBTEMA 1 KELAS V SD NEGERI 173108 BANUAREA T.A 2022/2023. *IJEB: Indonesian Journal Education Basic*, 2(2), 227–234.
- Imran, A., Amini, R., & Fitria, Y. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Model Learning Cycle 5E di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 343–349.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.691>
- Intika, T. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET SCIENCE FOR KIDS SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 1(1), 10–17.
<http://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd>
- Irfan, M. (2018). *Penerepan Model Pembelajaran Predict Observe, Discuss, Explain (PODE) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD Inpres Unggulan BTN Pemda Kota Makassar*. 8(1).
<http://ojs.unm.ac.id/index.php/>
- Iswan, M., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET PADA MATERI PERUBAHAN CUACA BERBASIS AUGMENTED REALITY MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHASA: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(1), 195–211.
<https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i1.3275>
- Jannahtul Nizam, F. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BOOKLET. *Indonesian Journal of Elementary Education*, 4(1). <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/IJOEE>
- Muhamad Irfan'ni, P., Sahari, S., & Saidah, K. (2024). *Pengembangan Bahan Ajar Booklet pada Mata Pelajaran IPA Materi Jenis-Jenis Ekosistem untuk Menunjang Pembelajaran Siswa Kelas V di SDN Wonorejo 2* (Vol. 5, Issue 1).
- Pada, A., & Setiawati, N. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PODE (PREDICT, OBSERVE, DISCUSS, EXPLAIN) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS V SD MUHAMMADIYAH 6 MAKASSAR ABSTRAK (BAHASA INDONESIA). *PINISI JOURNAL OF EDUCATION*, 2(1), 1–6.
- Pratiwi, Y. D., Bintartik, L., & Putra, A. P. (2020). Development of POE Learning Model-Based Booklet for Elementary School. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 508(1), 277–282.
- Rahmawati, T. A., Supardi, Z. A. I., & Hariyono, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video dengan Model POE (Predict Observe Explain) untuk Melatihkan Keterampilan Proses IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1232–1242.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2267>
- Ridwan, T., & Nasrulloh, I. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif dan kritis siswa sekolah dasar. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 466.
<https://doi.org/10.29210/020221520>
- Sari, N. K., & Puspita, L. D. (2019). Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar. *Jurnal DIKDAS BANTARA*, 2(1), 58–71.
- Syamsuardi, M. I. (2017). *PODE Predict, Observe, Discuss, Explain Meningkatkan Keterampilan Proses IPA Siswa Sekolah Dasar* (P. Bundu, Ed.; 1st ed.). CV.SYAHADAH CREATIVE.
- Waritsa Firdausi, B., & Yermiandhoko, Y. (2021). PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR

- KRITIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(2), 229–232.
<https://doi.org/10.22373/jm.v11i2.8001>
- Wulandari, F., Wahyuni, S., & Setyowati, R. (2022). Pengaruh Media Booklet Terhadap Hasil Belajar IPS pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2071–2080.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.1594>
- Wulandari, M., & Rustana, C. E. (2019). PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN PODE (PREDICT-OBSERVE-DISCUSS-EXPLAIN) MENGGUNAKAN SIMULASI PHET TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA KELAS XI. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal, VIII)*, 63–73.
<https://doi.org/10.21009/03.SNF2019>