

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis POE pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD

Diterima:

08 Juni 2026

Disetujui:

30 Juni 2026

Diterbitkan:

31 Juli 2026

^{1*}Reina Rosana Fazriyah, ²Ali Ismail, ³Julia

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia

^{1,2,3} Jl. Mayor Abdurahman No. 211, Kotakaler,

Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang

E-mail: ^{1*}reinarosana21@upi.edu, ²ali_ismail@upi.edu, ³juli@upi.edu

*Corresponding Author

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar, serta mengetahui tingkat kelayakan produk dan respons pengguna terhadap LKPD yang dikembangkan. Pengembangan LKPD ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga siswa belum terlibat secara aktif dalam memahami materi. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D, yang terdiri atas tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian dilaksanakan di SDN Cilangkap 3 Kota Depok dengan melibatkan 30 siswa kelas IV dan satu guru kelas IV. Data dikumpulkan melalui wawancara, dokumentasi, lembar validasi ahli materi dan bahasa, serta angket respons guru dan siswa. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase hasil validasi dan respons pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) memperoleh persentase validasi sebesar 94,17% dari ahli materi dan bahasa dengan kategori sangat layak. Selain itu, hasil angket respons guru memperoleh persentase 90% dengan kategori sangat baik, sedangkan hasil angket respons siswa memperoleh persentase 85,53% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) dinyatakan sangat layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar pada pembelajaran IPA materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi, serta mendapatkan respons yang sangat baik dari guru dan siswa.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); *Predict-Observe-Explain* (POE); IPA Sekolah Dasar; Penelitian dan Pengembangan; Kelayakan Produk.

Abstract— This study aimed to develop a *Predict-Observe-Explain* (POE)-based Student Worksheet (LKPD) for the Science subject on the topic Plants, the Source of Life on Earth for fourth-grade elementary school students and to determine the feasibility of the developed product as well as users' responses to it. The development of the worksheet was motivated by the fact that the teaching materials used in schools have not yet optimally engaged students in the learning process. This study employed the Research and Development (R&D) method using the 4D development model, which consists of the *define, design, develop, and disseminate* stages. The study was conducted at SDN Cilangkap 3, Depok City, involving 30 fourth-grade students and one fourth-grade teacher. Data were collected through interviews, documentation, expert validation sheets for content and language, and teacher and student response questionnaires. The data were analyzed using descriptive quantitative techniques by calculating the percentage scores of expert validation and users' responses. The results showed that the POE-based student worksheet obtained a 94.17% feasibility score from the content and language experts, which was categorized as highly feasible. In addition, the teacher response questionnaire achieved a score of 90%, while the student response questionnaire reached 85.53%, both of which were categorized as very good. These findings indicate that the POE-based student worksheet is highly feasible for use as a teaching material in Science learning on the topic Plants, the Source of Life on Earth and received very positive responses from both teachers and students.

Keywords: Student Worksheet (LKPD); *Predict-Observe-Explain* (POE); Elementary Science; Research and Development; Product Feasibility.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam membentuk kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta potensi yang dimiliki sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan zaman. Pendidikan di sekolah dasar berperan penting dalam mengembangkan berbagai kompetensi peserta didik secara menyeluruh sebagai fondasi bagi keberhasilan belajar pada jenjang berikutnya [1]. Pada jenjang Sekolah Dasar, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga diarahkan agar siswa aktif dalam mencari, memahami, dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama proses pembelajaran. Hal ini didukung dengan pernyataan yang menyebutkan bahwa penerapan pembelajaran aktif dapat meningkatkan keterlibatan dan minat belajar siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna [2]. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD berfungsi sebagai panduan belajar yang berisi materi, petunjuk kegiatan, serta latihan yang disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penggunaan LKPD diharapkan dapat membantu guru dalam mengelola pembelajaran sekaligus memudahkan siswa memahami materi secara lebih terarah.

Kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif, LKPD dapat dikembangkan dengan menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE). Model ini mengajak siswa untuk membuat prediksi terhadap suatu peristiwa (*predict*), melakukan pengamatan (*observe*), kemudian menjelaskan hasil pengamatan tersebut (*explain*). Melalui tahapan tersebut, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman terhadap materi menjadi lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) mampu meningkatkan pencapaian konsep dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran IPA [3]. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV di SDN Cilangkap 3 Kota Depok, diketahui bahwa pembelajaran IPA masih didominasi oleh penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama. LKPD yang digunakan juga belum sepenuhnya mendukung kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif sesuai dengan tahapan *Predict-Observe-Explain* (POE). Akibatnya, siswa masih memerlukan bahan ajar yang dapat membantu mereka memahami materi melalui kegiatan belajar yang lebih terarah dan menarik.

Model pembelajaran yang dapat diintegrasikan ke dalam Lembar Kerja Peserta Didik adalah model *Predict-Observe-Explain* (POE). Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain*

dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif melalui kegiatan memprediksi suatu fenomena, melakukan pengamatan untuk membuktikan prediksi tersebut, serta menjelaskan hasil pengamatan yang diperoleh. Meskipun memiliki keunggulan dalam melatih keterampilan berpikir siswa, penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* pada jenjang pendidikan sekolah dasar masih tergolong terbatas. Padahal, model ini dianggap efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa karena mendorong keterlibatan aktif dan pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pembelajaran yang bermakna. Penelitian ini menyajikan Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran IPA berbasis *Predict-Observe-Explain* yang memuat rangkuman materi, panduan kerja, soal-soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), pokok bahasan, serta rubrik penilaian untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Melalui pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan menganalisis fenomena alam serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara lebih optimal. Tujuan utama penelitian ini adalah mengkaji proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model *Predict-Observe-Explain* pada mata pelajaran IPA dengan tema “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi.”

Berdasarkan kesenjangan penelitian yang ada, dapat diketahui bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA kelas IV Sekolah Dasar berbasis *predict-observe-explain* masih mengalami permasalahan, khususnya pada hasil belajar siswa yang belum optimal. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict-Observe-Explain* pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar Materi: Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi.” Beberapa studi sebelumnya mengindikasikan bahwa pendekatan *Predict-Observe-Explain* (POE) serta pengembangan LKPD dapat memperbaiki mutu pembelajaran IPA. Penelitian dengan judul Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* terhadap Pemahaman Konsep Sains di Sekolah Dasar menggunakan metode deskriptif meta-analisis dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki potensi yang baik dalam meningkatkan pemahaman konsep sains siswa sekolah dasar [4].

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa strategi POE mampu meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik terhadap materi Hukum Kekekalan Energi melalui tahapan prediksi, observasi, dan penjelasan yang mendorong siswa membangun konsep

ilmiah secara lebih bermakna [5]. Namun, penelitian sebelumnya hanya berfokus pada analisis penerapan model POE berdasarkan berbagai penelitian sebelumnya dan belum mengembangkan produk pembelajaran yang dapat digunakan secara langsung oleh siswa dalam proses pembelajaran [4]. Selanjutnya, penelitian yang dengan judul Analisis Kajian Inovasi Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Berbasis Teknologi pada Pembelajaran Biologi menggunakan metode *literature review* dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai hasil penelitian terdahulu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model POE dapat dikombinasikan dengan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih sistematis dan efektif [6]. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang menjelaskan bahwa penerapan tugas-tugas POE berbantuan multimedia dalam lingkungan pembelajaran konstruktivistik mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, memfasilitasi diskusi ilmiah, dan memperkuat pemahaman konsep [7]. Akan tetapi, penelitian sebelumnya masih bersifat konseptual dan belum menghasilkan bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang dapat diterapkan secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah dasar [6]. Penelitian lain yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video dengan Model POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Melatihkan Keterampilan Proses IPA Siswa Sekolah Dasar menggunakan metode pengembangan 4D yang terdiri dari tahap mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan menyebarluaskan. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbentuk video yang telah dikembangkan sesuai untuk digunakan dalam melatih kemampuan proses IPA murid di sekolah dasar [8].

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada pembelajaran IPA dan membuktikan bahwa LKPD yang dikembangkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik [9]. Namun demikian, penelitian sebelumnya memusatkan perhatian pada pengembangan media video interaktif dan belum mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri melalui tahapan *Predict*, *Observe*, dan *Explain* [8]. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai model *Predict-Observe-Explain* (POE) telah banyak dilakukan, baik dalam bentuk analisis penerapan model, kajian inovasi pembelajaran berbasis teknologi, maupun pengembangan media pembelajaran. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model POE efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Namun, masih terdapat beberapa aspek yang belum banyak diteliti,

hususnya pengembangan LKPD berbasis POE yang diterapkan secara khusus pada materi “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi” untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar. Selain itu, penelitian terdahulu belum banyak mengintegrasikan aspek literasi sains dan soal-soal berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* ke dalam LKPD berbasis POE.

Oleh karena itu, studi ini memiliki aspek kebaruan dalam pengembangan LKPD yang berfokus pada metode *Predict-Observe-Explain* (POE) yang didesain khusus untuk topik “Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi” untuk murid kelas IV pada tingkat Sekolah Dasar.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan dengan model 4D (Four-D Model) yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan mudah diterapkan dalam proses pengembangan suatu produk pembelajaran. Melalui model ini, peneliti dapat mengembangkan produk secara bertahap, mulai dari mengidentifikasi kebutuhan di lapangan, merancang produk, melakukan validasi dan revisi, hingga menyebarluaskan produk yang telah dinyatakan layak digunakan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Penelitian dilaksanakan di SDN Cilangkap 3 Kota Depok pada bulan Maret sampai Mei 2026. Sekolah ini dipilih karena berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas IV, pembelajaran IPA masih didominasi oleh penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama. LKPD yang digunakan di sekolah juga belum disusun berdasarkan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang diharapkan dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA.

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas 30 siswa kelas IV dan 1 guru kelas IV SDN Cilangkap 3. Guru berperan dalam memberikan informasi mengenai kondisi pembelajaran melalui kegiatan wawancara sekaligus memberikan penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan melalui angket respons guru. Sementara itu, siswa berperan sebagai pengguna produk saat uji coba terbatas serta memberikan tanggapan terhadap LKPD melalui angket respons siswa. Selain melibatkan guru dan siswa, penelitian ini juga melibatkan validator ahli materi dan

ahli bahasa. Validator ahli materi bertugas menilai kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta penerapan tahapan *Predict-Observe-Explain* (POE) dalam LKPD. Adapun validator ahli bahasa bertugas menilai penggunaan bahasa, kejelasan kalimat, ketepatan ejaan, dan kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Proses pengembangan LKPD dilakukan melalui empat tahapan sesuai dengan model 4D, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Tahap pertama adalah *define* (pendefinisian). Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan sebagai dasar dalam pengembangan LKPD. Analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas IV untuk mengetahui kondisi pembelajaran IPA, bahan ajar yang digunakan, serta kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi. Selanjutnya dilakukan analisis karakteristik siswa kelas IV agar LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam menentukan isi, bentuk, dan kegiatan pembelajaran yang akan dimuat dalam LKPD. Tahap kedua adalah *design* (perancangan). Pada tahap ini peneliti mulai menyusun rancangan LKPD berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan materi pembelajaran, penyusunan kegiatan belajar yang mengikuti tahapan *Predict*, *Observe*, dan *Explain*, penyusunan latihan soal, evaluasi pembelajaran, serta perancangan tampilan LKPD agar menarik dan mudah digunakan oleh siswa. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, pedoman wawancara, angket respons guru, dan angket respons siswa yang akan digunakan pada tahap pengumpulan data. Tahap ketiga adalah *develop* (pengembangan). Pada tahap ini rancangan LKPD dikembangkan menjadi produk yang siap dinilai. Produk yang telah selesai kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli bahasa untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Validator memberikan penilaian serta saran perbaikan terhadap isi materi, penyajian, penggunaan bahasa, dan kesesuaian LKPD dengan model *Predict-Observe-Explain* (POE). Seluruh saran dan masukan dari validator digunakan sebagai dasar dalam merevisi produk sehingga diperoleh LKPD yang lebih baik. Setelah proses revisi selesai dan produk dinyatakan layak, LKPD diuji coba secara terbatas kepada 30 siswa kelas IV dan satu guru kelas IV. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap kemudahan penggunaan, tampilan, isi materi, serta manfaat LKPD dalam pembelajaran IPA. Tahap terakhir adalah *disseminate* (penyebarluasan). Pada penelitian ini, penyebarluasan

dilakukan dalam skala terbatas di SDN Cilangkap 3. LKPD yang telah dinyatakan layak digunakan diperkenalkan kepada guru kelas IV sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, dokumentasi, lembar validasi ahli, angket respons guru, dan angket respons siswa. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, kebutuhan guru, dan penggunaan bahan ajar di sekolah. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung, seperti profil sekolah, kegiatan penelitian, dan proses pengembangan LKPD. Lembar validasi digunakan oleh ahli materi dan ahli bahasa untuk menilai tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Sementara itu, angket respons guru dan angket respons siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap kualitas LKPD dari aspek isi, tampilan, kemudahan penggunaan, dan manfaat dalam pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Data hasil validasi ahli, angket respons guru, dan angket respons siswa dihitung dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori penilaian yang telah ditetapkan untuk menentukan tingkat kelayakan produk. Sementara itu, data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif sebagai informasi pendukung mengenai kebutuhan pengguna terhadap LKPD yang dikembangkan. Seluruh hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam melakukan perbaikan produk hingga diperoleh LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang layak digunakan sebagai bahan ajar pada pembelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Pemilihan model pengembangan tersebut sejalan dengan penelitian [10] yang mengembangkan LKPD berorientasi model POE dan menunjukkan bahwa tahapan pengembangan yang sistematis

menghasilkan LKPD yang valid serta layak digunakan dalam proses pembelajaran. Setiap tahapan dilakukan secara bertahap agar LKPD yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar.

Pada tahap *define*, peneliti terlebih dahulu melakukan wawancara dengan guru kelas IV SDN Cilangkap 3 Kota Depok untuk mengetahui kondisi pembelajaran IPA yang berlangsung di kelas. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa guru masih menggunakan buku paket sebagai sumber belajar utama. LKPD yang digunakan juga belum sepenuhnya membantu siswa untuk belajar secara aktif karena isi kegiatan masih terbatas pada latihan soal dan belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan memprediksi, mengamati, dan menjelaskan suatu fenomena. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam mengembangkan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE). Tahap berikutnya adalah *design*. Pada tahap ini peneliti mulai menyusun rancangan LKPD dengan menyesuaikan materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Selain menyusun materi, peneliti juga merancang aktivitas belajar sesuai tahapan *Predict*, *Observe*, dan *Explain*, menyusun latihan soal, serta membuat tampilan LKPD yang menarik agar siswa lebih mudah mengikuti kegiatan pembelajaran sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini:



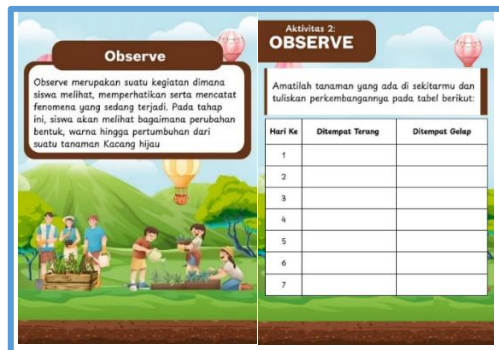
GAMBAR 1. HALAMAN AWAL LKPD

Gambar 1 menunjukkan fungsi halaman sebagai pembatas antara materi dengan kegiatan utama. Halaman tersebut memberikan informasi kepada siswa bahwa kegiatan selanjutnya adalah kegiatan memprediksi, mengobservasi serta menjelaskan hasil temuan dari suatu fenomena.



GAMBAR 2. HALAMAN PREDICT LKPD

Gambar 2 menunjukkan halaman *predict* bertujuan untuk melihat kemampuan siswa dalam membuat dugaan atau prediksi dari suatu fenomena sebelum melakukan pengamatan secara langsung. Pada halaman ini, siswa diberikan beberapa pertanyaan berbasis studi kasus yang berkaitan dengan perkembangan kacang hijau untuk mengamati pemahaman awal siswa serta melihat pendapat siswa sebelum melakukan pengamatan langsung.



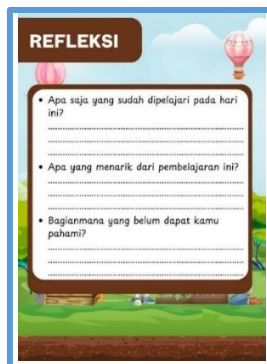
GAMBAR 3. HALAMAN OBSERVE LKPD

Gambar 3 sebagai halaman *observe* berisikan kegiatan pengamatan yang dilakukan siswa pada tumbuhan. Melalui tahap ini, siswa diarahkan untuk mencatat hasil pengamatan secara terstruktur pada tabel yang tersedia agar data dapat digunakan pada tahap *explain*.



GAMBAR 4. HALAMAN EXPLAIN LKPD

Gambar 4 sebagai halaman *explain* berisikan wadah untuk siswa menjelaskan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Siswa diminta untuk membandingkan antara hasil prediksi dengan hasil observasi dan dikaitkan dengan konsep pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga menghasilkan pemahaman mendalam.



GAMBAR 5. HALAMAN REFLEKSI LKPD

Gambar 5 sebagai halaman refleksi berfungsi untuk mengajak siswa berkesempatan untuk mengevaluasi pengalaman belajar yang telah dilakukan. Melalui refleksi, siswa mampu mengidentifikasi pemahaman yang didapatkan, kegiatan menarik selama pembelajaran serta materi yang perlu dipelajari lebih lanjut. Media yang dikembangkan dilengkapi dengan permainan interaktif yang membantu siswa untuk mempelajari ulang materi dengan menyenangkan. Permainan ini berbasis *quiz* pilihan ganda yang dilengkapi dengan skor untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan. Selanjutnya, pada tahap *develop*, LKPD yang telah dirancang divalidasi oleh ahli materi dan ahli bahasa. Proses validasi dilakukan untuk mengetahui apakah isi materi, penyajian, dan penggunaan bahasa dalam LKPD sudah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah dasar. Setelah memperoleh masukan dari validator, peneliti melakukan beberapa perbaikan sehingga LKPD menjadi lebih baik sebelum diujicobakan kepada guru dan siswa. Validasi LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) dilakukan oleh dua validator, yaitu seorang dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dan seorang guru kelas IV sekolah dasar. Validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan untuk materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran, kebenaran konsep IPA, keterlaksanaan tahapan POE (*Predict*, *Observe*, dan *Explain*), serta aspek kebahasaan.

TABEL 1. VALIDASI AHLI MATERI DAN BAHASA

No.	Validator Ahli	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2
1	Materi	Kesesuaian materi dengan CP/TP kelas IV	5	5
2		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	5
3		Kebenaran konsep IPA	5	5
4		Dukungan materi terhadap pemahaman konsep tumbuhan	5	5
5		Kemampuan materi mendorong berpikir kritis	4	5
6		Kemampuan <i>Predict</i> menstimulasi penalaran siswa	5	4
7	Bahasa	Kemampuan <i>Observe</i> mendorong pengamatan aktif	4	4
8		Kemampuan <i>Explain</i> membantu siswa menyimpulkan	5	5
9		Keterpaduan tahapan POE	4	5
10		Kesesuaian bahasa dengan perkembangan siswa	5	4
11		Kejelasan dan ketidakambiguanannya kalimat	4	5
12		Kemudahan memahami instruksi	5	5
Total			56	57
Skor keseluruhan/maksimum			113/120	
Persentase validitas (%)			94,17%	

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 1, diperoleh total skor sebesar 113 dari skor maksimum 120 sehingga menghasilkan persentase kelayakan sebesar 94,17%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang menggunakan pendekatan *Predict-Observe-Explain* (POE) tergolong dalam kategori sangat memadai. Persentase kelayakan yang tinggi mengindikasikan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran kelas IV, memiliki kebenaran konsep yang baik, serta mampu mengakomodasi tahapan POE secara sistematis. Meskipun demikian, validator memberikan beberapa saran perbaikan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Saran tersebut meliputi penyempurnaan petunjuk pada setiap tahapan *Predict*, *Observe*, dan *Explain*, penyederhanaan beberapa kalimat agar lebih mudah dipahami siswa, serta penambahan ilustrasi pendukung untuk membantu pemahaman konsep tumbuhan sebagai sumber kehidupan di Bumi. Berdasarkan hasil validasi dan masukan yang diberikan, LKPD berbasis POE dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran setelah direvisi sesuai rekomendasi validator. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pemaparan pembelajaran menggunakan model POE mampu meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep IPA. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa penerapan

kegiatan memprediksi, mengobservasi, dan menjelaskan membantu siswa mengaitkan teori dengan praktik secara langsung. Maka dari itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa struktur LKPD yang dibuat telah mendukung karakteristik pembelajaran IPA yang melibatkan keaktifan siswa [11].

Selain itu, pembelajaran model POE berpengaruh positif terhadap pencapaian siswa, sikap dalam memahami konsep IPA serta retensi pembelajaran siswa kelas IV. Persamaan tersebut menguatkan bahwa model pembelajaran POE yang diterapkan ke dalam LKPD dapat menjadi salah satu alternatif untuk merancang kegiatan pembelajaran dengan lebih terarah dan memberikan pemahaman konsep melalui pengalaman secara langsung. Pada penelitian ini, model pembelajaran POE diimplementasikan melalui LKPD yang disesuaikan dengan materi serta karakteristik siswa kelas IV. Hasil angket respons guru terhadap LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE), diperoleh skor 18 dari skor maksimum 20 dengan persentase sebesar 90% yang termasuk kategori sangat baik. Guru memberikan penilaian sangat setuju pada aspek bahwa model POE membantu pemahaman siswa, mendukung keaktifan siswa, dan layak digunakan di kelas IV. Selain itu, guru juga memberikan penilaian setuju terhadap kesesuaian LKPD dengan tujuan pembelajaran serta kemudahan penggunaannya dalam pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis POE memperoleh respons yang sangat positif dari para guru. LKPD dinilai sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, mudah digunakan, mampu membantu pemahaman materi, serta meningkatkan keaktifan siswa. Oleh karena itu, LKPD yang berlandaskan POE sangat cocok dijadikan sebagai materi pengajaran dalam pelajaran IPA mengenai Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi untuk siswa kelas IV SD.

Respon positif guru terhadap LKPD yang dikembangkan dengan bahasa yang terstruktur, sehingga guru tidak perlu merancang kembali tahap pembelajaran karena telah terbantu dengan LKPD yang dikembangkan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pengembangan LKPD berbasis POE dengan model 4D dapat digunakan dalam mendukung proses pembelajaran IPA serta meningkatkan keterampilan siswa dalam memahami konsep IPA [13]. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan kepraktisan dari perspektif pengguna. Namun, hal ini dapat dipahami sebagai respon awal pada penggunaan produk secara terbatas, sehingga penelitian dapat melibatkan jumlah guru dan murid yang lebih banyak di sekolah untuk mendapatkan cakupan gambaran penelitian yang lebih luas [14]. Respon siswa terhadap LKPD yang berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) diperoleh dari angket yang diberikan kepada 30 murid setelah penggunaan LKPD

dalam proses belajar. Data dari angket ini digunakan untuk menilai seberapa praktis dan berkualitas produk berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna. Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh total skor sebesar 2.566 dari skor tertinggi 3.000, sehingga menghasilkan persentase sebesar 85,53%. Persentase ini termasuk dalam kategori yang sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa LKPD dengan pendekatan *Predict-Observe-Explain* (POE) memperoleh tanggapan yang sangat positif dari siswa dan sangat tepat untuk diterapkan dalam pengajaran IPA mengenai tumbuhan, sebagai sumber kehidupan di Bumi. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan model POE mampu mengajak siswa untuk menjelaskan gagasan awal mereka, memberikan alasan mengenai prediksi yang dijabarkan, melakukan perbandingan antara gagasan dengan observasi, serta menciptakan pemahaman baru melalui penjelasan perbandingan antara prediksi dan hasil observasi, dan melakukan diskusi dengan guru dan rekan sebaya. Maka dari itu, hasil respon positif yang diberikan oleh siswa dapat dipahami sebagai dampak dari aktivitas pembelajaran yang memberikan siswa ruang untuk berperan aktif dalam menemukan serta menjelaskan konsep [15]. Pembelajaran model POE berpengaruh positif terhadap pencapaian siswa, sikap dalam memahami konsep IPA serta retensi pembelajaran siswa kelas IV [11]. Model pembelajaran POE mampu mendorong siswa untuk mengimplementasikan gagasan serta hasil observasi serta membangun makna baru dalam kegiatan belajar mengajar [15]. Selain itu, penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran POE memberikan pengalaman pembelajaran IPA yang positif bagi siswa karena siswa dapat merasakan pemahaman konsep secara langsung melalui kegiatan praktik [12]. Berdasarkan hasil dari proses validasi ahli bahwa media layak digunakan dengan revisi, sama halnya dengan materi. Penambahan identitas LKPD, petunjuk kegiatan, dan penyempurnaan tahap Predict. Sebelum revisi, LKPD hanya menampilkan cover dan pertanyaan prediksi yang masih terbatas. Setelah revisi, LKPD dilengkapi dengan identitas pembelajaran (mata pelajaran, kelas, semester, materi, dan model pembelajaran), penjelasan mengenai tahap Predict, serta perbaikan pertanyaan prediksi agar lebih jelas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Perbaikan ini dilakukan untuk membantu siswa memahami langkah-langkah kegiatan dalam LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE).

Penambahan petunjuk pada tahap *Observe* dan *Explain* serta penyempurnaan lembar pengamatan. Sebelum revisi, tahap *Observe* dan *Explain* hanya berisi tabel pengamatan dan pertanyaan tanpa adanya penjelasan kegiatan. Setelah revisi, ditambahkan petunjuk pelaksanaan

pada tahap *Observe* dan *Explain* agar siswa lebih memahami langkah-langkah yang harus dilakukan. Selain itu, tabel pengamatan diperbaiki dengan menambahkan kolom yang lebih rinci sehingga memudahkan siswa dalam mencatat hasil pengamatan pertumbuhan tanaman kacang hijau.

Tahap terakhir yaitu *disseminate* dilakukan melalui penyebaran terbatas kepada guru dan siswa kelas IV sekolah dasar. Penyebaran ini bertujuan untuk memperkenalkan produk yang telah dikembangkan sekaligus melihat penerapannya dalam proses pembelajaran. Berdasarkan seluruh tahapan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model 4D mampu membantu proses pengembangan LKPD secara sistematis sehingga menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Analisis Kelayakan LKPD Berbasis *Predict-Observe-Explain*. Kelayakan LKPD yang menggunakan pendekatan *Predict-Observe-Explain* (POE) ditetapkan dengan merujuk pada hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli di bidang materi dan bahasa. Dari hasil validasi tersebut, diperoleh angka kelayakan sebesar 94,17% yang berada dalam kategori sangat layak. Temuan ini mengindikasikan bahwa LKPD yang telah dirancang memenuhi standar kelayakan untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Tingginya persentase kelayakan menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKPD telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang berlaku dalam kurikulum. Selain itu, konsep-konsep IPA yang disajikan dalam LKPD telah sesuai dengan materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi sehingga dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih tepat. Penyajian materi juga disusun secara sistematis, mulai dari kegiatan awal hingga kegiatan penutup, sehingga memudahkan siswa mengikuti proses pembelajaran.

LKPD telah mencakup langkah *predict*, *observe*, dan *explain* dengan urutan yang logis dan saling terhubung. Di langkah *predict*, siswa diizinkan untuk menyampaikan asumsi berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya. Pada langkah *observe*, siswa melakukan pengamatan untuk mengonfirmasi kebenaran asumsi yang telah dibuat. Setelah itu, pada langkah *explain*, siswa menyampaikan penjelasan terkait hasil pengamatan dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang telah mereka kumpulkan. Rangkaian aktivitas tersebut memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar. Aspek kebahasaan, penggunaan bahasa dalam LKPD dinilai sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar. Kalimat yang digunakan sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami sehingga siswa dapat mengikuti petunjuk kegiatan dengan baik. Kejelasan bahasa dalam LKPD juga membantu siswa memahami materi dan menyelesaikan tugas yang diberikan secara mandiri.

Hasil validasi yang berada pada kategori sangat layak menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) telah memenuhi standar sebagai bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Dengan demikian, produk yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna.

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai bahan ajar yang layak digunakan dalam pembelajaran IPA. Hal ini dibuktikan melalui hasil validasi oleh ahli materi dan ahli bahasa yang memperoleh persentase 94,17% dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba menunjukkan bahwa respons guru memperoleh persentase 90% dengan kategori sangat baik, sedangkan respons siswa memperoleh persentase 85,53% dengan kategori sangat baik. LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan dan memperoleh respons yang sangat baik dari guru maupun siswa. Dengan demikian, LKPD ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar pada pembelajaran IPA materi Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. R. Schaefer, S. D. Simpkins, A. E. Vest, dan C. D. Price, "The Contribution of Extracurricular Activities to Adolescent Friendships: New Insights Through Social Network Analysis," *Dev. Psychol.*, vol. 47, no. 4, hlm. 1141–1152, 2011, doi: 10.1037/a0024091.
- [2] D. Hadyansah, D. Dimyati, H. Ardiyanto Hermawan, H. Maulana Fadillah, dan F. Rizkia Mulyana, "Educational Game 'Pusaran Ular Tangga' To Improve Fundamental Motor Skill (FMS) of Grade 3 Elementary School Students," *Retos*, vol. 57, hlm. 502–508, Jun 2024, doi: 10.47197/retos.v57.101855.
- [3] L. Zhao, W. He, X. Liu, K.-H. Tai, dan J.-C. Hong, "Exploring the effects on fifth graders' concept achievement and scientific epistemological beliefs: Applying the prediction-observation-explanation inquiry-based learning model in science education," *Journal of Baltic Science Education*, vol. 20, no. 4, hlm. 664–676, 2021, doi: 10.33225/jbse/21.20.664.
- [4] N. Ulfa, R. Witarsa, dan W. Rianti, "Analisis Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain terhadap Pemahaman Konsep Sains Siswa di Sekolah Dasar," *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, vol. 5, no. 3, 2021.
- [5] S. Gyeltshen dan S. Wangchuk, "Using the Predict–Observe–Explain (POE) Strategy in Enhancing Student's Conceptual Understanding the Energy

- Conservation Law,” *Sci. Educ. (Dordr.)*, vol. 35, no. 1, hlm. 283–297, 2026, doi: 10.1007/s11191-025-00625-4.
- [6] D. Yuani, Maftuhah, B. Suprianto, dan Riandi, “Analisis Kajian Inovasi Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Berbantuan Teknologi pada Pembelajaran Biologi,” *Biology and Education Journal*, vol. 3, no. 1, hlm. 24–36, 2023.
- [7] M. Kearney, “Classroom use of multimedia-supported predict-observe-explain tasks in a social constructivist learning environment,” *Res. Sci. Educ.*, vol. 34, no. 4, hlm. 427–453, 2004, doi: 10.1007/s11165-004-8795-y.
- [8] T. A. Rahmawati, Z. A. I. Supardi, dan E. Hariyono, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video dengan Model POE (Predict Observe Explain) untuk Melatihkan Keterampilan Proses IPA Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 1, hlm. 1232–1242, Jan 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i1.2267.
- [9] A. Maryanto dan A. F. Mawartiningtyas, “Development of Science Student Worksheet Based on Predict-Observe-Explain (POE) to Improve Critical Thinking Skills for Junior High School Students,” dalam *AIP Conference Proceedings*, 2022. doi: 10.1063/5.0115932.
- [10] S. R. Darwata, “Validity of student worksheet oriented on POE model assisted digital practicum tool,” dalam *Journal of Physics: Conference Series*, 2019. doi: 10.1088/1742-6596/1185/1/012124.
- [11] Y. Zheng, X. Bai, Y. Yang, dan C. Xu, “Exploring the Effects and Inquiry Process Behaviors of Fifth-Grade Students Using Predict-Observe-Explain Strategy in Virtual Inquiry Learning,” *J. Sci. Educ. Technol.*, vol. 33, no. 4, hlm. 590–606, Agu 2024, doi: 10.1007/s10956-024-10106-y.
- [12] G. E. Özcan dan G. Uyanık, “The effects of the ‘Predict-Observe-Explain (POE)’ strategy on academic achievement, attitude and retention in science learning,” *Journal of Pedagogical Research*, vol. 6, no. 3, hlm. 103–111, Jun 2022, doi: 10.33902/JPR.202215535.
- [13] T. Nalkiran dan S. Karamustafaoglu, “Prediction-Observation-Explanation (POE) Method and Its Efficiency in Teaching ‘Work, Energy, Power’ Concepts,” *International Journal of Assessment Tools in Education*, vol. 2020, no. 3, hlm. 497–521, 2020, doi: 10.21449/ijate.727399.
- [14] A. Y. Permana, H. Nurrahman, dan A. F. S. Permana, “Systematic assessment with ‘poe’ method in office buildings cases study on the redesign results of office interior after occupied and operated,” *Journal of Applied Engineering Science*, vol. 19, no. 2, hlm. 448–465, 2021, doi: 10.5937/jaes0-28072.
- [15] M. Kearney, “Classroom Use of Multimedia-Supported Predict?Observe?Explain Tasks in a Social Constructivist Learning Environment,” *Res. Sci. Educ.*, vol. 34, no. 4, hlm. 427–453, Des 2004, doi: 10.1007/s11165-004-8795-y.