**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Research* and *Development*

(R&D). Menurut Sugiono, 2013 dalam buku (Abdul Salam Hidayat, Dlis, M.Pd,

& Hanief, M.Pd), *Research* and *Development* (R&D) merupakan kegiatan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Jenis penelitian ini dipilih karena penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan dan mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan LKPD interaktif berbasis game edukasi pada materi fotosintesis.

Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Game Edukasi ini dirancang menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan kepanjangan dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan) dan *Evaluation* (Evaluasi). Tahapan-tahapan pada model ADDIE digambarkan sebagai berikut.

**Gambar 3.1 Desain Model Pengembangan ADDIE**

Analysis

Implementation

Evaluation

Design

Development

**3.2 Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV Mis Hidayatullah Batang Kuis tahun ajaran 2023/2024, sedangkan objek dalam penelitian ini yaitu LKPD interaktif berbasis game edukasi pada mata pelajaran IPAS materi fotosintesis.

**3.3 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MIS Hidayatullah Batang Kuis pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 pada mata pelajaran IPAS materi fotosintesis.

**3.4 Prosedur Penelitian Pengembangan**

Prosedur pengembangkan yang akan peneliti lakukan dalam pengembangan LKPD interaktif berbasis game edukasi untuk meningkatkan keterampilan eksperimen pada pembelajaran IPAS materi fotosintesis adalah model pengembangan ADDIE yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Adapun penjelasan dari model pengembangan ADDIE terdapat 5 tahapan pengembangan yaitu :

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis perlunya pengembangan LKPD pembelajaran dan kelayakan serta syarat pengembangan. Pada tahap ini dilakukan dengan mencangkup tiga aspek yaitu :

a. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi dan menilai masalah yang timbul selama proses pembelajaran. Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan dengan menganalisis situasi pembelajaran sebagai sumber

informasi utama, serta mengamati apakah ada LKPD interaktif berbasis game edukasi yang tersedia pada jenjang kelas IV untuk mendukung proses pembelajaran. Dari tahap ini, akan ditemukan LKPD yang sesuai untuk dikembangkan sehingga mendukung proses belajar peserta didik.

b. Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui sikap dan kondisi peserta didik dalam lingkungan belajarnya sehingga dapat mengetahui ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran IPAS. Tujuannya adalah agar pengembangan LKPD sesuai dengan karakter peserta didik.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang diterapkan di sekolah yang bersangkutan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa pengembangan LKPD interaktif berbasis game edukasi sesuai dengan persyaratan kurikulum. Kemudian, peneliti meneliti tujuan pembelajaran untuk menetapkan capaian pembelajaran peserta didik.

2. *Design* (Desain)

Setelah mengetahui jenis produk yang akan dikembangkan, maka tahap selanjutnya adalah perancangan konsep produk. Produk yang dirancang dan dikembangkan adalah LKPD interaktif berbasis game edukasi. LKPD yang dikembangkan berisi tentang tujuan pembelajaran, materi, serta latihan soal. Pada tahap ini, ada empat langkah yang dilakukan: pertama, mengumpulkan materi; kedua, pembuatan sketsa dan gambaran LKPD; ketiga, penataan

materi dalam LKPD interaktif berbasis game edukasi, termasuk tata letak dan urutan yang akan digunakan; dan keempat, pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan materi pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini adalah proses mewujudkan hasil desain menjadi produk nyata. Setelah produk berupa LKPD interaktif berbasis game edukasi dirancang, tahap selanjutnya adalah melakukan uji kelayakan oleh validator, yang bertujuan untuk menilai apakah produk yang dibuat telah layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun validator ahli yang menguji kelayakan produk yang dikembangkan terdiri dari ahli materi, dan ahli media yang memiliki tujuan untuk menilai kelayakan LKPD interaktif berbasis game edukasi untuk meningkatkan keterampilan proses penyelidikan pada pembelajaran IPAS materi fotosintesis. Hasil dari uji kelayakan ini akan membantu peneliti dalam melakukan revisi untuk meningkatkan kualitas produk sesuai dengan masukan dari validator.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi ini bertujuan agar guru mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik dengan baik dalam proses pembelajaran. Tahap ini dilakukan secara terbatas pada sekolah yang telah ditunjuk sebagai tempat penelitian. Implementasi dilakukan dengan menguji langsung LKPD interaktif berbasis game edukasi yang sudah teruji layak kepada peserta didik. Namun sebelum menggunakan LKPD interaktif berbasis game edukasi peneliti memberikan tes awal kepada peserta didik. Kemudian peneliti

mengajar menggunakan LKPD tersebut dan diobservasi oleh guru kelas untuk memperbaiki LKPD interaktif berbasis game edukasi agar praktis digunakan. Selanjutnya di akhir pembelajaran peneliti memberikan tes akhir kepada peserta didik untuk mengetahui keefektifan LKPD interaktif berbasis game edukasi. Pada tahap ini, peneliti juga menyebarkan angket kepada peserta didik untuk mendapatkan data tentang kepraktisan penggunaan media tersebut dan mendapatkan komentar untuk revisi. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil-hasil yang sudah ditemukan dari kegiatan implementasi.

5. *Evaluation* (Evaluasi).

Pada tahap akhir ini, peneliti melakukan evaluasi atau revisi terakhir terhadap LKPD interaktif berbasis game edukasi berdasarkan masukan dari angket respon peserta didik dan hasil observasi. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa LKPD interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

**3.5 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

**3.5.1 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah metode yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data pada karya ilmiah. Peneliti menggunakan instrumen penelitian yaitu lembar validasi pengembangan LKPD interaktif berbasis game edukasi, instrumen ini untuk mengumpulkan data tentang penilaian dari ahli terhadap LKPD interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan. Hasil

penelitian ini dijadikan dasar untuk perbaikan produk sebelum dilakukan uji coba. Instrumen penelitian yang dapat digunakan dan disesuaikan dengan aspek-aspek yang dinilai, instrumen data yang diamati dan responden.

1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Indikator | No Butir Soal |
| 1 | Kejelasan Pembagian Materi | 1, 2 |
| 2 | Jenis dan ukuran huruf sesuai | 3 |
| 3 | Memiliki daya tarik | 4 |
| 4 | Pengaturan tata letak | 5, 6 |
| 5 | Kebenaran tata bahasa | 7, 8 |
| 6 | Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep | 9, 10 |
| 7 | Memiliki tampilan yang jelas | 11 |
| 8 | Mudah dipahami | 12 |
| 9 | Kebenaran isi/materi | 13, 14, 16 |
| 10 | Kesesuaian urutan materi | 15 |
| Jumlah | 16 |

2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli LKPD

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi LKPD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **No Butir Soal** |
| 1 | Terdapat panduan belajar dan penggunaanLKPD | 1, 2 |
| 2 | Berisi tugas yang harus dikerjakan | 3, 4, 5 |
| 3 | Terdapat kegiatan observasi/mengamati | 6 |
| 4 | Komunikasi dua arah | 7 |
| 5 | Kesesuaian judul dengan materi | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **No Butir Soal** |
| 6 | Kesesuaian capaian pembelajaran dengan materi | 9 |
| 7 | Terdapat panduan kegiatan penyelidikan | 10 |
| 8 | Terdapat petunjuk untuk menyimpulkan hasilpenyelidikan | 11 |
| Jumlah | 11 |

3. Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan**

**Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **No Butir Soal** |
| 1 | Keterlaksanaan kegiatan mengucap salam danmembaca doa sebelum memulai pembelajaran | 1 |
| 2 | Keterlaksanaan | kegiatan | menyanyikan | lagu | 2 |
| indonesia raya |  |  |  |  |
| 3 | Keterlaksanaan kegiatan mengecek kehadiran, | 3 |
| mengecek kerapian pakaian, dan mengecek |
| posisi tempat duduk |
| 4 | Keterlaksanaan kegiatan guru menyampaikantujuan pembelajaran | 4 |
| 5 | Keterlaksanaan kegiatan guru memberikan | 5 |
| pertanyaan pemantik kepada peserta didik |
| 6 | Keterlaksanaan | kegiatan | guru | menayangkan | 6 |
| video pembelajaran |  |  |  |
| 7 | Keterlaksanaan kegiatan membentuk kelompokbelajar | 7 |
| 8 | Keterlaksanaan kegiatan melakukan percobaan | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **No Butir Soal** |
| 9 | Keterlaksanaan kegiatan mengerjakan soal padaLKPD | 9 |
| 10 | Keterlaksanaan kegiatan mempresentasikan hasilpengamatan | 10 |
| Jumlah | 10 |

4. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **No Butir Soal** |
| 1 | Perasaan peserta didik terhadap komponen | 1, 2, 3, 4 |
| materi pelajaran, LKPD, suasana belajar di kelas, dan cara mengajar guru (senang atau tidak senang) |
| 2 | Pendapat peserta didik terhadap komponen | 5, 6, 7, 8 |
| materi pembelajaran, LKPD, suasana belajar di kelas dan cara mengajar guru (baru atau tidak) |
| 3 | Pendapat peserta didik tentang bahasa yangdigunakan dalam LKPD (dapat dipahami atau tidak) | 9 |
| 4 | Pendapat peserta didik tentang penampilan | 10, 11, 12, 13 |
| (tulisan,ilustrasi, gambar,tata letak gambar) yang |
| terdapat pada LKPD (menarik atau tidak |
| menarik) |
| Jumlah | 13 |

5. Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **No Butir Soal** |
| 1 | Tampilan LKPD | interaktif | berbasis | game | 1 |
| edukasi menarik |  |  |  |
| 2 | LKPD interaktif berbasis game edukasi mudahdigunakan | 2 |
| 3 | Pembelajaran menggunakan LKPD interaktifmembuat guru aktif dan bersemangat mengajar | 3 |
| 4 | Materi yang disampaikan | sesuai | dengan | 4 |
| kehidupan sehari-hari |  |  |
| 5 | Materi yang disajikan dalam LKPD interaktifberbasis game edukasi mudah dipahami | 5 |
| 6 | Dalam LKPD interaktif berbasis game edukasiberisi ilustrasi yang memudahkan guru dalam penyampaian materi | 6 |
| 7 | Dalam LKPD interaktif terdapat soal berupa | 7 |
| teka-teki silang dan mencari kata yang |
| memudahkan guru untuk meningkatkan daya ingat peserta didik |
| 8 | Dalam LKPD interaktif berbasis game edukasi | 8 |
| terdapat kegiatan penyelidikan yang |
| memudahkan guru menanamkan keterampilan proses pada peserta didik |
| 9 | Kalimat dan paragraf yang digunakan dalamLKPD interaktif berbasis game edukasi mudah dipahami | 9 |
| 10 | Huruf dan bahasa yang digunakan dalam LKPDinteraktif mudah dipahami | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **No Butir Soal** |
| Jumlah | 10 |

**3.5.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi dan angket. Berbagai teknik yang digunakan memiliki fungsi untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dan menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan.

1. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah jenis observasi integral yang berarti bahwa observasi sudah dirancang dengan baik dan tersusun. Dalam hal ini observer sudah mengetahui apa saja yang akan diamati. Observasi dilakukan peneliti dengan terjun langsung ke lapangan melakukan implementasi pembelajaran menggunakan LKPD interaktif berbasis game edukasi untuk melihat kepraktisan LKPD interaktif berbasis game edukasi yang digunakan. Observer mengamati kejadian yang ada di kelas IV Mis Hidayatullah Batang Kuis selama pembelajaran IPAS berlangsung. Melihat bagaimana perilaku peserta didik pada saat melakukan pembelajaran menggunakan LKPD interaktif berbasis game edukasi, cara peserta didik memberikan respon terhadap LKPD interaktif berbasis game edukasi dan kesulitan yang dihadapi peserta didik pada saat proses pembelajaran menggunakan LKPD interaktif berbasis game edukasi, serta melihat LKPD interaktif berbasis game edukasi yang digunakan pada saat proses pembelajaran.

2. Angket

Angket atau kuesioner merupakan lembaran yang berisikan butir-butir pertanyaan ataupun pernyataan mengenai LKPD interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket validasi yang diberikan oleh ahli materi dan ahli LKPD untuk mengetahui kelayakan LKPD interaktif berbasis game edukasi sebelum digunakan pada saat pembelajaran. Selain itu peneliti juga memberikan angket respon guru dan peserta didik untuk mengetahui kepraktisan LKPD interaktif berbasis game edukasi yang digunakan pada saat pembelajaran berlangsung.

3. Tes

Tes dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran untuk membandingkan dan menarik kesimpulan mengenai efektivitas LKPD interaktif berbasis game edukasi yang dikembangakan dalam meningkatkan keterampilan proses penyelidikan. Tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) berbentuk soal teka-teki sebanyak sepuluh butir soal mengenai materi fotosintesis. Pretest dilakukan sebelum peserta didik menggunakan LKPD interaktif berbasis game edukasi dalam proses pembelajaran, sedangkan posttest dilakukan setelah peserta didik menggunakan LKPD interaktif berbasis game edukasi dalam proses pembelajaran.

**3.6 Teknik Analisis Data**

Analisis data menurut Zakariah dkk dalam buku (Purwanto, 2022) adalah proses mencari dan menyusun data yang diperoleh melalui wawancara, observasi lapangan, dan dokumentasi yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi ke dalam kategori,menjabarkan ke dalam kelompok informasi, melakukan

sintesis, menyusun dalam pola tertentu, menentukan prioritas informasi yang relevan, dan menarik kesimpulan yang dapat disampaikan kepada orang lain. Dalam hal ini untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari observasi dan angket dapat menggunakan jenis data kuantitatif. Data kuantitatif melibatkan angket validasi yang diberikan kepada ahli materi dan ahli LKPD, serta lembar observasi untuk kepraktisan diberikan oleh guru, dan angket respon peserta didik terhadap LKPD interaktif berbasis game edukasi untuk keefektifan diberikan kepada peserta didik kelas IV SD. Hasil dari angket validasi tersebut dinilai menggunakan *skala likert* untuk mengukur kevalidan produk yang dikembangkan. Berikut rumus yang digunakan:

P= ∑ ���� 𝑃�����ℎ 𝑎� × 100%

∑���� ���𝑎�

Berikut tabel kriteria kevalidan terhadap persentase produk yang dikembangkan :

**Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria Validitas** | **Tingkat Validitas** |
| 85,01 % - 100,00 % | Sangat Valid atau dapat digunakan tanpa revisi |
| 70,01 % - 85,00 % | Cukup Valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil |
| 50,01 % - 70,00 % | Kurang Valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar |
| 01,00 % - 50,00 % | Tidak Valid atau tidak boleh dipergunakan |

Setelah mengetahui kevalidan LKPD interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan, langkah berikutnya adalah menghitung kepraktisan lembar observasi oleh guru dengan menghitung skor yang diperoleh. Peneliti

menggunakan teknik observasi untuk menilai lembar observasi dari guru untuk mengetahui hasil skor setiap indikator penilaian. Berikut rumus yang digunakan (Dinasti & Sukmawarti, 2022) :

P= ∑ ���� 𝑃�����ℎ 𝑎� × 100%

∑���� ���𝑎�

𝑋̅=

 �

�

Keterangan :

𝑋̅ : Skor Rata-rata

∑ 𝑥 : Jumlah Skor yang diperoleh n : Banyaknya Butir Pertanyaan

Setelah mendapatkan hasil skor yang diperoleh, berikut tabel kriteria kepraktisan terhadap persentase produk yang dikembangkan :

**Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria Kepraktisan** | **Tingkat Kepraktisan** |
| 85,01 % - 100,00 % | Sangat Praktis atau dapat digunakan tanpa revisi |
| 70,01 % - 85,00 % | Cukup Praktis atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil |
| 50,01 % - 70,00 % | Kurang Praktis, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar |
| 01,00 % - 50,00 % | Tidak Praktis atau tidak boleh dipergunakan |

Setelah menerima hasil kepraktisan dari guru dan peserta didik, uji coba tes LKPD berbasis game edukasi akan dilaksanakan dengan menggunakan peserta didik sebagai bahan penilaian. Tes ini akan mencakup beberapa pertanyaan

mengenai LKPD berbasis game edukasi dengan materi fotosintesis, dengan standar minimal kelulusan (KKM). Berikut rumus yang digunakan (Dinasti & Sukmawarti, 2022) :

Persentase Ketuntasan : 𝐵 𝑎��𝑎� 𝑃�����𝑎 𝐷𝑖 �𝑖� ����𝑎� ×100%

��𝑎��𝑎� 𝑃�����𝑎 �𝑖�𝑖� �𝑎�𝑔 𝑀��𝑔𝑖���𝑖 ���

Setelah data persentase ketuntasan diperoleh, dapat ditentukan efektif atau tidaknya dengan melihat tabel kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.8 Kriteria Keefektifan**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria Keefektifan** | **Tingkat Keefektifan** |
| 0% - 20% | Sangat Tidak efektif atau tidak boleh dipergunakan |
| 21% - 40% | Tidak Efektif atau tidak boleh dipergunakan |
| 41% - 60% | Kurang Efektif atau dapat dipergunakan namun perlu direvisi kecil |
| 81% - 100% | Sangat Efektif atau dapat digunakan tanpa revisi |