

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

1. Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan untuk menyelesaikan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran berupa teka-teki silang. Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) merupakan sebuah metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Penelitian ini adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, serta dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang dikembangkan tidak hanya terbatas pada produk yang berbentuk benda atau perangkat keras, seperti modul, buku, dan lain sebagainya. Tetapi produk yang dikembangkan bisa juga berupa perangkat lunak seperti program komputer untuk pengolahan data, atau media pembelajaran berbasis IT, dan lain sebagainya.¹¹⁴

2. Model Pengembangan

Menurut Borg dan Gall, penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk

¹¹⁴ Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, 164-165.

pendidikan.¹¹⁵ Model merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai acuan atau pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan milik *Borg and Gall* yang termasuk dalam model pengembangan prosedural. Menurut *Borg and Gall*, langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi: (1) penelitian dan pengumpulan informasi awal, (2) perencanaan, (3) pengembangan format produk awal, (4) uji coba produk, (5) revisi produk, (6) uji coba lapangan, (7) revisi produk, (8) uji lapangan, (9) revisi produk akhir, serta (10) desiminasi dan implementasi.¹¹⁶

Penelitian dan pengembangan ini akan menggunakan 7 tahapan dari langkah-langkah penelitian dan pengembangan milik *Borg and Gall*. Adanya keterbatasan waktu, tenaga, serta biaya membuat peneliti mencukupkan langkah penelitian pada tahap ke tujuh. Adapun langkah-langkah penelitian ini antara lain:

a. Penelitian dan Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data dan informasi melalui kegiatan observasi, wawancara serta kajian pustaka. Tahapan ini meliputi:

1) Pemilihan Sekolah

Peneliti memilih lokasi penelitian di MI Wahid Hasyim Bakung.

Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan kelengkapan sarana dan

¹¹⁵Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan ...*, 276.

¹¹⁶*Ibid.*, 292

prasarana yang dimiliki oleh sekolah tersebut. Selain itu, di madrasah ini juga belum pernah dilakukan penelitian yang sejenis.

- 2) Sumber Belajar yang digunakan adalah buku Tematik Kurikulum 2013 Kelas IV pada semester genap.
- 3) Materi yang digunakan adalah materi pada mata pelajaran IPA meliputi daur hidup makhluk hidup, macam-macam gaya dan pengaruhnya pada kehidupan manusia, serta keragaman sumber daya alam dan cara melestarikannya.

b. Perencanaan

Perencanaan dilakukan setelah peneliti mendapatkan data dan informasi yang cukup dari lapangan maupun dari hasil studi literatur. Tujuannya adalah agar peneliti mampu menghasilkan produk yang benar-benar dibutuhkan dalam proses pembelajaran IPA.

c. Pengembangan Format Produk Awal

Kegiatan dalam tahapan ini meliputi:

- 1) Menentukan bentuk cover media

Cover media yang dikembangkan menggambarkan materi-materi yang akan dipelajari.

2) Standar isi

Penentuan standar isi mengacu pada standar isi SD/MI dalam Kurikulum 2013 Revisi 2017

Tabel 3.1
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara 3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain 4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya	Tema 6 Cita-Citaku Ilmu Pengetahuan Alam 3.2 Membandingkan siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup serta mengaitkan dengan upaya pelestariannya. Tema 7 Indahnnya Negeriku Ilmu Pengetahuan Alam 3.1 Menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh pada hewan dan tumbuhan Tema 8 Tempat Tinggalku Ilmu Pengetahuan Alam 3.4 Memahami hubungan antara gaya dan gerak Tema 9 Kayanya Negeriku Ilmu Pengetahuan Alam 3.2 Memahami siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar dan upaya pelestariannya

3) Judul Program

Judul program yang ditampilkan adalah “Teka-Teki Silang Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas 4 Semester 2.”

4) Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang digunakan adalah materi IPA pada pembelajaran tematik pada semester genap.

5) Evaluasi

Evaluasi dilakukan guna mengetahui seberapa jauh pemahaman materi yang dikuasai peserta didik setelah menggunakan media yang dikembangkan.

d. Validasi Produk

Validasi produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang akan dikembangkan baik secara teori maupun kesesuaiannya dengan karakteristik peserta didik. Peneliti menggunakan angket sebagai instrumen validasi produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh:

1) Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dua orang dosen pengampu mata kuliah teknologi pembelajaran di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung.

2) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah Pembelajaran Fisika di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung.

e. Revisi Hasil Validasi Produk

Hasil validasi dari beberapa ahli tersebut kemudian dijadikan pedoman dalam melakukan revisi produk yang dikembangkan. Hal ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan sampai produk yang dikembangkan benar-benar sudah siap untuk di uji coba di lapangan.

f. Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Uji coba lapangan skala kecil digunakan untuk menguji produk. Uji coba ini dilakukan pada subjek yang terbatas dengan memberikan soal *post test* pada masing-masing subjek guna mengetahui hasil belajar mereka setelah mengikuti pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan.

g. Revisi Produk Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Data yang diperoleh dari hasil uji coba skala kecil kemudian di analisis dan dijadikan pedoman dalam memperbaiki produk yang dikembangkan.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Desain Uji Coba

Kegiatan ini di mulai dengan melakukan pengumpulan data serta menguji kelayakan produk dengan meminta validasi pada beberapa ahli. Menguji

kelayakan media dengan cara memberikan angket kepada validator untuk menilai tingkat kelayakan pada sasaran penggunaan produk.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba terdiri dari ahli di bidang materi, ahli di bidang media, serta sasaran penggunaan produk adalah peserta didik kelas IV MI Wahid Hasyim Bakung Udanawu, di mana kelas IV-A sebagai kelas kontrol dan kelas IV-B sebagai kelas eksperimen.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka,¹¹⁷ sedangkan data kualitatif adalah data yang berhubungan dengan kategorisasi, karakteristik yang berwujud pertanyaan atau pernyataan berupa kata-kata.¹¹⁸ Data kuantitatif diperoleh dari nilai post test kelas eksperimen dan kontrol, serta hasil penyebaran angket pada para ahli. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan wawancara terhadap guru kelas di sekolah serta saran, kritik dan tanggapan dari para validator.

¹¹⁷ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), 20.

¹¹⁸ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), 106.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan dari produk yang dikembangkan, antara lain:

a. Observasi

Observasi merupakan suatu cara yang digunakan untuk menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung.¹¹⁹ Dalam hal ini, peneliti akan melakukan observasi untuk mengetahui kondisi lingkungan dan proses pembelajaran, serta karakteristik peserta didik di MI Wahid Hashyim Bakung. Selanjutnya, peneliti menyusun pedoman observasi agar observasi yang dilakukan bisa lebih terarah.

b. Angket/Kuesioner

Kuesioner adalah teknik memperoleh data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka.¹²⁰ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket untuk memperoleh data mengenai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

¹¹⁹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), 149.

¹²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, 199.

c. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada orang-orang yang dianggap dapat memberikan informasi terkait masalah yang diteliti. Wawancara dilakukan guna memperoleh informasi dari guru terkait penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran IPA.

d. Tes

Tes adalah alat pengukuran berupa pertanyaan, perintah, dan petunjuk yang ditujukan pada *testee* untuk mendapatkan respon yang sesuai dengan petunjuk itu. Tes ini digunakan dalam kegiatan *post-test* untuk mendapatkan data hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA.

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Kelayakan Media Teka-Teki Silang

Data hasil penelitian terhadap kelayakan produk pengembangan media teka-teki silang pada pembelajaran IPA akan dianalisis secara deskriptif. Rumus untuk mengolah data deskriptif persentase adalah sebagai berikut¹²¹:

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Validitas.

TSe : Total Skor Empirik

TSh : Total Skor Maksimal

Validasi dilakukan untuk mengujicobakan produk yang sudah di revisi dalam praktik pembelajaran. Validasi terfokus pada kelayakan produk ini untuk digunakan dalam proses pembelajaran.¹²²

Tabel 3.2
Tabel Persentase Kelayakan Produk Penelitian dan Pengembangan¹²³

No	Kriteria	Tingkat Validitas
1	81,00%-100,00%	Sangat Valid (dapat digunakan tanpa direvisi)
2	61,00%-80,00%	Valid (dapat digunakan dengan direvisi kecil)
3	41,00%-60,00%	Kurang Valid (disarankan tidak digunakan karena perlu revisi)
4	21,00%-40,00%	Tidak Valid (tidak boleh digunakan)

¹²¹ Sa'dun Akbar, *Instrument Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016), 82.

¹²² Akbar, *Instrument Perangkat Pembelajaran ...*, 42.

¹²³ *Ibid.*, 42.

Lanjutan Tabel 3.2

No	Kriteria	Tingkat Validitas
5	00,00%-20,00%	Sangat Tidak Valid (tidak boleh digunakan)

b. Analisis Penggunaan Media Pembelajaran

1) Analisis Instrument Soal *Post Test*

a) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan itu sudah valid atau belum. Suatu instrumen dikatakan valid, apabila alat ukur tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu tes erat kaitannya dengan tujuan penggunaan tes tersebut. Namun, tidak ada validitas yang berlaku secara umum. Artinya, jika suatu tes dapat memberikan informasi yang sesuai dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, maka tes itu bisa dikatakan valid untuk tujuan tersebut.¹²⁴

Penelitian ini menggunakan dua bentuk validitas yaitu validitas konstruk dan validitas empiris. Validitas konstruk biasanya ditentukan melalui pertimbangan para ahli, yang bertujuan untuk mengetahui seberapa layak suatu instrumen atau produk digunakan untuk penelitian. Sedangkan, validitas empiris diperoleh melalui hasil uji coba tes kepada responden

¹²⁴ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), 247.

yang setara dengan responden yang akan dievaluasi atau diteliti.

Metode yang sering digunakan untuk mengetahui validitas instrumen adalah korelasi produk momen. Ketentuan validitas konstruk bisa dilihat dari nilai *Correlated Item- Total Correlation*, jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka dapat dikatakan bahwa item atau indikator tersebut valid.¹²⁵ Untuk mencari nilai r tabel, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus $df = N - 2$ (N adalah jumlah sampel yang digunakan untuk menguji validitas soal). Peneliti menggunakan 10 peserta didik untuk menguji coba soal post-test, sehingga $df = 10 - 2 = 8$. Apabila kita melihat pada tabel r , pada df atau $N = 8$ dengan taraf signifikan sebesar 5% dapat diperoleh nilai r -tabel sebesar 0,707.

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi dari suatu instrumen.¹²⁶ Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan hasil yang diberikan oleh suatu alat ukur. Hasil pengukuran bisa dipercaya jika dalam beberapa kali penggunaannya pada kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama. Uji reliabilitas dilakukan dengan metode *Alpha Cronbach's*. Triton memberikan

¹²⁵ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23*, (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2016), 53.

¹²⁶ Arifin, *Evaluasi Pembelajaran...*, 258.

ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:¹²⁷

- (1) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 s.d. 0,20 berarti kurang reliabel
- (2) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 s.d. 0,40 berarti agak reliabel
- (3) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 s.d. 0,60 berarti cukup reliabel
- (4) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 s.d. 0,80 berarti reliabel
- (5) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,81 s.d. 1,00 berarti sangat reliabel

Selanjutnya, untuk uji analisis digunakan *independent sample t-test* yang sebelumnya didahului dengan uji pra-syarat analisis yaitu uji homogenitas dan uji normalitas data.

2) Analisis Data Hasil Belajar

a) Uji Prasyarat

(1) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Proses yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga F_{max} . Keputusan Uji H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ harga F tidak signifikan, yang artinya

¹²⁷ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), 97.

tidak ada perbedaan yang berarti antar sampel sejenis, atau homogen. Berikut adalah statistika uji yang digunakan:

$$F_{\max} = \frac{\text{var tertinggi}}{\text{var terendah}}$$

Dengan

$$\text{Varian (SD)}^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{\sum(x)^2}{N}}{(N - 1)}$$

Keterangan:

$\sum x^2$ = Jumlah Kuadrat dari suatu data

$\sum(x)^2$ = jumlah dari suatu data yang dikuadratkan

N = banyaknya data

Peneliti menggunakan bantuan program komputer *SPSS 20.0 for Windows* dengan ketentuan:

- (a) Nilai signifikansi $<0,05$ maka data populasi memiliki varian yang tidak homogen.
- (b) Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data populasi memiliki varian yang homogen.

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal. Normalitas data

bisa diuji dengan bantuan program *SPSS 20.0 for Windows* dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan data dikatakan berdistribusi normal jika signifikansi $> 0,05$.

b) Uji Beda

Uji beda *t-test* adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bisa juga diartikan sebagai cara untuk mengetahui apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Berikut adalah rumus *independent sample t-test*:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}} \text{ dengan } SD_1^2 = \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2 \right]$$

Keterangan: \bar{X}_1 = Rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

Peneliti menggunakan *Independent sample t-test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah menggunakan media teka-teki silang. Peneliti menggunakan aplikasi *SPSS 20.0 for Windows* dengan ketentuan bahwa:

- (1) Jika signifikansi $< 0,05$ maka ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
- (2) Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka tidak ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.