

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan penulis mempergunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D), adalah proses pengembangan produk ataupun inovasi baru dan juga penyempurnaan produk yang sebelumnya telah ada. Menurut Gay penelitian R&D merupakan kegiatan yang dilakukan sebagai penyempurnaan dari suatu produk yang bisa dan dipergunakan sekolah dan bukan menguji teori. Penelitian R&D ini tidak hanya fokus pada pengembangan materi dari buku, modul, atau alat bantu pembelajaran konvensional, tetapi juga mencakup pemanfaatan media komputer seperti laboratorium, perpustakaan, dan berbagai fasilitas lainnya.¹ Peneliti memilih model 4D untuk penelitian ini karena setiap tahap dalam proses pengembangan produk dijelaskan secara rinci, memungkinkan untuk memahami dengan jelas langkah-langkah apa yang diperlukan untuk mengembangkan produk tersebut.

B. Model Pengembangan

Dalam riset ini, peneliti mengadopsi model prosedur yang merujuk pada model Thiagarajan. Model tersebut dikenal sebagai Model 4D, yang menguraikan langkah-langkah prosedur untuk menciptakan sesuatu yang baru atau produk baru. Terdiri dari empat tahap, yaitu: 1) *Define* (mendefinisikan), 2) *Design* (merancang), 3) *Develop* (mengembangkan), 4) *Disseminate* (menyebarkan). Penerapan model ini disesuaikan dengan kebutuhan, karakteristik, dan proses pembelajaran siswa.² Namun dalam penelitian ini, hanya tahap pengembangan yang tercapai, sementara tahap penyebaran tidak dilaksanakan.

Tahap *define*, *design*, dan *develop* menjadi fokus penelitian, sedangkan tahap *disseminate* dikesampingkan karena keterbatasan waktu dan biaya. Penelitian ini hanya membatasi pengujian pada kelayakan media pembelajaran berbasis *Google Sites*. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menciptakan sebuah

¹ Masyita dan Risnani, "Pengembangan Modul Digital Berbasis Google Sites pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI (Developing Digital Module Based Google Sites for Material Immune System for 11th Grade of Kurikulum Merdeka (Anwar , 2017)")"

² Edi Irawan Tatik Sutarti, Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan, r&d. Mulyadi, Pertama (Yogyakarta: Deepublish, 2017)

produk berupa media pembelajaran berbasis *Google Sites* yang membahas materi *Plantae* untuk Kelas X, sebagai tambahan referensi pengajaran selain buku teks.

C. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran *Google Sites* berdasarkan model 4D, seperti yang digunakan dalam prosedur penelitian ini, melibatkan empat tahapan yang telah diadopsi dari pendekatan yang disusun oleh Thiagarajan.³

1. Tahap *Define*(Pendefisian)

Memperinci dan menegaskan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas X MA Ma'ahid Kudus pada mata pelajaran Biologi, yang disinyalir tidak optimal, serta memfasilitasi penyelesaian masalah melalui penggunaan *Google Sites* yang bisa diakses melalui *smartphone* siswa. Proses ini melibatkan empat tahap yang perlu diperhatikan, yakni:⁴

a) Analisis Awal

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan yang menjadi dasar dalam pembelajaran Biologi. Pada tahap awal ini, peneliti melakukan analisis terhadap permasalahan yang ada di lapangan yang memerlukan penyelesaian. Proses ini dimulai dengan observasi dan wawancara dengan guru Biologi.

b) Analisis Siswa kelas X MA Ma'ahid Kudus

Dilakukan analisis dengan tujuan mengidentifikasi ciri-ciri siswa. Sebagian siswa menunjukkan minat aktif terhadap partisipasi dalam proses pembelajaran, baik itu di dalam kelas ataupun dalam lingkungan daring saat ini. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian guru mengalami tantangan dalam mengatur pembelajaran siswa dan merasakan adanya tingkat kebosanan yang meningkat selama proses pembelajaran.

c) Analisis Tugas

Saat menganalisis tugas bagian dari kumpulan prosedur, peneliti menetapkan konten dalam suatu media

³ Edi Irawan Tatik Sutarti, "Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan, R&D." (Yogyakarta: Deepublish, 2017)

⁴ Adhitama, "Pengembangan multimedia pembelajaran ipa interaktif pada materi rangka dan otot manusia untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik smp kelas VIII" *Jurnal Pendidikan Biologi*.

pembelajaran untuk menguraikan materi ajar secara rinci dalam format yang terstruktur. Langkah awalnya adalah mengevaluasi tugas inti yang harus dipahami siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran ketika membuat media menggunakan platform *Google Sites*.

d) Analisis Konsep

Pada langkah ini, prosesnya dimulai dengan mengidentifikasi prinsip-prinsip utama dari materi yang akan diajarkan secara terstruktur, menyusun informasi dan membedah konsep-konsep yang penting. Penyusunan analisis konsep ini mengacu pada pencapaian pembelajaran dan indikator yang telah ditetapkan.

e) Perumusan tujuan pembelajaran

Merumuskan tujuan pembelajaran adalah upaya untuk menggabungkan sintesis dari analisis konsep dan evaluasi tugas, yang kemudian digunakan sebagai pijakan dalam pembentukan tujuan pembelajaran yang akan menjadi landasan bagi pembuatan sumber belajar.

2. Tahap *Design*(Desain)

Di tahap ini, peneliti memilih format media pembelajaran yang akan dihasilkan, yaitu berbentuk situs web. Dalam proses merancang konten situs web, terdapat beberapa langkah yang harus dijalani, di antaranya:

a) Penyusunan Materi Pembelajaran

Pada langkah ini, peneliti sedang melakukan penyusunan materi yang akan diaplikasikan di platform pembelajaran daring berupa situs web. Materi tentang kingdom *Plantae* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa topik, seperti:

- 1) *Pteridophyta* (tumbuhan paku),
- 2) *Bryophyta* (tumbuhan lumut)
- 3) *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji).

b) Pemilihan Media

Peneliti pada tahap ini mempertimbangkan opsi media untuk pengembangan, yang terpilih adalah media pembelajaran berbasis Web dengan *Google Sites*. Dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, penggunaan website sebagai media pembelajaran online diintegrasikan dalam proses pembelajaran.

c) Pemilihan format

Langkah pertama dalam merancang media pembelajaran berbasis Website menggunakan *Google Sites*

adalah memilih format yang tepat. Bagian awal akan terdiri dari serangkaian halaman yang akan dipresentasikan di Website, dengan susunan sebagai berikut: tujuan pembelajaran, deskripsi materi, video, dan pertanyaan soal.

d) Rancangan Awal

Pada tahap ini tugas pertama adalah merancang media pembelajaran berupa Website pembelajaran sebelum dilakukan uji coba yakni dengan pemilihan format dan desain instrumen.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini, penyempurnaan dilakukan oleh peneliti terhadap Website sebagai media pembelajaran yang terstruktur. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, dengan tujuan memastikan bahwa produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan sesuai sebagai sumber belajar di MA Ma'ahid Kudus.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Validasi

Pada tahap ini media pembelajaran berupa *Google Sites* divalidasi atau dinilai kelayakannya oleh tim ahli yang meliputi:

- 1) Dua dosen Fakultas Tarbiyah sebagai ahli materi dan ahli media.
- 2) Satu orang guru yang berstatus aktif mengajar mata pelajaran Biologi di MA Ma'ahid Kudus sebagai ahli materi dan media.

Tabel 3 1 Profil Validator

No	Validator	Institusi	Kepakaran	Status
1	Validator 1	IAIN Kudus	Media pembelajaran	Ahli media
2	Validator 2	IAIN Kudus	Ahli materi tumbuhan	Ahli materi
3	Validator 3	MA Ma'ahid Kudus	Guru biologi	Praktisi pendidikan(Ahli materi dan media)

b. Uji Coba Pengembangan

Pada tahap ini, sebanyak 30 orang siswa kelas X MA Ma'ahid Kudus melakukan uji coba media pembelajaran berbasis website. Uji coba dilaksanakan guna mengetahui kepraktisan dari media Website. Di tahap ini, peneliti

mengedarkan angket kepada siswa untuk mendapatkan pemahaman tentang tanggapan mereka terhadap media pembelajaran berbasis Website.

D. Uji Coba Produk

Pengujian produk dilakukan guna menilai tingkat validitas dan kepraktisan produk yang sedang dikembangkan. Bagian-bagian yang menjadi fokus dalam pengujian ini meliputi: 1) Rancangan Uji Coba 2) Objek Uji Coba 3) Tipe Data 4) Alat Pengumpulan Data 5) Metode Analisis Data.

1. Desain Uji Coba

Setelah dilakukan validasi oleh tim ahli, media pembelajaran berbasis Website ini bertujuan untuk menilai validitas produk yang dikembangkan, diikuti dengan uji coba terhadap siswa kelas X MA Ma'ahid Kudus setelah proses perbaikan. Uji coba yang dilakukan adalah keterbacaan pada siswa yang bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap Media pembelajaran berbasis Website yang dikembangkan. Media pembelajaran yang dihasilkan yaitu berupa Website dengan tampilan elegan yang dapat di laptop maupun smartphone. Media pembelajaran berbasis Web dibuat menggunakan fitur yang sudah disediakan oleh *Google Sites*.

2. Subjek Uji Coba

Dalam penelitian ini, subjek uji terdiri dari subjek validitas dan subjek uji dalam kelompok terbatas. Kriteria untuk validator dan subjek uji dalam kelas terbatas adalah sebagai berikut:

a. Dosen

Seorang dosen yang dianggap sebagai validator ahli harus memiliki setidaknya gelar magister pendidikan. Untuk menjadi ahli materi Biologi, seorang dosen harus memahami indikator dan menguasai materi Biologi, terutama dalam konteks materi *plantae*. Sedangkan untuk menjadi ahli media, diperlukan seorang dosen yang telah mengajar mata kuliah media pembelajaran atau memiliki pengalaman yang luas dalam bidang media.

b. Pendidik

Guru Biologi MA Ma'ahid Kudus yang harus menjadi validator pengguna memiliki kriteria pendidikan minimal bergelar sarjana pendidikan dan penguasaan materi yang dikembangkan pada media belajar berupa Website.

c. Siswa

Penelitian ini akan menguji siswa kelas X MA Ma'ahid Kudus. Sebanyak 30 siswa kelas X MA Ma'ahid Kudus akan menjadi subjek uji coba.

3. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri dari jenis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui instrumen validasi ahli dan tanggapan siswa, sementara data kualitatif terdiri dari saran, kritik, dan masukan yang diberikan oleh validator ahli, guru, dan siswa.

4. Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester kedua Tahun ajaran 2023/2024, yaitu dari bulan Januari hingga Juni tahun 2024, dan dilaksanakan di MA Ma'ahid Kudus. Informasi lebih lanjut mengenai jadwal penelitian pengembangan ini dapat dilihat secara rinci pada agenda penelitian berikut:

Tabel 3. 2 Agenda penelitian

No.	Jenis penelitian	Bulan
1	Pengajuan judul	27 Oktober 2023
2	Bimbingan BAB I	31 Oktober 2023
3	Bimbingan BAB II	07 November 2023
4	Revisi BAB II	14 November 2023
5	Revisi BAB II	23 November 2023
6	Bimbingan BAB III	28 November 2023
7	Revisi BAB III	05 Desember 2023
8	Revisi BAB III	12 Desember 2023
9	Bimbingan Instrumen	22 Desember 2023
10	Instrumen	02 Januari 2024
11	Instrumen produk	09 Januari 2024
12	Instrumen virtual lab	23 Januari 2024
13	Instrumen produk	31 Januari 2024
14	Acc Produk	12 Februari 2024
15	Validasi Produk	14 Maret 2024
16	Penelitian	22 April 2024
17	BAB IV	03 Mei 2024
18	BAB V	07 Mei 2024
19	ACC Skripsi	21 Mei 2024

5. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, angket validasi dan angket respon digunakan sebagai alat penilaian yang digunakan untuk mengumpulkan data..⁵

Tabel 3. 3 Instrumen kevalidan

Data	Teknik	Instrumen	Cara analisis data
Pengembangan	- wawancara -Observasi	-Lembar wawancara -Lembar observasi	Deskriptif kualitatif
Kevalidan	Angket	Lembar angket	Kuantitatif presentase
Kepraktisan	Angket	Lembar angket	Kuantitatif presentase

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa instrumen angket kebutuhan, instrumen angket validasi dan instrumen angket kepraktisan.

a. Instrumen kebutuhan

Untuk meningkatkan hasil yang diharapkan dan menghasilkan alternatif solusi terhadap masalah yang ditemukan, kebutuhan berfungsi sebagai alat untuk mempelajari masalah mendasar yang dihadapi suatu hal. Pembuatan instrumen kebutuhan didasarkan pada diskusi dan bimbingan dari pembimbing. Kebutuhan yang diterapkan dalam pengembangan ini secara khusus meliputi analisis performa dan analisis kebutuhan yang diperlukan dalam pembelajaran. Data yang diperoleh dari hasil kebutuhan akan dianalisis melalui wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap guru dan siswa.

b. Instrumen Uji Validitas

Dalam uji validitas media pembelajaran *Google Sites*, instrumen angket diberikan kepada praktisi pendidikan yang terlibat dalam pengembangan. Angket ini merupakan kumpulan pernyataan dan pendapat ahli tentang masalah penelitian yang diteliti, digunakan untuk mengevaluasi kecukupan produk yang dihasilkan.

⁵ Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.

Pembuatan instrumen validitas melibatkan diskusi dan bimbingan dari pembimbing.

c. Instrumen Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dalam penelitian ini menggunakan instrumen pengumpul data berupa angket yang dibuat berdasarkan diskusi dan bimbingan dari pembimbing. Angket respon siswa diberikan setelah siswa melihat dan menggunakan media dalam proses pembelajaran. Angket ini diberikan untuk evaluasi dan uji lapangan.⁶

6. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil angket dengan pertanyaan menggunakan *rating scale* akan diubah ke dalam data kuantitatif. Adapun teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Data yang didapatkan dari hasil kebutuhan akan dianalisis menggunakan data hasil wawancara dan observasi. Peneliti melakukan wawancara serta observasi dengan guru dan siswa. Hasil dari wawancara dan observasi tersebut menyatakan bahwa siswa MA Ma'ahid kudos membutuhkan media pembelajaran berupa *Google Sites*.

b. Analisis Angket Validitas

Teknik analisis Validasi media *Google Sites* dilakukan dengan mendasarkan pada kuesioner yang telah diisi oleh para ahli. Analisis dilakukan menggunakan checklist dalam bentuk *skala Likert*. Skala ini terdiri dari empat kategori respons, dimulai dari sangat dipahami hingga tidak dipahami. Rentang nilai terendah dan tertinggi, yaitu 1 (satu) dan 4 (empat), dipilih sebagai patokan. Berikut adalah langkah-langkah analisis yang dijalankan:

1. Memberikan skor untuk setiap item jawaban sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1).
2. Setelah data didapat dari validator, data dikumpulkan dalam bentuk tabel (ditabulasi). Setelah itu, data yang didapat dari skor butir penilaian dihitung totalnya.

⁶ Sa'dun Akbar, "Instrument Pembelajaran" (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017).

3. Setelah item dinilai oleh ahli, langkah selanjutnya adalah menghitung skor total dan mengubahnya menjadi persentase dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{Jawaban Validator}}{\Sigma \text{Skor Tertinggi Validator}} \times 100\%$$

Berdasarkan nilai validitas yang telah diperoleh, ditetapkan kriteria valid sebagaimana ketentuan pada tabel berikut:⁷

Tabel 3. 4 Kriteria kevalidan

Presentase	Kriteria	Ekuivalen
81%-100%	Sangat valid	Sangat Layak
61%-80%	Valid	Layak
41%-60%	Cukup Valid	Cukup Layak
21%-40%	Tidak Valid	Tidak Layak
< 21%	Sangat Tidak Valid	Sangat Tidak Layak

c. Analisis Angket Kepraktisan

Analisis data kepraktisan diperoleh dari lembar uji kepraktisan oleh siswa. Penilaian produk berdasarkan lembar angket yang telah diisi oleh praktisi dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Penskoran untuk masing-masing indikator menggunakan skala *likert*. Analisis kepraktisan menggunakan skala *likert* dengan langkah-langkah:⁸

1. Memberikan skor untuk setiap item jawaban sangat baik (5), Baik (4), Cukup baik (3), Kurang baik (2) dan Sangat kurang (1)
2. Menjumlah skor total untuk seluruh indikator.
3. Analisis kepraktisan menggunakan persamaan.

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{Skor item yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor tertinggi yang diperoleh}} \times 100\%$$

Dengan keterangan:

P = nilai kepraktisan

F = Perolehan skor

N = Skor ideal

⁷ Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3 (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), <https://books.google.co.id/>.

⁸ Rahmana, A. Y. 2015. Validitas Perangkat Pembelajaran Blended Learning terintegrasi Edmodo Pada Submateri Katabolisme Karbohidrat. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol 2(1), hal:85-96.

4. Menentukan kriteria kepraktisan produk

Setelah presentase nilai kepraktisan diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria terdapat pada tabel 3.5.⁹

Tabel 3. 5 Kriteria nilai kepraktisan

Presentase	Kriteria
75%-100%	Sangat praktis
50%-75%	Praktis
25%-50%	Cukup praktis
0%-25%	Tidak praktis



⁹ Amelia, T. dan Asikin, N. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Web pada Mata Kuliah Biologi Sel: Kajian dari Aspek Kepraktisan. *Jurnal Pedagogi Hayati*, 2(1). , 33–37.