

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pengembangan Media Pembelajaran

3.1.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development* (Penelitian dan Pengembangan). Langkah-langkah yang dilakukan dalam Penelitian dan Pengembangan ini menggunakan pengembangan ADDIE yang terdiri dari: *Analys* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Perkembangan ini dibuat untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis web interaktif yang berbentuk templated sebuah blog. Blog adalah kependekan dari web history, yang artinya suatu format aplikasi / layanan web berbasis online yang dirancang untuk kesederhanaan. Pada umumnya, pengguna mempublikasikan informasi yang mereka miliki melalui sebuah tulisan yang terdapat pada postingan mereka.

3.1.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah peserta didik yang berada di Kelas XI APHP sebagai responden uji coba pengembangan media pembelajaran web sehingga diharapkan dapat memberikan saran atau masukan untuk media pembelajaran berbasis web sesuai yang pernah diajarkan. Selain itu, dalam penelitian ini juga melibatkan 3 orang guru sebagai validator media yang terdiri dari Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Bahasa. Bertujuan untuk menentukan kelayakan dari media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan.

3.1.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan sebuah kesatuan individu atau subyek pada wilayah, waktu, dan kualitas tertentu yang akan diamati atau diteliti. Margono (2017) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan data yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti dalam ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan. Pada penelitian ini, populasi yang diambil sebanyak 32 peserta didik.

Sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif atau mewakili populasi yang diteliti (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini, menggunakan metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Nonprobability Sampling* dengan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang diambil bukan secara acak, namun ditentukan sendiri oleh peneliti dengan pertimbangan atau kriteria tertentu. Pada penelitian ini, jumlah sampel sebanyak 20 peserta didik. Alasan menggunakan teknik ini adalah dikarenakan peserta didik yang memiliki *smartphone* beserta kuota hanya 20 peserta didik.

3.1.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan respon penilaian peserta didik yang telah mengambil capaian pembelajaran Proses Pengawetan Kimia dan Biokimia. Data yang telah dikumpulkan dari hasil validasi oleh para ahli dan juga kuesioner yang berisikan pendapat peserta didik mengenai pengembangan media pembelajaran berupa *web* pada capaian pembelajaran Proses Pengawetan Kimia dan Biokimia di SMKN 63 Jakarta yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui kelayakan media ini. Data tersebut berupa data kuantitatif yang kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif dalam interval skala *Likert*.

Tabel 3. 1 Skala Likert

Kriteria	Skala
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Sumber : Sugiyono (2019).

3.1.5 Instrumen Lembar Validasi

a. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen kelayakan untuk aspek media pembelajaran disusun dengan menggunakan lembar validasi dari modifikasi Lukitaningrum (2016). Kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	No. Butir
1.	<i>Usability</i>	Menu mudah dipahami	1
		Teks mudah dipahami	2
		Kecepatan tampilan menu	3
		Kemudahan mengakses <i>website</i>	4
		Konten yang informatif dalam <i>website</i>	5
2.	<i>Functionality</i>	Fungsi menu utama	6
		Fungsi menu materi	7
		Fungsi menu video	8
		Fungsi menu latihan soal	9
		Fungsi menu ruang diskusi	10
3.	Komunikasi Visual	Desain tampilan dalam <i>website</i> baik	11
		Desain tampilan dalam <i>website</i> menarik	12
		Pemilihan warna dalam <i>website</i> baik	13
		Pemilihan tata letak menu	14
		Pemilihan tata letak (layout) konsisten	15

Sumber : modifikasi Lukitaningrum (2016).

b. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen kelayakan media belajar yang diperuntukkan bagi ahli materi dan pengajar mata pelajaran tersebut, yang berisi mengenai

ketercapaian kompetensi yang disampaikan oleh media. Kisi-kisi lembar validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal
1.	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	Kelengkapan dalam menyampaikan materi	1
		Kedalaman materi yang disajikan	2
		Keluasan dalam penjabaran materi	3
2.	Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dan definisi dalam materi	4
		Keakuratan fakta dan data yang disajikan dalam materi	5
		Keakuratan contoh atau kasus yang disajikan dalam materi	6
		Keakuratan gambar atau ilustrasi dalam materi	7
		Keakuratan istilah dalam materi	8
3.	Mendorong Keingintahuan	<i>Website</i> mendorong rasa ingin tahu	9
		<i>Website</i> menciptakan minat belajar peserta didik	10
		<i>Website</i> meningkatkan hasil belajar peserta didik	11

Sumber : modifikasi Badan Standar Nasional Pendidikan (2008).

c. Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Instrumen kelayakan untuk aspek bahasa pembelajaran disusun dengan menggunakan lembar validasi dari modifikasi standar BNSP (2008). Kisi-kisi lembar validasi ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi lembar validasi ahli bahasa

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal
1.	Lugas	Ketepatan struktur kalimat yang digunakan untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	1
		Keefektifan kalimat yang digunakan	2
		Kebakuan istilah yang digunakan	3
2.	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
3.	Dialogis dan Interaktif	Mampu memberi motivasi pada peserta didik	5
		Mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis	6
4.	Kesesuaian dengan perkembangan Peserta didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	7
		Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik	8
5.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan	9
		Ketepatan ejaan yang digunakan	10
6.	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	Penggunaan istilah yang tepat dan tidak berubah-ubah	11
		Penggunaan simbol atau ikon yang tepat dan tidak berubah-ubah	12

Sumber : modifikasi Badan Standar Nasional Pendidikan (2008).

d. Instrumen Respon Peserta didik

Instrumen respon penilaian peserta didik diperuntukkan uji kelayakan media bagi para peserta didik. Instrumen ini berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari peserta didik yang telah mengambil mata pelajaran dasar pengolahan hasil pertanian. Kisi-kisi lembar validasi peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Lembar Respon Peserta didik

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal
1.	Kegunaan media pembelajaran	Kemudahan menggunakan <i>website</i>	1
		Menu dapat digunakan dengan mudah	2
		Kemudahan akses pembelajaran dalam <i>website</i> dimana pun dan kapan pun	3
		Penjelasan materi dapat dipelajari dengan mudah	4
2.	Tampilan dalam media pembelajaran	Tampilan <i>website</i> menarik	5
		Penggunaan bahasa mudah dipahami	6
		Materi pembelajaran dibuat secara sistematis	7
3.	Manfaat dalam media pembelajaran	Pembelajaran dilakukan secara efektif	8
		Cakupan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	9
		Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri	10

Sumber : modifikasi Lukitaningrum (2016) dan Suanah (2019).

3.1.6 Prosedur Penelitian

a) *Analys* (analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses awal untuk mendefinisikan yang akan dipelajari oleh para peserta didik. Maka untuk mengetahui yang harus dipelajari, harus dilakukan analisis capaian pembelajaran, buku teks, dan bahan ajar lain yang digunakan oleh para peserta didik.

b) *Design* (desain)

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan. Adapun beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti diantaranya:

- a. Menentukan tujuan pembelajaran

- b. Menggambarkan bagan arus pembuatan web dengan membuat flowchart.
- c. Menyusun dan membuat strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan materi pembelajaran sebagai gambaran web yang di kembangkan.

c) Development (pengembangan)

Pengembangan adalah proses mewujudkan desain menjadi kenyataan, apabila web sudah sesuai dilakukan uji kelayakan oleh ahli media, bahasa dan materi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa layak web untuk diimplementasikan, apabila memiliki kekurangan akan dilakukan pengembangan web menjadi layak.

d) Implementation (Application),

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan media pembelajaran berbasis web terbaik melalui mengimplementasi pembelajaran dengan desain *quasi experiment*. Web diaplikasikan pada proses pengawetan kimia dan biokimia untuk meningkatkan hasil belajar para peserta didik. Pada tahap ini peneliti juga melakukan penyebaran angket para peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan *web* serta sebagai perbaikan *web* berdasarkan masukan atau saran yang diberikan para peserta didik.

e) Evaluation (Evaluation).

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah web yang sedang dikembangkan berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi ini juga terjadi dengan dilakukan perbaikan pada web oleh peneliti untuk mengarah pada yang lebih baik berdasarkan masukan atau saran yang diberikan para peserta didik.

3.1.7 Analisis data

Hasil data dari lembar validasi yang telah dilakukan oleh para ahli selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Angket kelayakan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif kuantitatif yang dihitung dalam bentuk distribusi skor-skor dan persentase setiap instrumen (Arikunto, 2014). Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor (X)}}{\text{Skor Maksimum (Xi)}} \times 100\%$$

Kemudian dilakukan penafsiran data yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada kriteria kualifikasi. Kriteria kualifikasi ini didapatkan berdasarkan rumus Akbar (2013):

a. Nilai Maksimal

$$\% \text{ Nilai Maksimal} = \frac{\text{Skor Maksimal}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

b. Nilai Minimal

$$\% \text{ Nilai Minimal} = \frac{\text{Skor Minimal}}{\text{Skor Minimal}} \times 100\%$$

c. Range

$$\text{Range} = \% \text{ Nilai Maksimal} - \% \text{ Nilai Minimal}$$

d. Lebar Interval

$$\text{Lebar Interval} = \frac{\text{Range}}{\text{Jumlah Besar Interval}} \times 100\%$$

Berdasarkan rumus tersebut didapatkan skala nilai kelayakan pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 6 Skala Nilai Kelayakan media untuk Para Ahli dan Peserta didik

Skor	Kriteria	Presentase	Konversi
1	Tidak Setuju	$25\% < x \leq 43,75\%$	Sangat Tidak Layak
2	Kurang Setuju	$43,75\% < x \leq 62,5\%$	Tidak Layak
3	Setuju	$62,5\% < x \leq 81,25\%$	Layak
4	Sangat Setuju	$81,25\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak

Sumber : Akbar (2013).

3.2 Penerapan Media Pembelajaran

3.2.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*, dengan model *Pretest-posttest control group design*. Partisipan yang terlibat pada bagian pengukuran hasil belajar 64 peserta didik yang berada di kelas X di SMK Negeri 63 Jakarta. Sampel yang digunakan adalah kelas X APHP 1 yang berjumlah 32

orang sebagai kelas kontrol dan X APHP 2 sebanyak 32 orang sebagai kelas eksperimen. Pada desain ini, pengujian dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

Ujian Pendahuluan (*pre-test*) adalah ujian yang dilakukan sebelum materi pelajaran diberikan kepada peserta didik. Tes ini dilakukan dengan tujuan untuk memahami bagaimana peserta didik menguasai materi pelajaran yang akan diajarkan. Ujian akhir (*post-test*) adalah ujian yang berlangsung setelah materi pelajaran diserahkan kepada peserta didik. Tes ini diberikan untuk melihat apakah peserta didik dapat menguasai semua mata pelajaran yang dinilai dengan sebaik-baiknya. Penggunaan materi tes yang digunakan pada *pre-test* dan *post-test* sama. Selanjutnya, dua kelompok yang ada diberi pretest, kemudian diberi perlakuan, dan terakhir diberikan *post-test* (Hamzah, 2019). Hasil belajar kognitif diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Desain penelitian *quasi experiment* dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 *Quasi Experiment*

Subjek	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O1		O2

Keterangan :

O1 = nilai *pre-test* (sebelum diberikan treatment)

O2 = nilai *post-test* (setelah diberikan treatment)

X = Treatment atau perlakuan dengan menggunakan web sebagai media pembelajaran.

3.2.2 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, media pembelajaran berbasis web ini diterapkan kepada peserta didik dengan memberikan soal yang divalidasi berupa soal pilihan ganda berjumlah 10 soal. Lembar soal ini akan diberikan sebelum dan sesudah pengujian. Berikut kisi- kisi Lembar Validasi Soal dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Kisi- Kisi Lembar Validasi Soal

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal
1.	Materi	Soal sesuai dengan indikator	1
		Ada satu jawaban yang tepat	2
		Kebenaran materi	3
2.	Kontruksi	Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas	4
		Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah kunci jawaban	5
		Butir soal tidak tergantung pada jawaban	6
3.	Bahasa	Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	7
		Soal menggunakan bahasa yang komunikatif	8
		Soal menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	9
		Soal tidak menggunakan bahasa daerah setempat	10

Sumber : Modifikasi Nababan (2019).

Validasi ini bertujuan untuk memastikan baik atau tidaknya soal sebelum diberikan kepada peserta didik. Skala kriteria penilaian yang digunakan pada validasi soal dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian Validasi Soal

Skor	Kriteria	Presentase	Konversi
1	Tidak Setuju	$25\% < x \leq 43,75\%$	Sangat Tidak Layak
2	Kurang Setuju	$43,75\% < x \leq 62,5\%$	Tidak Layak
3	Setuju	$62,5\% < x \leq 81,25\%$	Layak
4	Sangat Setuju	$81,25\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak

Sumber : Akbar (2013).

Selanjutnya validasi soal dilakukan oleh guru mata pelajaran Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Hasil Validasi Soal dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Hasil Validasi Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

No.	Aspek	Hasil Validasi	
		Skor	Kriteria
1.	Materi	98 %	Sangat Layak
2.	Konstruksi	81 %	Layak
3.	Bahasa	91 %	Sangat Layak
Rata-rata		90 %	Sangat Layak

Berdasarkan hasil skor rata-rata diatas diperoleh nilai sebesar **90%**. Mengacu pada Tabel 3.10 hasil tersebut dinyatakan “**Sangat Layak**”. Kriteria pada validasi soal dapat dilihat pada Tabel 3.9. Pada validasi soal tersebut, Ahli Materi memberikan juga saran dan tanggapan yang terdapat pada Tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Saran dan Tanggapan Ahli Materi

Saran	Tanggapan
Perbaiki dari hasil tanggapan	Sudah baik tetapi soal masih terdapat yang mengandung C2

Setelah soal divalidasi dan dinyatakan layak maka soal dapat diberikan kepada peserta didik kelas X APHP untuk dikerjakan. Soal yang didistribusikan kepada peserta didik dilakukan dengan menggunakan *google form*.

3.2.3 Analisis Data

1) Nilai Peserta didik

Nilai peserta didik yang diperoleh dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Putri, 2022) :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

2) Uji *Normalized Gain*

Agustini (2018) mengatakan hasil tes objektif selanjutnya akan dikonversi ke dalam pengukuran lain, pada penelitian ini dilakukan analisis data untuk mengetahui efektifitas peningkatan hasil belajar kognitif dengan menggunakan teknik *Normalized Gain* (*N-Gain*) untuk mengukur efektifitas tersebut, yaitu dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{Skor\ post\ test - Skor\ pre\ test}{Skor\ Maksimum - Skor\ pre\ test}$$

Skala nilai yang digunakan pada data *N-Gain* dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Kriteria Normalized Gain

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
$N-Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah

Sumber : Sundayana (2014).

3) Uji Hipotesis

Selanjutnya rata-rata skor gain dibandingkan untuk mengetahui perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen secara statistik menggunakan *SPSS*. Pengujian hipotesis merupakan langkah untuk menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis yang diajukan, yaitu H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol (*media power point*) dengan kelas eksperimen (*media web*) H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol (*media power point*) dengan kelas eksperimen (*media web*). Uji statistik yang dilakukan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas biasanya dilakukan pada data untuk peningkatan hasil belajar, yang memiliki tujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data tersebut. Berdasarkan kriteria pengujian normalitas menggunakan *SPSS* didapat nilai signifikansi baik dari signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* sama-sama lebih dari $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Widana et al., 2020). Pada uji normalitas ini, data yang digunakan diolah menggunakan *SPSS IBM 19* dengan uji *Shapiro Wilk*. Hasil Uji Normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Hasil Uji Normalitas

Kelas		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Kelas Kontrol	.187	32	.006	.928	32	.034
	Kelas Eksperimen	.156	32	.045	.938	32	.066

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas terjadi antara dua kelompok kontrol dan eksperimen dilakukan untuk mengetahui apakah varians dua kelas homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan menggunakan uji *statistic Levene Test (Test of Homogeneity of variances)* dan setiap data diolah dengan menggunakan *SPSS IBM 19*. Kriteria pengujian data dikatakan homogen jika nilai signifikansi lebih besar dari α (dengan $\alpha=0,05$) (Widana et al., 2020). Hasil Uji Homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.134	1	62	.291

c. Uji Independent Sample T-Test

Uji *t-test* digunakan untuk menguji tingkat signifikan dari pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Data pre-test dan post-test diolah dengan menggunakan *SPSS IBM 19*.

Dibawah merupakan rumus pada uji T test :

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\frac{\sqrt{(n_1 - 1) S_1^2 + \sqrt{(n_2 - 1) S_2^2}}}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Dalam Pengambilan hasil pengujian dilaksanakan dengan langkah membandingkan t hitung dengan t tabel, sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05, maka Ho ditolak dan Ha diterima.
- Jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0.05, maka Ho diterima dan Ha ditolak.