

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran *e-modul* berbasis aplikasi *android* pada mata pelajaran Produksi Hasil Perikanan Secara Tradisional materi Pengeringan. Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan *e-modul* berbasis *android* ini adalah *ADDIE*. Model pengembangan *ADDIE* terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi) (Sugiyono, 2015). Model ini dipilih karena model pengembangan instruksional ini bisa digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang kompleks dan juga mengembangkan produk-produk pendidikan dan pembelajaran. Data yang dianalisis diperoleh dari hasil uji validitas dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa mengenai media pembelajaran yang dikembangkan.

3.2. Partisipan

Pada penelitian ini partisipan didasarkan pada tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *e-modul* berbasis aplikasi *android* yang dikembangkan dan mengetahui keefektifan kegiatan pembelajaran siswa secara *online*. Maka partisipan dari penelitian ini adalah tiga ahli pada bidangnya masing – masing, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa serta siswa kelas XI program keahlian APHPi 1 dan 2 SMK Negeri 1 Mundu Cirebon yang sedang mengikuti mata pelajaran Produksi Hasil Perikanan Secara Tradisional.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi bukan hanya orang, akan tetapi objek dan benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu (Sugiyono, 2010). Target populasi dalam

penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI program keahlian APHPi SMKN 1 Mundu Cirebon yang terdiri dari 4 kelas. Peserta didik kelas XI APHPi 1 dengan jumlah 35 orang, peserta didik kelas XI APHPi 2 dengan jumlah 32 orang, peserta didik kelas XI APHPi 3 dengan jumlah 36 orang dan peserta didik kelas XI APHPi 4 dengan jumlah 34 orang, sehingga jumlah peserta didik kelas XI APHPi SMK Negeri 1 Mundu Cirebon adalah 137 orang.

3.3.2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Arikunto (2010) mengatakan bahwa *purposive sampling* dapat dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan berdasarkan strata, random, atau daerah melainkan berdasarkan adanya tujuan tertentu. Tujuan yang dimaksud adalah sampel memenuhi kriteria pertimbangan tertentu dan sampel sedang mengikuti mata pelajaran Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional. Sampel dalam penelitian ini yaitu XI APHPi 1 dan 2 dikarenakan pada dua kelas tersebut terdapat kesamaan karakteristik siswa juga antusiasme yang baik pada kegiatan pembelajaran berdasarkan pernyataan dari guru senior.

3.4. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2000) instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dapat dipermudah olehnya. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

3.4.1. Instrumen Validasi *Expert Judgement*

Lembar validasi pada penelitian ini berbentuk *rating scale* skala 1-4, dimana angka 4 menunjukkan predikat “Sangat baik”, angka 3 menunjukkan predikat “Baik”, angka 2 menunjukkan predikat “Cukup”, dan angka 1 menunjukkan predikat “Kurang baik”. Format validasi ini, digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi *e-modul* dari para validator. Validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan *e-modul* dari segi isi, kebahasaan, dan penyajian. Validasi diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Para ahli diminta

mengisi form pernyataan dengan cara memberi tanda ceklis (√) pada jawaban yang dipilih berdasarkan penilaiannya.

- a. Instrumen validasi media pembelajaran *e-modul* oleh ahli media. Instrumen yang diberikan berupa pertanyaan yang mengharapkan responden untuk dapat memilih salah satu jawaban dari setiap pertanyaan yang tersedia. Instrumen kelayakan untuk aspek media pembelajaran disusun dengan menggunakan lembar validasi dari Sambodo (2014) dengan modifikasi. Modifikasi pada instrumen ini yaitu tidak menggunakan aspek *reusable* dan *maintainable* karena menyesuaikan dengan aplikasi *e-modul* yang dikembangkan. Kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Kualitas Tampilan	Ikon atau tombol yang memudahkan pengguna dalam menggunakan media	1
		Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	2
		Kejelasan menu dan materi dalam media	3
		Ketepatan pemilihan gambar dan proporsi gambar yang disajikan	4
		Proses <i>loading</i> media	5
2.	Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian	6
		Kemudahan pemeliharaan atau pengelolaan media	7
3.	Keterlaksanaan	Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa	8
		Penyajian materi memungkinkan siswa untuk belajar mandiri	9
4.	<i>Interface</i>	Antarmuka pada media pembelajaran aplikasi memiliki tata letak yang baik	10
		Desain tampilan media pembelajaran	11

No	Aspek	Indikator	No Butir
		aplikasi sesuai dengan tingkatan pengguna	
		Kesesuaian format dan resolusi gambar yang disajikan dengan tampilan media	12
		Kesesuaian format dan resolusi video yang disajikan dengan tampilan media	13
		Ketepatan pemilihan warna, jenis huruf dan ukuran huruf	14
5.	<i>Compability</i>	Aplikasi media pembelajaran aplikasi dapat dijalankan di semua versi <i>android</i>	15
		Aplikasi media pembelajaran aplikasi dapat dijalankan di semua resolusi layar	16

Sumber : Modifikasi dari Sambodo, (2014)

- b. Instrumen validasi media pembelajaran *e-modul* oleh ahli materi, yakni guru mata pelajaran yang bersangkutan. Instrumen yang diberikan berupa pertanyaan yang mengharapkan responden untuk dapat memilih salah satu jawaban dari setiap pertanyaan yang tersedia. Instrumen kelayakan untuk aspek materi pembelajaran disusun dengan menggunakan lembar validasi yang dimodifikasi dari standar Badan Standar Nasional Pendidikan (2008). Modifikasi pada instrumen ini yaitu tidak menggunakan aspek praktikum dan kewirausahaan krena menyesuaikan dengan isi *e-modul*. Kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Kesesuan Materi dengan SK dan KD	Kelengkapan materi yang disajikan dalam <i>e-modul</i> berbasis <i>android</i>	1
		Keluasan materi yang dijabarkan dalam <i>e-modul</i> berbasis <i>android</i>	2
		Kedalaman materi yang disajikan	3

No.	Aspek	Indikator	No Butir
		dalam <i>e-modul</i> berbasis <i>android</i>	
2.	Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dan definisi saat menyampaikan materi dalam <i>e-modul</i> berbasis <i>android</i>	4
		Keakuratan fakta dan data yang disajikan dalam materi	5
		Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan	6
		Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi pada materi	7
		Keakuratan istilah yang digunakan sesuai dengan materi	8
3.	Mendorong Keingintahuan	<i>E-modul</i> berbasis <i>android</i> mendorong rasa ingin tahu	9
		<i>E-modul</i> berbasis <i>android</i> meningkatkan minat belajar peserta didik	10
		<i>E-modul</i> berbasis <i>android</i> menciptakan kemampuan bertanya peserta didik	11

Sumber: Modifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), (2008)

- c. Instrumen validasi media pembelajaran *e-modul* oleh ahli bahasa. Instrumen yang diberikan berupa pertanyaan yang mengharapakan responden untuk dapat memilih salah satu jawaban dari setiap pertanyaan yang tersedia. Instrumen kelayakan untuk aspek bahasa pembelajaran disusun dengan menggunakan lembar validasi dari standar BSPN (2008). Kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

No.	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	1
		Keefektifan kalimat yang digunakan	2
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi	3
2.	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
3.	Dialogis dan interaktif	Mampu memotivasi 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 symbol atau ikon yang tepat dan tidak berubah-ubah	12

Sumber: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), (2008)

d. Instrumen penilaian peserta didik diisi oleh peserta didik yang sedang mengampu mata pelajaran Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional pada semester ganjil tahun ajaran 2020-2021. Instrumen yang diberikan berupa pertanyaan yang mengharapakan responden untuk dapat memilih salah satu jawaban dari setiap pertanyaan yang tersedia. Instrumen validasi penilaian

peserta didik ini disusun dengan menggunakan lembar validasi dari Sambodo (2014). Kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kisi-kisi Lembar Validasi Penilaian Media Oleh Peserta Didik

No.	Pertanyaan	1	2	3	4
1.	Media pembelajaran aplikasi ini memberikan ketertarikan (motivasi) untuk belajar				
2.	Saya dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan aplikasi ini				
3.	Dengan aplikasi ini saya bisa belajar sesuai dengan kecepatan dan intensitas belajar mandiri saya				
4.	Saya lebih senang belajar dengan menggunakan aplikasi ini daripada hanya mendengarkan penjelasan dari guru				
5.	Materi yang disajikan dapat saya pahami dengan mudah				
6.	Dengan media pembelajaran aplikasi ini saya mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang materi pengujian mikrobiologis				
7.	Dengan menggunakan aplikasi ini saya dapat memahami kegiatan praktikum yang seharusnya dilakukan di laboratorium				
8.	Saya dapat memahami materi dengan mudah karena materi disajikan dengan jelas				
9.	Saya dapat membaca teks dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang digunakan tepat				
10.	Saya menyukai tampilan aplikasi ini karena memiliki komposisi warna yang sesuai				
11.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik				
12.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video ilustrasi yang memiliki kualitas tampilan yang baik				
13.	Saya dapat menggunakan tombol dalam aplikasi dengan mudah				
14.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran aplikasi ini untuk				

No.	Pertanyaan	1	2	3	4
	belajar kapan saja dan dimana saja				

Sumber : Sambodo (2014)

- e. Instrumen wawancara penilaian keefektifan pembelajaran *online* oleh peserta didik yang diisi oleh peserta didik. Instrumen validasi penilaian peserta didik ini disusun dengan menggunakan indikator keefektifan pembelajaran dari Yodha (2019) dengan modifikasi. Modifikasi pada instrumen wawancara ini yaitu berupa penambahan poin-poin pertanyaan mengenai respon peserta didik dan keefektifan pembelajaran *online*. Dengan instrumen ini diharapkan responden dapat menjawab pertanyaan berdasarkan keefektifan pembelajaran *online* yang dilakukan. Kisi-kisi lembar validasi penilaian peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Lembar Wawancara Penilaian Keefektifan Pembelajaran *Online* oleh Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian
1	Antusiasme siswa ketika belajar secara <i>online</i> menggunakan <i>e-modul</i>
2	Kejelasan materi pembelajaran <i>online</i> pada <i>e-modul</i>
3	Kelengkapan materi pembelajaran <i>online</i> pada <i>e-modul</i>
4	Pendapat siswa mengenai kelebihan pembelajaran <i>online</i> menggunakan <i>e-modul</i>
5	Pendapat siswa mengenai kekurangan pembelajaran <i>online</i> menggunakan <i>e-modul</i>
6	Pendapat siswa secara keseluruhan terhadap keefektifan pembelajaran <i>online</i> menggunakan <i>e-modul</i> dalam hal pemahaman materi
7	Pendapat siswa tentang pembelajaran <i>online</i> yang efektif untuk mendukung pembelajaran

Sumber : Modifikasi dari Yodha, (2019)

- f. Instrumen validasi soal dalam media pembelajaran *e-modul* oleh guru pengampu mata pelajaran Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional. Instrumen validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan soal sebelum diujikan kepada siswa. Soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 8 butir. Kisi-kisi lembar validasi soal dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kisi-kisi Lembar Validasi Soal

No.	Aspek	Indikator	No Butir
1.	Materi	Soal sesuai dengan indikator KI dan KD	1
		Kesesuaian soal dengan materi	2
2.	Komposisi Soal	Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas	3
		Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah kunci jawaban	4
		Butir soal tidak tergantung pada jawaban soal sebelumnya	5
3.	Bahasa	Soal menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	6
		Soal menggunakan Bahasa yang komunikatif	7
		Soal tidak menggunakan Bahasa yang berlaku setempat	8

Sumber : Ashipa, (2019)

3.4.2. Instrumen Tes Penilaian Kognitif

Instrumen tes penilaian kognitif yang digunakan pada penelitian ini berupa *pre test* (tes awal) dan *post test* (tes akhir). *Pre test* digunakan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum dilakukannya pembelajaran sedangkan *post test* digunakan untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah dilakukannya pembelajaran. Tipe soal yang digunakan dalam tes ini adalah pilihan ganda sebanyak 15 butir soal. Kisi-kisi soal tes dapat dilihat pada Tabel 3.7.

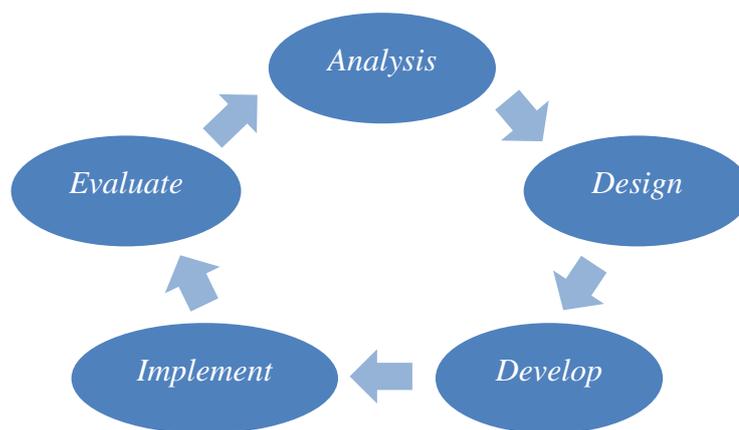
Tabel 3.7. Kisi-kisi Tes Soal Kognitif

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Jumlah Soal
3.1. Menerapkan prinsip dasar dan alur proses produksi hasil perikanan tradisional (pengeringan)	3.1.1 Menjelaskan prinsip dasar dan alur proses produksi pengeringan	1, 3	3
	3.1.2 Mengidentifikasi metodologi dalam produksi pengeringan	2, 4	3
	3.1.3 Menjelaskan faktor yang mempengaruhi selama proses produksi pengeringan	5, 6	2
4.1. Melaksanakan produksi hasil perikanan tradisional (penggaraman)	4.1.1 Menerapkan teknik / metode proses produksi pengeringan	7, 8	3
	4.1.2 Melakukan mekanisme proses produksi pengeringan	9	2
	4.1.3 Mengidentifikasi mutu hasil produksi pengeringan	10	2
Σ Total Soal			10

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Pengembangan Media Pembelajaran

Penelitian pengembangan ini menggunakan prosedur penelitian yang mengacu pada model penelitian dan pengembangan yang dipaparkan oleh Rayanto dan Sugianti (2020) dengan tahapan yang ada pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Tahapan Model ADDIE

Sumber : (Rayanto dan Sugianti, 2020)

Berikut merupakan penjelasan dari langkah-langkah tersebut :

1. Analysis (Analisis)

Tahap analisis dilakukan oleh peneliti sebagai proses pencarian dan pengumpulan informasi aktual yang terjadi di lapangan. Dikarenakan kondisi pandemi Covid-19 saat ini, kegiatan analisis dilakukan dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran terkait. Berdasarkan hasil wawancara, metode yang digunakan oleh guru pada pembelajaran *online* yaitu berupa pemberian materi melalui media *Power Point* dan penugasan soal menggunakan *platform Google Form*.

Tahap analisis juga dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam perancangan *e-modul*. Materi yang disajikan dalam *e-modul* ini mengenai materi pengeringan pada mata pelajaran Produksi Hasil Perikanan Secara Tradisional. Materi atau isi modul disajikan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun. Penyusunan soal dalam *e-modul* mengacu pada ranah kognitif, ditujukan untuk mengukur kemampuan siswa terhadap pemahaman materi. Terdapat beberapa *software* yang menunjang pengembangan *e-modul* ini diantaranya *Microsoft Power Point* dan *iSpring*. Terdapat indikator dan tujuan dari RPP yang digunakan dalam proses perancangan *e-modul* untuk kebutuhan komponen dalam *e-modul* sesuai dengan RPP seperti Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KI dan KD), uraian materi, evaluasi (latihan soal/kuis) dan petunjuk penggunaan *e-modul*.

2. *Design* (Desain)

Tahap desain dalam penelitian ini adalah perancangan *e-modul* berbasis aplikasi *android* pada materi pengeringan untuk pelaksanaan proses pembelajaran pada mata pelajaran Produksi Hasil Perikanan Secara Tradisional. Adapun beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu :

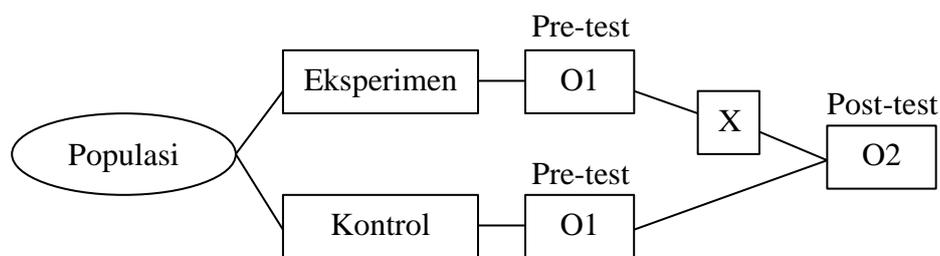
- a. Menyusun isi *e-modul* sesuai dengan materi pokok Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional khususnya materi pengeringan ikan.
- b. Membuat *storyboard* penulisan isi dari *e-modul* sesuai dengan kebutuhan materi pembelajaran sebagai gambaran aplikasi yang dikembangkan.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan aplikasi *e-modul* kemudian aplikasi *e-modul* melalui tahap validasi oleh *expert judgement* (ahli pada bidang media pembelajaran, ahli materi pelajaran terkait dan ahli bahasa). *E-modul* dikembangkan berdasarkan pada *storyboard* yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah mendapat hasil dari *expert judgement*, peneliti melakukan revisi sesuai evaluasi yang diberikan hingga *e-modul* dinyatakan layak.

4. *Implementation* (Implementasi)

Implementasi *e-modul* dalam kegiatan pembelajaran dilakukan dengan desain *Quasi Eksperimen – nonivalent control group design*. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara *online* melalui aplikasi *Whatsapp*. *E-modul* diaplikasikan pada proses pembelajaran pengeringan ikan sesuai dengan KD yang telah ditentukan dalam hal ini untuk meningkatkan pencapaian kompetensi pengetahuan atau kognitif. Secara bagan, *non-ivalent control group design* dapat digambarkan sebagai berikut pada Gambar 3.2.



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

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

X = *treatment* (konseling kelompok) dengan menggunakan media pembelajaran *e-modul*

Gambar 3.2. Bagan Quasi Eksperimen

Pada tahap implementasi ini peneliti juga melakukan penyebaran angket kepada peserta didik yang berisi butir-butir pertanyaan mengenai *e-modul* yang digunakan untuk menilai kelayakan dan sebagai bahan revisi akhir *e-modul* yang dikembangkan. Penyebaran angket juga dilakukan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran yang dilakukan secara *online* menggunakan *e-modul* berbasis aplikasi *android*.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini merupakan tahap akhir yang dilaksanakan dari pengembangan media pembelajaran yang telah dibuat. Pada tahap ini peneliti akan mengamati evaluasi yang diberikan oleh para ahli dan peserta didik dan melakukan revisi tahap akhir berdasarkan saran dan masukan. Peneliti juga mengamati respon siswa terhadap keefektifan pembelajaran dengan media *e-modul* yang dikembangkan. Hal ini bertujuan agar media belajar yang dikembangkan benar-benar sesuai dan layak digunakan pada saat proses pembelajaran.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil validasi dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan siswa kelas XI APHPi di SMK Negeri 1 Mundu Cirebon. Metode tes berbentuk soal pilihan ganda *pretest – posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa berdasarkan aspek kognitif dari siswa kelas XI APHPi 1 dan 2.

3.6. Analisis Data

3.6.1. Analisis Penilaian Validasi

Pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan menghitung presentase jawaban para ahli dari format validasi dengan tujuan melihat nilai frekuensi jawaban dari setiap item yang berbeda (Akbar, 2013). Rumus yang digunakan untuk mempersentasekan data-data tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah itu data dari hasil perhitungan rumus di atas ditafsirkan dengan merujuk pada kriteria kualifikasi sebagai berikut :

a. Validasi Ahli Media

Tabel 3.8. Kriteria Skala Nilai Ahli Media

Kriteria		Skala Nilai	Tingkat Validasi
52,1 – 64	81,26% - 100%	4	Sangat Baik
40,1 – 52	62,51% - 81,25%	3	Baik
28,1 – 40	43,76% - 62,5%	2	Cukup Baik
16 – 28	25% - 43,75%	1	Tidak Baik

b. Validasi Ahli Materi

Tabel 3.9. Kriteria Skala Nilai Ahli Materi

Kriteria		Skala Nilai	Tingkat Validasi
35,76 – 44	81,26% - 100%	4	Sangat Baik
27,51 – 35,75	62,51% - 81,25%	3	Baik
19,26 – 27,5	43,76% - 62,5%	2	Cukup Baik
11 – 19,25	25% - 43,75%	1	Tidak Baik

c. Validasi Ahli Bahasa

Tabel 3.10. Kriteria Skala Nilai Ahli Bahasa

Kriteria		Skala Nilai	Tingkat Validasi
39,1 – 48	81,26% - 100%	4	Sangat Baik
30,1 – 39	62,51% - 81,25%	3	Baik
21,1 – 30	43,76% - 62,5%	2	Cukup Baik
12 – 21	25% - 43,75%	1	Tidak Baik

d. Validasi Soal

Tabel 3.11. Kriteria Skala Nilai Validasi Soal

Kriteria		Skala Nilai	Tingkat Validasi
26,1 – 32	81,26% - 100%	4	Sangat Baik
20,1 – 26	62,51% - 81,25%	3	Baik
14,1 – 20	43,76% - 62,5%	2	Cukup Baik
8 – 14	25% - 43,75%	1	Tidak Baik

e. Penilaian Siswa

Tabel 3.12. Kriteria Skala Nilai Penilaian Siswa

Kriteria		Skala Nilai	Tingkat Validasi
45,62 – 56	81,26% - 100%	4	Sangat Baik
35,11 – 45,61	62,51% - 81,25%	3	Baik
24,6 – 35,1	43,76% - 62,5%	2	Cukup Baik
14 – 24,5	25% - 43,75%	1	Tidak Baik

Kesimpulan dari setiap ahli, diidentifikasi kelayakannya berdasarkan kriteria pada tabel 3.13.

Tabel 3.13. Kriteria Kelayakan

Persentase	Kriteria
25% - 43,75%	Sangat tidak layak
43,76% - 62,5%	Tidak layak
62,51% - 81,25%	Layak
81,26% - 100%	Sangat layak

3.6.2. Analisis Tes Hasil Belajar (Kognitif)

Nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus (Sukardi, 2008).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Rata-rata nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$X = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyaknya data}}$$

Rata-rata nilai siswa yang diperoleh kemudian dikonversikan pada Tabel dibawah ini:

Tabel 3.141. Kriteria Rata-rata Nilai Siswa

Nilai rata-rata	Keterangan
0 – 25	Sangat rendah
26 – 50	Rendah
51 – 75	Tinggi
75 – 100	Tinggi sekali

Untuk efektivitas peningkatan hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan teknik *Normalized Gain*, dengan rumus :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Skala nilai yang digunakan pada data *N-Gain* terdapat pada tabel berikut :

Tabel 3.15. Skala *N-Gain*

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

Sumber: Solihudin, 2018

Untuk mengetahui kualitas keberartian regresi antara tiap-tiap variabel bebas (X) terdapat pengaruh atau tidak terdapat variabel terikat (Y) dan menguji

Dila Rahma Putri, 2021

MEDIA E-MODUL BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN ONLINE PADA MATERI PENGERINGAN DI SMKN 1 MUNDU CIREBON

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

signifikansi beda rata-rata dua kelompok, digunakan uji-t dua sampel independen (*independent sample t test*) dengan rumus:

$$t - test = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} + \frac{SD_2^2}{N_2 - 1}}} \quad \text{dengan} \quad SD_1^2 = \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2 \right]$$

Ket =

X_1	=	Rata-rata pada distribusi sampel 1
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

3.6.3. Pengujian Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan pada data peningkatan hasil belajar atau gain. Tujuan dari uji normalitas ini untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak dan untuk memenuhi persyaratan uji hipotesis yang akan dilakukan. Uji normalitas digunakan dengan menggunakan program SPSS dengan uji nilai *Shapiro Wilk*. Kriteria yang digunakan adalah apabila hasil perhitungan pada uji *Shapiro Wilk* dengan nilai Sig lebih besar dari 0,05 maka data terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang digunakan sebagai objek penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan program dengan uji *Levene statistic*. Kriteria yang digunakan adalah apabila hasil perhitungan pada uji *Levene statistic* dengan nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka data memiliki varians homogen.

c. Uji *Independent Sample T-Test*

Uji *independent sample t test*, yaitu membandingkan rata-rata nilai pretest atau post-test pada kelompok yang berbeda. Uji ini termasuk dalam uji t-test parametrik yang merupakan uji yang dilakukan jika data memenuhi syarat berdistribusi normal dan homogen. Adapun hipotesis yang dirumuskan sebagai berikut:

Ha: Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

H0: Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Digunakan uji-t dua sampel independen (independent sample t-test) dengan rumus:

$$t - test = \frac{x1 - x2}{\sqrt{\frac{s1^2}{N1} + \frac{s2^2}{N2}}}$$

Ket =

X = Rata-rata pada distribusi sampel

S2 = Nilai varian pada distribusi sampel

N = Jumlah individu pada sampel

Pengambilan keputusan berdasarkan analisis Independent Sample T-Test dilakukan dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel dengan ketentuan:

- a. Jika $\pm t$ hitung $< \pm t$ tabel, maka Ha ditolak dan H0 diterima
- b. Jika $\pm t$ hitung $> \pm t$ tabel, maka Ha diterima dan H0 ditolak

Selain itu pengambilan keputusan juga data dilihat dari taraf signifikansi p (sig 2-tailed) ditentukan dengan ketentuan berikut:

- a. Jika nilai p (sig 2-tailed) $> 0,05$ maka Ha ditolak dan Ho diterima
- b. Jika nilai p (sig 2-tailed) $< 0,05$ maka Ha diterima dan Ho ditolak