

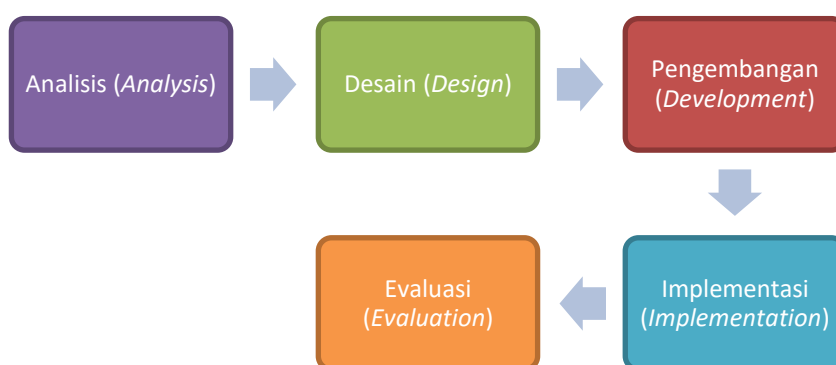
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan berbasis pengembangan dengan model desain ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Artinya, pengembangan ini bertujuan menghasilkan suatu produk (Angko, 2017). Sementara itu, menurut Borg & Gall (1983), penelitian pengembangan merupakan proses memvalidasi dan mengembangkan produk yang sudah ada, baru, atau menemukan pengetahuan guna menjawab permasalahan. Produk yang dimaksud berupa media pembelajaran berbasis video *Digital Storytelling* di YouTube untuk materi Osmoregulasi Ikan kelas X.

Pengembangan model ADDIE sifatnya berurutan namun interaktif, dimana hasil evaluasi tiap tahapnya menjadi awal bagi tahap berikutnya (Hamzah, 2019). Model ini juga memungkinkan adanya revisi ulang terhadap langkah-langkah yang dilakukan (Priangga, 2021). Langkah model ADDIE meliputi 5 tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Alodwan & Almosa, 2018). Berikut ini bagan langkah penelitian pengembangan yang dilakukan dengan model ADDIE.



Gambar 3.1 Langkah Model Penelitian Pengembangan ADDIE

3.2. Partisipan

Penelitian ini akan dilakukan di SMKN 7 Serang bersama dengan siswa kelas X Agribisnis Perikanan Air Tawar berjumlah 25 orang dan guru mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar kelas X, yaitu Ibu Herni Tri Nopiyanti, S.Kel untuk analisis kebutuhan dan juga ahli media serta materi. Ahli media dan materi dalam penelitian ini adalah Dosen Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Serang, yaitu Pak Mad Rudi, S.Pd., M.Si (ahli materi) dan Ibu Yulda, S.Pd., M.Pd (ahli media). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2024.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah wilayah himpunan yang terdiri atas objek dan subjek penelitian dengan ciri atau karakter yang sama. Populasi dapat pula diartikan sebagai seluruh objek yang menjadi data, baik itu hewan, tumbuhan, gejala, peristiwa, manusia, dan lain-lain (Hernaeny, 2021). Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa APAT SMKN 7 Kota Serang dengan jumlah 3 kelas (10, 11, dan 12).

3.3.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dijadikan sebagai wakil dari anggota populasi (Supardi, 1993). Pengambilan sampel dalam pengembangan ini menggunakan *simple random sampling* dimana pengambilan dilakukan tanpa mempertimbangkan tingkatan yang ada dalam populasi. Teknik ini representatif untuk anggota populasi yang diasumsikan homogen (Hamzah, 2019). Hal ini dilakukan juga karena menyesuaikan kondisi lapangan yang memiliki keterbatasan jumlah siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas X APAT SMKN 7 Serang.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen menjadi alat untuk mengukur fenomena, baik alam maupun sosial (Sugiyono, 2013) atau secara sederhana untuk mengumpulkan data dalam penelitian (Purwanto, 2018). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian

ini berupa pedoman wawancara, angket kebutuhan siswa, lembar validasi ahli materi dan media serta angket respon siswa.

3.4.1 Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan proses mengajukan pertanyaan secara langsung pada narasumber ataupun subjek penelitian (Hamzah, 2019). Peneliti melakukan wawancara bebas terpimpin, dimana berpedoman pada daftar pertanyaan yang lengkap dan terperinci. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan ke guru mata pelajaran telah lebih dahulu divalidasi oleh dosen pembimbing, yaitu Bapak Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd.

Aspek-aspek yang ingin diketahui peneliti dalam wawancara ini, yaitu keterbatasan, kebutuhan, proses pembelajaran di sekolah, ketersediaan sumber daya, analisis tugas, serta urgensi pengembangan media berbasis *Digital Storytelling* di YouTube untuk osmoregulasi ikan kelas X. Peneliti mengajukan 13 pertanyaan kepada guru mata pelajaran agribisnis perikanan air tawar di kelas X dan direkam menggunakan *handphone*. Pedoman wawancara lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

3.4.2 Angket Kebutuhan Siswa

Peneliti menggunakan instrumen angket kebutuhan untuk mengetahui keadaan siswa dan kebutuhan media pembelajaran di kelas X Agribisnis Perikanan Air Tawar (APAT). Angket tersebut menggunakan Skala Guttman yang bertujuan memperoleh data dengan hasil tegas dari responden dengan keterangan “Ya” dan “Tidak”. Angket kebutuhan siswa terdiri atas 12 pertanyaan yang akan diisi oleh 25 siswa kelas X APAT SMK Negeri 7 Kota Serang. Berikut ini adalah tabel berisi pernyataan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa

Tabel 3.1 Angket Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan
1.	Selama proses pembelajaran, guru belum menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan

2.	Guru menggunakan media atau sumber lain dalam pembelajaran selain buku
3.	Guru belum menggunakan buku atau sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan belajar selama ini
4.	Apakah Anda membutuhkan media pembelajaran yang baru?
5.	Menurut Anda apakah media video lebih menarik dan menyenangkan dari yang biasanya dibawakan oleh guru di kelas?
6.	Apakah Anda menyukai media berbasis video <i>digital storytelling</i> di YouTube yang dikemas dengan ringkas, menyenangkan, memiliki alur cerita, tidak kaku, memuat teks, gambar, audio, dan fitur lainnya?
7.	Guru belum pernah menggunakan media video seperti yang disebutkan pada poin sebelumnya dalam pembelajaran
8.	Apakah Anda membuka dan menggunakan aplikasi YouTube setiap hari?
9.	Menurut Anda apakah YouTube efektif digunakan sebagai salah satu sumber dalam pembelajaran?
10.	Apakah Anda setuju untuk dikembangkan media video berbasis <i>digital storytelling</i> di YouTube yang dikemas dengan ringkas, menyenangkan, memiliki alur cerita, tidak kaku, memuat teks, gambar, audio, dan fitur lainnya untuk materi osmoregulasi ikan?
11.	Dengan ciri-ciri video yang disebutkan pada nomor sebelumnya, apakah Anda berpotensi menonton video tersebut sampai selesai?
12.	Menurut Anda apakah media video berbasis video <i>digital storytelling</i> di YouTube mampu membantu dalam memahami materi pelajaran?

3.4.3 Lembar Validasi

Validasi berperan sebagai derajat ketetapan alat ukur penelitian dan bertujuan untuk melihat kelayakan media (Hamzah, 2019). Hasil validasi diperoleh melalui lembar validasi yang meliputi pertanyaan-pertanyaan yang juga memiliki kolom saran dan komentar dari para ahli. Adapun lembar validasi yang dipersiapkan adalah untuk ahli materi dan juga media dimana hasilnya akan digunakan sebagai rujukan merevisi media yang telah dikembangkan. Angket validasi ahli ini berupa teknik penskoran dengan kriteria 1-4, yaitu 1 untuk “Tidak Baik”, 2 untuk “Cukup”, 3 untuk “Baik”, dan 4 untuk “Sangat Baik”, dalam lembarnya juga berisi saran dan komentar tambahan supaya pengembang dapat merevisi produk jika diperlukan.

Penyusunan lembar validasi dimulai dari membuat kisi-kisi terlebih dahulu yang terdiri atas aspek penilaian dan juga indikator. Selanjutnya, menyusun deskripsi atau pertanyaan, hingga membuat rubrik lembar validasi. Terkait isi dari validasi ahli media dan materi peneliti merujuk pada beberapa penelitian terdahulu, yaitu Indra Utami *et al.*, (2023); Rohmawati (2021); dan Varaningtyas (2015).

Lembar validasi ahli yang digunakan terlebih dahulu diuji validitasnya dengan cara konstruk, yaitu mengonsultasikannya pada dosen pembimbing (Varaningtyas, 2015). Jika telah disetujui, maka lembar validasi dinyatakan valid. Validasi isi instrumen harus dilakukan sebelum diberikan pada ahli.

3.4.2.1 Lembar Validasi Materi

Lembar validasi materi dapat dimanfaatkan untuk memperoleh informasi mengenai kevalidan materi yang dibahas dalam media. Pengisi dari lembar tersebut, yaitu dosen Prodi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, yaitu Pak Mad Rudi S.Pd., M.Si. Penyusunan lembar validasi materi merujuk pada penelitian terdahulu, yaitu Indra Utami *et al* (2023); Rohmawati (2021); dan Varaningtyas (2015). Lembar validasi materi terdiri atas beberapa aspek, yaitu akurasi materi, cakupan materi, kemutakhiran, teknik penyajian, kontekstual, penyajian pembelajaran, pendukung penyajian materi, dan kelayakan bahasa. Berikut ini adalah isi lembar validasi materi.

Tabel 3.2 Lembar Validasi Ahli Materi beserta Indikator dan Rubriknya

Aspek yang Dinilai	Indikator/Rubrik Penilaian
A. Cakupan Materi	
Kelengkapan Materi (butuh lampiran)	4. Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar dan mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi dasar
	3. Materi yang disajikan sesuai dengan KD dan mencakup sebagian materi yang terkandung dalam KD
	2. Materi yang disajikan sesuai dengan KD tetapi tidak mencakup materi yang terkandung dalam KD
	1. Materi yang disajikan tidak sesuai dengan kompetensi dasar maupun cakupan materi dalam KD
Kedalaman Materi	4. Materi mencakup pengenalan konsep sampai interaksi konsep sesuai dengan kompetensi dasar
	3. Mencakup pengenalan konsep sampai interaksi konsep namun belum sesuai dengan kompetensi dasar
	2. Mencakup materi pengenalan konsep tetapi tidak sampai interaksi antar konsep dan belum sesuai dengan kompetensi dasar
	1. Tidak mencakup materi pengenalan konsep dan interaksi antar konsep maupun kesesuaian dengan kompetensi dasar
B. Akurasi Materi	
Akurasi Fakta	4. Fakta yang disajikan sesuai dengan

	<p>kenyataan, efektif, dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik</p> <p>3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi</p> <p>2. Bila dua aspek tidak terpenuhi</p> <p>1. Bila semua aspek tidak terpenuhi</p>
<p>Akurasi</p> <p>Konsep/prinsip/hukum</p> <p>teori</p>	<p>4. Konsep dan teori yang disajikan jelas, sesuai bidang ilmu, dan tidak menimbulkan salah tafsir</p> <p>3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi</p> <p>2. Bila dua aspek tidak terpenuhi</p> <p>1. Bila semua aspek tidak terpenuhi</p>
<p>C. Kemutakhiran dan Kontekstual</p>	
<p>Keterkinian/</p> <p>ketermasaan fitur</p>	<p>4. Uraian maupun contoh yang disajikan relevan, menarik, dan mencerminkan kejadian atau kondisi terkini</p> <p>3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi</p> <p>2. Bila dua aspek tidak terpenuhi</p> <p>1. Bila semua aspek tidak terpenuhi</p>
<p>Real Life</p>	<p>4. Uraian materi atau contoh yang disajikan relevan, menarik, mencerminkan peristiwa berdasarkan pengalaman sehari-hari</p> <p>3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi</p> <p>2. Bila dua aspek tidak terpenuhi</p> <p>1. Bila semua aspek tidak terpenuhi</p>
<p>D. Teknik Penyajian</p>	
<p>Konsistensi/sistematika</p> <p>sajian</p>	<p>4. Materi yang disajikan runut, sistematis, dan tidak bolak-balik</p> <p>3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi</p> <p>2. Bila dua aspek tidak terpenuhi</p>

	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Efektivitas Teknik Penyajian	4. Penerapan teknik <i>digital storytelling</i> memberi hook yang menarik, menarik perhatian siswa, dan memperkuat konsep materi yang telah dipelajari
	3. Penerapan teknik <i>digital storytelling</i> memberi hook yang menarik dan menarik perhatian siswa, namun tidak memperkuat konsep materi yang dipelajari
	2. Penerapan teknik <i>digital storytelling</i> memberi hook yang menarik, namun tidak menarik perhatian siswa dan tidak memperkuat konsep materi yang dipelajari
	1. Penerapan teknik <i>digital storytelling</i> tidak memberi hook yang menarik, tidak menarik perhatian siswa dan tidak pula memperkuat konsep materi yang dipelajari
E. Pendukung Penyajian Materi	
Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi (gambar dan elemen lainnya) dengan materi	4. Ilustrasi atau gambar yang disajikan sesuai, tepat, dan benar dengan materi
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Pembangkit motivasi belajar pada awal media	4. Terdapat <i>hook</i> yang menarik pada awal video yang menarik dan membangkitkan motivasi siswa untuk menonton media
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi

Pemahaman Konsep Lebih Cepat dan Mudah	4. Materi yang disampaikan tidak bertele-tele, terdapat akronim/singkatan, dan rangkuman materi dalam selipan konten
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
F. Penyajian Pembelajaran	
Memicu Keterlibatan Aktif peserta didik	4. Penyajian materi memancing interaksi siswa, menyenangkan, dan membuat siswa dapat turut mengisi/menjawab pertanyaan dalam video
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Interaktivitas	1. Konsep atau isi yang disajikan mengandung unsur percakapan (interaktif), mudah dipahami, dan sesuai dengan materi
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
G. Kelayakan Bahasa	
Bahasa yang Komunikatif	4. Bahasa yang digunakan komunikatif, mudah dipahami, dan sederhana
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
KBBI dan Konsep Digital Storytelling	4. Istilah yang digunakan terdapat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), sesuai konsep <i>digital storytelling</i> , dan tidak bertele-tele

	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi

3.4.2.2 Lembar Validasi Media

Validasi media dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan dari media (audio, visual, dan lain-lain) yang sedang dikembangkan. Pengisi dari lembar tersebut, yaitu dosen Prodi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, yaitu Ibu Yulda S.Pd., M.Pd. Penyusunan lembar validasi media merujuk pada beberapa penelitian terdahulu, yaitu Indra Utami *et al.*, (2023); Rohmawati (2021); dan Varaningtiyas (2015). Adapun penyusunan dari lembar validasi media berdasarkan beberapa aspek yang kemudian akan dikembangkan indikator atau rubrik penilaiannya, yaitu aspek audio, komunikasi visual, dan aspek lainnya seperti interaktivitas, waktu, estetika, efektivitas YouTube, dan kelengkapan penyajian disertai makna.

Tabel 3.3 Lembar Validasi Ahli Media dengan Indikator dan Rubrik Penilaian

Aspek yang Dinilai	Indikator/Rubrik Penilaian
A. Aspek Audio	
Narasi	4. Penyampaian informasi menggunakan intonasi yang jelas, tempo yang tepat, uraian materi relevan dengan kebutuhan pelajar
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Backsound	4. Musik latar dan efek suara video tidak menutupi narasi, tidak mengganggu konsentrasi, membuat siswa nyaman belajar, dan membuat siswa lebih termotivasi belajar
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi

	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
B. Aspek Komunikasi Visual	
Teks	4. Komposisi teks (ukuran, jenis, dan warnanya proporsional sehingga menarik dan mudah dibaca)
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Keselarasan Warna	4. Keterpaduan warna antar komponen (tulisan, animasi, gambar, latar belakang, dan lain-lain) kontras, proporsional, dan meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang disajikan
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Elemen Visual Pendukung (gambar, video, stiker, dll)	4. Gambar /video pendukung mampu memperjelas objek, letak dan warna yang tepat, serta berkualitas tinggi
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
C. Aspek Lain	
Elemen-Elemen <i>Digital Storytelling</i> dalam pengemasannya (butuh lampiran)	4. Terdapat 3 atau lebih elemen <i>digital storytelling</i> yang diterapkan dalam video
	3. Terdapat 2 elemen <i>digital storytelling</i> yang diterapkan dalam video
	2. Terdapat 1 elemen <i>digital storytelling</i> yang diterapkan dalam video
	1. Tidak terdapat elemen <i>digital storytelling</i> yang diterapkan dalam video

Efektivitas Pemanfaatan YouTube	4. Fitur YouTube yang digunakan memperjelas isi materi, mempermudah pemahaman konsep, dan mengefektifkan waktu belajar
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Interaktivitas	4. Tampilan media menarik, gambar dan video sederhana, dan mudah dipahami
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Time	4. Durasi video tepat, tidak berlebihan, terdapat jeda yang tepat dalam menyampaikan informasi
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Artistik dan Estetika	4. Penggunaan teks, gambar dan video, serta audio proporsional, mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dan membantu memahami konsep.
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi
Kelengkapan Penyajian disertai makna	4. Terdapat bagian pendahuluan, isi, dan penutup dan video memiliki makna tidak sekadar penyampaian materi monoton
	3. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi
	2. Bila dua aspek tidak terpenuhi
	1. Bila semua aspek tidak terpenuhi

3.4.2.3 Angket Respon Siswa

Kuisisioner atau angket merupakan instrumen berisikan beberapa pernyataan tertulis untuk memperoleh informasi terkait apa yang diketahui atau dialami responden (Hamzah, 2019). Peneliti menyusun angket untuk mencatat tanggapan siswa terkait media berbasis *digital storytelling* di YouTube pada materi Osmoregulasi Ikan. Beberapa aspek yang ingin diketahui adalah respon siswa terhadap materi (nomor 1), media (11), *digital storytelling* dan YouTube (nomor 2,3,4,5,6,7,8,9,10,12).

Angket respon siswa memiliki format *check list* atau daftar cocok yang di dalamnya terdapat 12 pertanyaan, lalu responden memilih posisi yang sesuai dengan pandangan atau keadaan yang dialami. Beberapa kategori yang tersedia, yaitu skala Tidak Baik (TB), Cukup (C), Baik (B), dan Sangat Baik (SB). Adapun skor dari “Tidak Baik” menuju “Sangat Baik” adalah 1 sampai 4. Pada bagian akhir angket terdapat isian komentar dan saran agar siswa dapat memberi masukan bagi pengembangan media tersebut.

Tabel 3.4 Isi Angket Respon Siswa

No.	Indikator
1.	Materi dalam media disajikan secara sistematis dan berurutan sehingga memudahkan saya memahaminya
2.	Penerapan <i>digital storytelling</i> dalam video di YouTube memudahkan saya dalam belajar
3.	Media berbasis Video <i>digital Storytelling</i> di YouTube meningkatkan minat saya untuk belajar Agribisnis Perikanan Air Tawar, khususnya materi Osmoregulasi Ikan
4.	Media video yang dibuat ini dapat menjadi media pembelajaran materi osmoregulasi ikan mandiri bagi saya
5.	Permasalahan yang terdapat dalam media video digital storytelling di YouTube ini merangsang keingintahuan saya
6.	Menurut saya, belajar dengan menonton video <i>digital storytelling</i> di YouTube ini menyenangkan
7.	Konten yang disajikan dalam video meningkatkan keaktifan saya dalam proses pembelajaran (misalnya turut serta menjawab

	pertanyaan, dan lain-lain)
8.	Penyajian dari media berbasis video <i>digital storytelling</i> di YouTube ini menarik
9.	Alur cerita yang adalah dalam video sesuai dengan taraf berpikir saya
10.	Kejelasan alur cerita menarik dan sangat membantu dalam memahami konsep materi
11.	Video memiliki tingkat estetika dan artistik yang menarik sehingga membuat saya termotivasi belajar (kualitas video, elemen gambar, teks, font, warna, audio, video pendukung, dan lain-lain)
12.	Media yang dikemas dengan percakapan (interaktif) antar tokoh membuatnya lebih menyenangkan, membuat saya merasa terlibat, dan memikat saya dalam belajar

3.4.2.3.1 Validitas dan Reabilitas Angket Respon Siswa

3.4.2.3.1.1 Validitas

Penentuan tingkat validitas angket respon siswa ditentukan oleh dosen pembimbing skripsi, yaitu Bapak Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd. Jika angket telah disetujui maka angket tersebut dinyatakan valid.

3.4.2.3.1.2 Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketepatan dan konsistensi alat ukur yang digunakan. Ketepatan ini dihitung menggunakan statistik guna mengetahui jika ada kesalahan. Instrumen dianggap reliabel jika dapat dipercaya sebagai alat ukur dalam penelitian.

Sebenarnya, peneliti tidak lagi melakukan uji reabilitas karna rujukan yang digunakan dalam penyusunan angket respon siswa telah diuji reliabilitasnya dan memperoleh skor 0.73 dengan kategori reliabel sebagai instrumen penelitian. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Adapun uji reabilitas angket respon siswa menggunakan rumus *Alpha Croanbach*, sebagai berikut. Lembar angket respon siswa dinyatakan reliabel jika $r_{11} \geq 0.70$ (Arikunto, 2007).

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma s_b^2}{s_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2007})$$

$$\text{Varians: } s_t^2 = \frac{\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n}}{n}$$

$$\Sigma s_b^2 = \frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen
 k = banyak butir pertanyaan
 Σs_b^2 = jumlah varians skor butir
 s_t^2 = varians total
 n = banyaknya subjek

Σx^2 = jumlah kuadrat skor butir
 Σy^2 = jumlah kuadrat skor total
 $(\Sigma x)^2$ = kuadrat jumlah skor butir
 $(\Sigma y)^2$ = kuadrat jumlah skor total

3.5. Prosedur Penelitian

Prosedur berisi langkah sistematis terkait pelaksanaan penelitian, termasuk desain penelitian yang dijalankan di lapangan. Berikut ini merupakan tahapan dalam penelitian yang dilakukan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

3.5.1. Analisis (*Analysis*)

Analisis dilakukan untuk menemukan masalah, menganalisis kebutuhan, dan analisis tugas. Pada tahap ini pula, peneliti mendefinisikan apa yang akan siswa pelajari. *Output* yang akan diperoleh dalam tahap ini adalah karakteristik/*profile* calon siswa, identifikasi kebutuhan, identifikasi kesenjangan, serta analisis tugas atau proses secara rinci berdasarkan kebutuhan (Hamzah, 2019). Setelah melakukan seluruh tahap analisis dengan baik maka akan diperoleh alasan yang kuat bahwa media ini layak dikembangkan.

Terkait isi dari pertanyaan wawancara maupun angket kebutuhan sekolah, peneliti merujuk pada beberapa penelitian terdahulu, seperti Wahyuni (2020) dan Noviyana (2022), dimana salah satunya menggunakan skala guttman kemudian disesuaikan kembali dengan kebutuhan peneliti. Dalam menganalisis kebutuhan dan permasalahan, peneliti melakukan wawancara dan observasi di SMKN 7

Serang yang melibatkan guru mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar serta siswa kelas X. Berikut ini tahap analisis yang dilakukan peneliti secara rinci.

3.5.1.1 Melakukan wawancara dan berdiskusi dengan guru terkait untuk menganalisis kekurangan, kebutuhan, dan proses pembelajaran materi osmoregulasi ikan kelas X

3.5.1.2 Mendiskusikan isi materi berdasarkan KIKD dan tujuan pembelajaran dalam video berbasis YouTube dengan guru mata pelajaran terkait untuk materi osmoregulasi ikan dari modul ajar guru mata pelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan

3.5.1.3 Mengumpulkan berbagai referensi terkait materi osmoregulasi ikan, misalnya dari internet, artikel jurnal, buku, dan lain-lain.

3.5.2 Desain (*Design*)

Langkah dalam tahap desain meliputi perumusan tujuan pembelajaran yang *Smart, Measurable, Applicable, and Realistic*. Menyusun strategi pembelajaran yang tepat, ataupun mempertimbangkan referensi pendukung lain sebagai sumber belajar yang relevan (Hamzah, 2019). Adapun tahap yang dilakukan peneliti dalam desain, yaitu :

3.5.2.1 Mengumpulkan dan mengorganisasikan materi sesuai KD untuk materi osmoregulasi ikan

3.5.2.2 Menyusun seluruh materi dalam 1 dokumen yang akan digunakan dalam pembuatan video, baik itu dari artikel jurnal, buku, internet, dan lain-lain.

3.5.2.3 Menyusun *script* video dan *storyboard* dengan konsep *digital storytelling* yang terdiri atas beberapa elemen dalam Robin (2008).

3.5.2.4 Menentukan lokasi *shooting* dan apa saja yang diperlukan dalam mengembangkan media pembelajaran

3.5.2.5 Menentukan tampilan desain dan memutuskan apa saja elemen yang akan dimasukkan dalam video (misalnya *backsound, background, gambar, materi pembelajaran*, dan aplikasi pengedit video CapCut serta aplikasi desain, yaitu Canva.

3.5.3 Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah proses perwujudan *blueprint* dari produk menjadi produk nyata (Hamzah, 2019). Adapun produk yang dibuat oleh peneliti berupa media pembelajaran berbasis *digital storytelling* di YouTube sesuai dengan yang telah direncanakan dalam tahap desain. Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan peneliti, yaitu :

3.5.3.1 Melakukan pengambilan video dengan mengikuti rancangan materi dan *script* yang telah disusun

3.5.3.2 Melakukan *editing* dan penyatuan elemen gambar, animasi, ataupun teks agar membuat tampilan media lebih menarik

3.5.3.3 Meninjau dan mengecek kembali media yang sudah dibuat sebelum divalidasi oleh ahli media dan materi terkait kelayakannya.

3.5.3.4 Menyerahkan media kepada ahli materi dan media untuk divalidasi

3.5.3.5 Melakukan revisi berdasarkan *feedback* dari ahli sebelum diimplementasikan pada peserta didik

3.5.4 Penerapan (*Implementation*)

Implementasi merupakan langkah konkret dalam menerapkan media pembelajaran yang dibuat. Peneliti menerapkan video di kelas X APAT SMK Negeri 7 Kota Serang sebanyak 25 siswa. Setelah proses pembelajaran selesai, peneliti menyebarkan *link* angket pada siswa untuk menganalisis respon mereka terhadap media *digital storytelling* di YouTube yang telah disusun melalui *google form*. Selain itu, peneliti juga ingin menganalisis jika ada kendala atau masukan dari media yang telah dibuat.

3.5.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan proses menganalisis keberhasilan dari media yang dibuat, apakah sesuai dengan target yang disusun di awal atau tidak. Dalam evaluasi terdapat beberapa hal yang yang ingin diketahui dilakukan (Hamzah, 2019), yaitu :

1.5.1.1 Menindaklanjuti hasil dari validasi materi dan media serta respon siswa

1.5.1.2 Melakukan revisi secara berkelanjutan dari masukan-masukan para ahli ataupun siswa sehingga menjadi perbaikan dan pengembangan media ini ke depannya.

3.6 Analisis Data

Cara analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Metode ini bertujuan mengungkap sesuatu apa adanya. Deskriptif kuantitatif banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan, penafsiran, hingga penampilan hasilnya. Metode ini dapat melihat dan menggambarkan objek yang diteliti apa adanya menggunakan angka dan menyimpulkannya (Arikunto, 2006). Data diperoleh melalui validasi ahli, baik materi, media, maupun angket respon siswa. Hasil analisis kemudian dapat digunakan untuk mengungkap skor kelayakan media berbasis *digital storytelling* di YouTube untuk materi osmoregulasi ikan kelas X SMKN 7 Serang. Kategori kelayakan media dalam instrumen disusun dengan cara berikut (Mardapi, 2008).

3.6.1.1 Kelayakan oleh Ahli Materi

3.6.1.1.1 Menentukan Skor Maksimum

Skor maksimum = Skor tertinggi x jumlah aspek

$$\text{Skor maksimum} = 4 \times 15 = 60$$

3.6.1.1.2 Menentukan Skor Minimum

Skor Minimum = Skor terendah x jumlah aspek

$$\text{Skor Minimum} = 1 \times 15 = 15$$

3.6.1.1.3 Menentukan Rentang (Range) =

$$\text{Skor Maksimum} - \text{Skor minimum} = 60 - 15 = 45$$

3.6.1.1.4 Menentukan Interval Kelas

Kelas intervalnya adalah 4, yaitu tidak layak, cukup, layak, sangat layak

3.6.1.1.5 Menentukan Panjang Interval

Penentuan ini dilakukan dengan cara membagi *range* dengan kelas interval =

$$\frac{45}{4} = 11.25 \text{ dibulatkan menjadi } 11$$

Berdasarkan parameter di atas, kriteria kelayakan media oleh ahli materi tertera pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan Media dari Aspek Materi

Skor Interval	Kriteria
Skor ≤ 27	Tidak Layak
$28 \leq \text{skor} \leq 38$	Cukup
$39 \leq \text{skor} \leq 49$	Layak
$50 \leq \text{skor} \leq 60$	Sangat Layak

(Mardapi, 2008)

Kriteria kelayakan materi yang dibuat dikatakan layak jika skor keseluruhan mencapai ≥ 39

3.6.1.2 Kelayakan oleh Ahli Media

3.6.1.2.1 Menentukan Skor Maksimum

Skor maksimum = Skor tertinggi x jumlah aspek

$$\text{Skor maksimum} = 4 \times 11 = 44$$

3.6.1.2.2 Menentukan Skor Minimum

Skor Minimum = Skor terendah x jumlah aspek

$$\text{Skor Minimum} = 1 \times 11 = 11$$

3.6.1.2.3 Menentukan Rentang (Range) =

$$\text{Skor Maksimum} - \text{Skor minimum} = 44 - 11 = 33$$

3.6.1.2.4 Menentukan Interval Kelas

Kelas intervalnya adalah 4, yaitu tidak layak, cukup, layak, sangat layak

3.6.1.2.5 Menentukan Panjang Interval

Penentuan ini dilakukan dengan cara membagi *range* dengan kelas interval =

$$\frac{33}{4} = 8.25 \text{ dibulatkan menjadi } 8$$

Berdasarkan parameter di atas, kriteria kelayakan produk oleh ahli media tertera pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Berdasarkan Validasi Media

Skor Interval	Kriteria
Skor ≤ 20	Tidak Layak
$21 \leq \text{skor} \leq 28$	Cukup
$29 \leq \text{skor} \leq 36$	Layak
$37 \leq \text{skor} \leq 44$	Sangat Layak

(Mardapi, 2008)

Kriteria kelayakan media yang dibuat dikatakan layak jika skor keseluruhan mencapai ≥ 29

3.6.1.3 Hasil Angket Respon Siswa

Berikut ini merupakan langkah yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa terhadap pengembangan media berbasis media *digital storytelling* di YouTube.

3.6.1.3.1 Menentukan Skor Maksimum

Skor maksimum = Skor tertinggi x jumlah aspek

$$\text{Skor maksimum} = 4 \times 12 = 48$$

3.6.1.3.2 Menentukan Skor Minimum

Skor Minimum = Skor terendah x jumlah aspek

$$\text{Skor Minimum} = 1 \times 12 = 12$$

3.6.1.3.3 Menentukan Rentang (Range) =

Skor Maksimum – Skor minimum = $48 - 12 = 36$

3.6.1.3.4 Menentukan Interval Kelas

Kelas intervalnya adalah 4, yaitu tidak baik, cukup, baik, sangat baik

3.6.1.3.5 Menentukan Panjang Interval

Penentuan ini dilakukan dengan cara membagi *range* dengan kelas interval =

$$\frac{36}{4} = 9$$

Berdasarkan parameter di atas, kriteria respon siswa tertera pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Respon Siswa

Skor Interval	Kriteria
Skor ≤ 21	Tidak Baik
$22 \leq \text{skor} \leq 30$	Cukup
$31 \leq \text{skor} \leq 39$	Baik
$40 \leq \text{skor} \leq 48$	Sangat Baik

(Mardapi, 2008)

Kriteria respon siswa terhadap media yang dibuat dikatakan positif jika skor rerata keseluruhan mencapai ≥ 31

3.7 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan pengembangan produk *digital storytelling* di YouTube untuk materi osmoregulasi ikan adalah sebagai berikut.

- 3.7.1 Media dinyatakan layak jika skor dari validasi ahli media mencapai ≥ 39 , dan ahli materi mencapai ≥ 29
- 3.7.2 Media dinyatakan memperoleh respon positif dari siswa jika rata-rata respon yang diperoleh mencapai ≥ 31