

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) Borg and Gall. Penelitian dan pengembangan secara garis besar meliputi: penelitian pendahuluan, desain intruksional, penyusunan dan pengembangan produk, dan validasi produk. Hal ini selaras dengan pendapat dikemukakan oleh Borg and Gall (1983:772) :

Research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, and dissemination and implementation.

Pendapat Borg and Gall di atas menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan meliputi tahapan yaitu : 1) penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk, 4) ujicoba awal, 5) revisi produk, 6) ujicoba lapangan, 7) revisi produk ujicoba lapangan, 8) ujicoba operasional produk, 9) revisi produk, dan 10) implementasi dan desiminasi.

Model penelitian dan pengembangan Borg and Gall adalah metode yang relatif mudah dipahami sehingga dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi peneliti. Pada penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti hanya mengadaptasi tahapan 1 sampai dengan 7 dari tahapan Borg and Gall. Peneliti menyederhanakan

ketujuh tahapan tersebut menjadi 5 langkah utama, yaitu: 1) studi pendahuluan, 2) desain pembelajaran, 3) desain dan pengembangan media, 4) ujicoba dan revisi produk, dan (5) produk akhir.

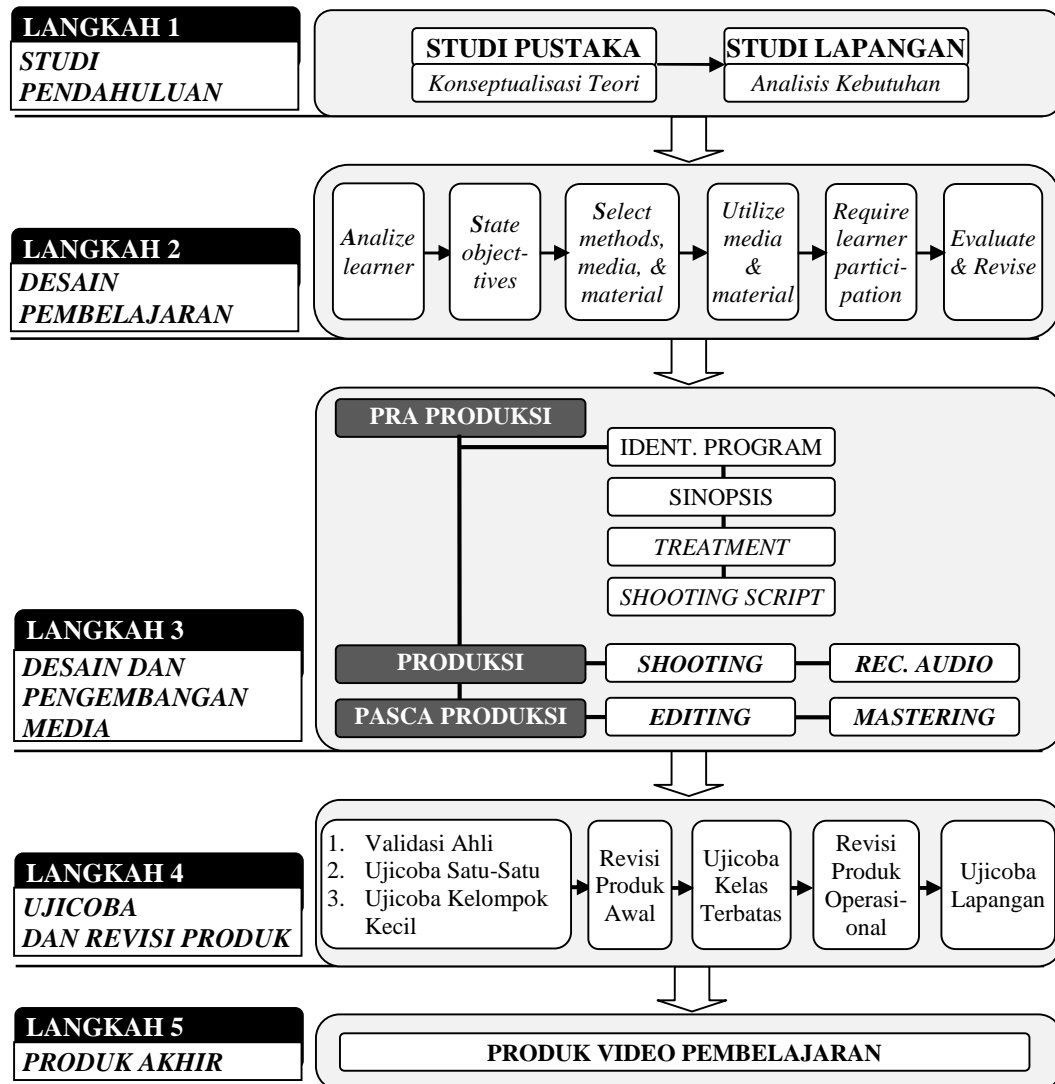
Richey & Klein (2007:1) mengemukakan bahwa penelitian pengembangan adalah *“the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basic for the creation of instructional and non-instructional product and tools and new or enhanced models that govern their development”*.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di SMK Negeri 1 Padang Cermin dan di SMK Negeri 6 Bandar Lampung, pada siswa kelas XI kompetensi keahlian agribisnis perikanan/budidaya ikan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2014/2015.

3.3. Langkah-Langkah Pengembangan

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini mengacu pada *Research and Development Borg dan Gall* (1983), dengan uraian penjelasan yang telah dimodifikasi dan diselaraskan dengan tujuan dan kondisi penelitian yang sebenarnya. Prosedur pengembangan video pembelajaran dalam penelitian ini penulis gambarkan pada diagram berikut:



Gambar.3.1 Prosedur Pengembangan Video Pembelajaran

Gambar 3.1 di atas merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, setiap tahap terdiri dari beberapa langkah yang secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.3.1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini ada dua hal yang dilakukan, yaitu studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka, digunakan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis, ruang lingkup, keluasaan penggunaan, kondisi pendukung, dan langkah-langkah yang paling tepat untuk mengembangkan produk. Sedangkan

studi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan menilai kebutuhan (*need assessment*) untuk mendapatkan data tentang kondisi awal siswa dan potensi pengembangan media pembelajaran, kesenjangan antara prestasi belajar siswa dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan, kesenjangan penampilan guru dalam pembelajaran, solusi yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut serta kelengkapan sarana dan prasarana penunjang yang ada di SMK yang menjadi tempat penelitian, sehingga dengan demikian diharapkan produk yang akan dihasilkan apakah betul-betul penting dan dibutuhkan serta dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan pada kompetensi keahlian agribisnis perikanan di Sekolah Menengah Kejuruan.

3.3.2. Desain Pembelajaran

Berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu keterbatasan waktu dan biaya serta kebutuhan akan pembelajaran maka tahapan penelitian dan pengembangan video pembelajaran pada tahap desain pembelajaran penelitian mengadaptasi model ASSURE, yaitu: 1) *analyze learner* / menganalisa peserta didik, 2) *state objectives* / merumuskan tujuan pembelajaran, 3) *select methods, media, and material* / memilih metode, media, dan bahan ajar, 4) *utilize media and material* / memanfaatkan media dan bahan ajar, 5) *require learner participation* / mengembangkan butir-butir tes acuan patokan, 6) *evaluate and revise* / menilai dan memperbaiki. Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 3 (tiga) tahap desain pembelajaran dari model ASSURE tersebut yaitu tahap 1 hingga 3.

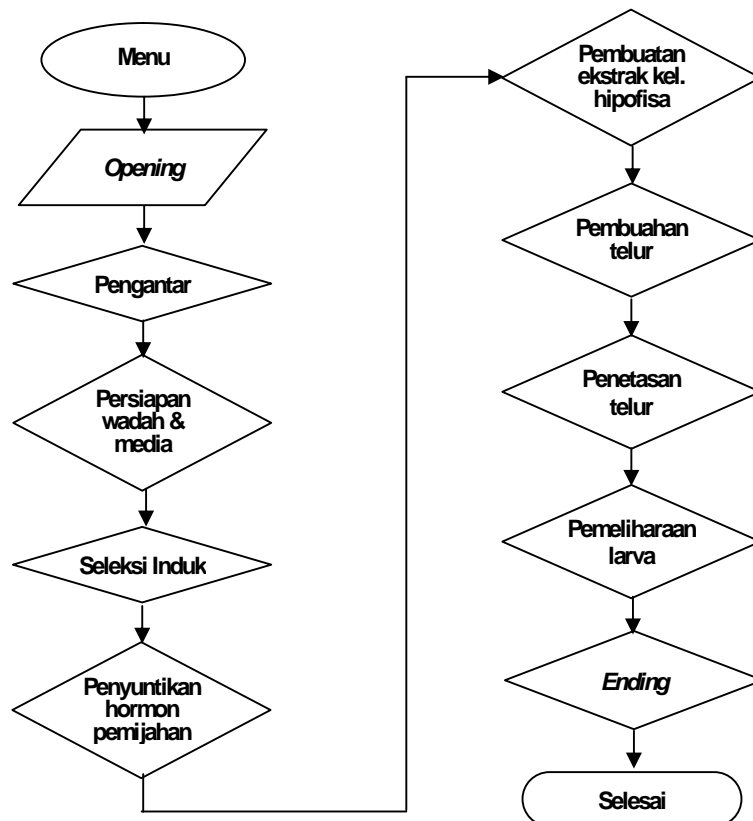
3.3.3. Desain dan Pengembangan Media

Pengembangan video untuk pembelajaran, menurut Riyana (2007) memiliki 3 (tiga) tahapan yaitu, tahap pra produksi, tahap produksi, dan pasca produksi.

Ketiga tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

3.3.3.1. Pra Produksi

Pra produksi merupakan kegiatan-kegiatan awal sebelum kegiatan inti berupa pengambilan gambar dimulai. Kegiatan ini menghasilkan naskah yang akan dijadikan pedoman bagi pemain, sutradara, editor, kameramen, pencatat adegan, produser, dan kru lainnya yang terlibat dalam proses pembuatan produk video pembelajaran. Diagram alir/flowchart pengembangan video pembelajaran pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Flowchart Pengembangan Video Pembelajaran

Sementara, langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan pra produksi pengembangan video pembelajaran antara lain:

a. Identifikasi program video

Identifikasi program video merupakan kelanjutan beberapa analisa yang dilakukan terhadap kegiatan produksi video yaitu, identifikasi kebutuhan, materi, situasi, penguasaan gagasan, dan lain-lain. Seperti halnya pada Garis Besar Program Media (GBPM), identitas program video terdiri dari : 1) judul program, 2) tujuan/kompetensi, 3) pokok bahasan, 4) sub pokok bahasan, 5) sasaran, dan 6) tujuan khusus/indikator.

b. Membuat sinopsis

Sinopsis diperlukan untuk memberikan gambaran secara ringkas dan padat tentang tema atau pokok materi yang diharapkan. Tujuan utamanya adalah mempermudah pemesan menangkap konsepnya, mempertimbangkan kesesuaian gagasan dengan tujuan yang ingin dicapai dan persetujuannya. Sinopsis dapat diartikan sebagai ringkasan cerita yang penulisannya cukup diuraikan dalam beberapa kalimat saja, namun di dalamnya tercakup tema, even, dan alur cerita yang dikemas dengan kalimat sederhana dan mudah dipahami.

c. Membuat *treatment*

Treatment memberikan uraian ringkas secara deskriptif (bukan tematis) tentang bagaimana suatu rangkaian peristiwa pembelajaran (*instructional event*) yang nantinya akan dibuat. Dalam penulisan *treatment*, semua alur cerita diuraikan dari awal kemunculan gambar sampai dengan program video berakhir diuraikan secara deskriptif namun belum menggunakan istilah-istilah

teknis dalam teknik video. Penggunaan istilah teknis baru dilakukan pada pembuatan *shooting script*.

d. Membuat *shooting script*

Shooting script atau naskah program merupakan daftar rangkaian peristiwa yang akan dipaparkan dalam program video, baik gambar demi gambar, maupun penuturan demi penuturan menuju tujuan perilaku belajar yang ingin dicapai. Naskah atau skrip ditulis dalam bentuk skontro atau halaman berkolom dua, sebelah kiri untuk menampilkan bentuk visualisasinya, dan sebelah kanan untuk segala sesuatu yang berhubungan dengan suara termasuk dialog, narasi, musik, maupun efek suara. Tujuan penulisan naskah adalah sebagai peta atau bahan pedoman bagi sutradara dalam mengendalikan penggarapan substansi materi ke dalam suatu program naskah yang baik dilengkapi dengan tujuan, sasaran, sinopsis, dan *treatment*.

3.3.3.2. Produksi

Kegiatan ini merupakan kegiatan pengambilan gambar (*shooting video*), dan merekam suara sesuai dengan tuntutan naskah.

3.3.3.3. Pasca Produksi

Pada kegiatan pasca produksi sebuah program video, dilakukan kegiatan *editing* dan *mastering*. Proses *editing* merupakan kegiatan menggabungkan gambar gerak, animasi, suara, narasi dan lain-lain. Pada proses ini dilakukan finalisasi video hasil *shooting* dan audio hasil *recording* yang disesuaikan dengan tuntutan naskah. Sedangkan proses *mastering* merupakan proses pencetakan video hasil *editing* ke dalam kepingan DVD.

3.3.4. Ujicoba dan Revisi Produk

Pelaksanaan ujicoba ini mengacu pada pendapat Sadiman (2006:182-186) yang menyatakan ada tiga tahap evaluasi formatif yaitu: 1) evaluasi perorangan (*one to one*); 2) evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*); 3) evaluasi lapangan (*field evaluation*). Namun, pada penelitian ini dilakukan adaptasi dan modifikasi dari ketiga tahapan tersebut menjadi lima tahapan, yaitu: 1) validasi ahli, ujicoba satu-satu, dan ujicoba kelompok kecil, 2) revisi produk awal, 3) ujicoba kelas terbatas, 4) revisi produk operasional, dan 5) ujicoba lapangan.

3.3.4.1. Validasi Ahli, Ujicoba Satu-Satu, dan Ujicoba Kelompok Kecil

Pada tahap ini, ada dua hal yang dilakukan yaitu: ujicoba satu-satu, ujicoba kelompok kecil, dan validasi ahli (*expert judgment*).

a. Validasi Ahli

Validasi ahli atau *expert judgment* dilakukan oleh ahli desain pembelajaran untuk menilai dari aspek pembelajaran, ahli materi untuk menilai aspek substansi materi dan yang berkualifikasi pendidikan minimal S2, dan ahli media untuk menilai aspek penampilan dan desain produk video. Validasi ahli dilakukan dengan menggunakan pedoman observasi dengan instrumen yang dibuat. Pada tahapan ini juga diharapkan masukan berupa saran dan kritik pada program. Sehingga dapat dilakukan revisi untuk disempurnakan.

b. Ujicoba Satu-Satu dan Ujicoba Kelompok Kecil

Ujicoba satu-satu dilakukan terhadap 3 (tiga) orang siswa yaitu 1 (satu) orang siswa dari kelas XI AP^A dan 1 (satu) orang siswa dari kelas XI AP^B di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan 1 (satu) orang siswa dari kelas XI BI di SMK

Negeri 6 Bandar Lampung. Sementara, ujicoba kelompok kecil dilakukan kepada 8 (delapan) orang siswa yaitu 3 (tiga) orang siswa dari kelas XI AP^A dan 3 (tiga) orang siswa dari kelas XI AP^B di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan 2 (dua) orang siswa dari kelas XI BI di SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Subyek penelitian pada ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui apakah video pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Penilaian responden pada ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil ini meliputi: 1) kemudahan mengoperasikan video pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan, 2) keserasian tampilan video pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan, dan 3) kemudahan responden dalam memahami materi pembelajaran.

Responden pada ujicoba satu-satu ini diharapkan memberikan penilaian terhadap produk video pembelajaran dengan cara mengisi instrumen berupa angket. Selain itu juga diharapkan memberikan input berupa saran dan kritik perbaikan. Tahapan dilakukan dengan cara mengujicobakan produk video pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan.

3.3.4.2. Revisi Produk Awal

Perbaikan dilakukan berdasarkan masukan berupa tanggapan, saran dan kritik dari validasi ahli, ujicoba satu-satu, dan ujicoba kelompok kecil. Data berasal dari pedoman observasi ahli, angket ujicoba satu-satu, angket ujicoba kelompok kecil, dan wawancara terbuka dengan subyek ujicoba.

3.3.4.3. Ujicoba Kelompok Kelas Terbatas

Ujicoba kelas terbatas dilakukan terhadap 18 (delapan belas) orang siswa yaitu 7 (tujuh) orang siswa dari kelas XI AP^A dan 6 (enam) orang siswa dari kelas XI AP^B di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan 5 (lima) orang siswa dari kelas XI BI di SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Siswa yang sudah dijadikan subyek pada ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil tidak dilibatkan pada ujicoba kelas terbatas. Tujuan dari tahap ini adalah menentukan apakah produk hasil revisi awal telah menunjukkan suatu perfomasi sebagaimana yang diharapkan atau tidak. Ujicoba kelas terbatas merupakan langkah pengembangan yang dilakukan untuk menguji produk hasil revisi awal dari tahap ujicoba satu-satu, ujicoba kelompok kecil, dan validasi ahli.

3.3.4.4. Revisi Produk Operasional

Berdasarkan hasil ujicoba kelas terbatas maka dilakukan perbaikan produk operasional dengan mengacu pada kriteria pengembangan media, yaitu kriteria pembelajaran (*instructional criteria*) dan kriteria penampilan (*presentation criteria*). Pada tahapan penelitian ini penulis meminta masukan, kritik dan saran dari guru-guru yang mengampu mata pelajaran produktif agribisnis perikanan untuk mendapatkan temuan-temuan mulai dari yang paling sederhana sampai kepada hal-hal yang paling substantif, juga usulan-usulan tambahan yang bermanfaat dalam memperbaiki produk dari kesalahan dan kekurangan, sehingga dari kegiatan ini penulis mendapat keyakinan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan dapat mencapai sasaran dan tujuan.

Perbaikan dilakukan berdasarkan masukan berupa tanggapan, saran dan kritik dari responden ujicoba kelas terbatas. Data berasal dari angket ujicoba kelas terbatas.

Produk yang dihasilkan dari tahap penelitian ini, diujikan pada tahap ujicoba lapangan.

3.3.4.5. Ujicoba Lapangan

Pada ujicoba lapangan dilakukan pengujian produk hasil revisi produk operasional kepada siswa kelas XI AP^A dan kelas AP^B di SMK Negeri 1 Padang Cermin dan kelas XI BI di SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Setelah dikurangi jumlah subyek penelitian pada ujicoba satu-satu, ujicoba kelompok kecil dan ujicoba kelas terbatas, kemudian masing-masing kelas dibagi menjadi 2 (dua) rombel, 1 (satu) rombel sebagai kelas eksperimen, dan 1 (satu) rombel sebagai kelas kontrol.

Ujicoba lapangan dilakukan kepada 58 (lima puluh delapan) orang siswa dengan perincian yaitu 12 (dua belas) orang siswa sebagai kelas eksperimen dan 12 (dua belas) orang siswa sebagai kelas kontrol dari kelas XI AP^A dan 10 (sepuluh) orang siswa sebagai kelas eksperimen dan 10 (sepuluh) orang siswa sebagai kelas kontrol dari kelas XI AP^B di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan 7 (tujuh) orang siswa sebagai kelas eksperimen dan 7 (tujuh) orang siswa sebagai kelas kontrol dari kelas XI BI di SMK Negeri 6 Bandar Lampung.

Produk yang diujikan diharapkan dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, diharapkan dapat memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Pada ujicoba lapangan juga dilakukan uji efesiensi dan uji efektifitas. Ujicoba dilakukan dengan menggunakan desain eksperimen, satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas lagi dijadikan kelas kontrol.

3.3.5. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah 87 (delapan puluh tujuh) orang siswa dengan perincian yaitu 35 (tiga puluh lima) orang siswa dari kelas XI AP^A dan 30 (tiga puluh) orang siswa dari kelas AP^B di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan 22 (dua puluh dua) orang siswa kelas XI BI di SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Dalam menetapkan subyek penelitian pada masing-masing tahapan ujicoba, penulis mengacu pada prosedur penelitian pengembangan ini, sehingga subyek ditetapkan sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing tahapan penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

3.3.5.1. Subyek Penelitian untuk Analisis Kebutuhan

Subyek yang digunakan pada tahap analisis kebutuhan yaitu siswa dari 2 kelas XI kompetensi keahlian agribisnis perikanan SMK Negeri 1 Padang Cermin yang berjumlah 65 (enam puluh lima) orang siswa, dan 1 kelas XI program kejuruan budidaya ikan SMK Negeri 6 Bandar Lampung berjumlah 22 (dua puluh dua) orang siswa.

3.3.5.2. Subyek Validasi Ahli

Subyek validasi ahli (*expert judgement*) ditetapkan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli media dengan kualifikasi minimal pendidikan tingkat Strata 2 (S2).

3.3.5.3. Subyek Ujicoba Satu-Satu dan Ujicoba Kelompok Kecil

Subyek ujicoba satu-satu yaitu sebanyak 3 (tiga) orang siswa masing-masing 1 (satu) orang siswa dari setiap kelas XI dari ketiga kelas di SMK Negeri 1 Padang Cermin dan SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Sementara, subyek ujicoba

kelompok kecil sebanyak 8 (delapan) orang siswa yaitu masing-masing 3 (tiga) orang siswa dari dua kelas XI agribisnis perikanan di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan 2 (dua) orang siswa Kelas XI budidaya ikan dari SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Pada tahapan ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil ini dilakukan ujicoba produk awal video pembelajaran hasil desain pengembangan produk media.

3.3.5.4. Subyek Ujicoba Kelas Terbatas

Subyek ujicoba kelas terbatas sebanyak 18 (delapan belas) orang siswa yaitu masing-masing 7 (tujuh) orang siswa dan 6 (enam) orang siswa dari dua kelas XI agribisnis perikanan di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan 5 (lima) orang siswa Kelas XI budidaya ikan dari SMK Negeri 6 Bandar Lampung.

3.3.5.5. Subyek Ujicoba Lapangan

Ujicoba lapangan merupakan uji eksperimen apakah produk video pembelajaran hasil penelitian pengembangan ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mengatasi kelitan guru dalam proses pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan. Subyek yang menjadi responden pada ujicoba kelas terbatas ini terdiri dari 3 (tiga) kelas XI yaitu 2 (dua) kelas kompetensi keahlian agribisnis perikanan di SMK Negeri 1 Padang Cermin dan 1 (kelas) program kejuruan budidaya ikan di SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Subyek ujicoba lapangan tidak melibatkan kembali subyek penelitian pada ujicoba satu-satu, ujicoba kelompok kecil, maupun ujicoba kelas terbatas. Masing masing kelas dibagi menjadi 2 (dua) rombongan belajar (rombel), 1 (satu) rombel sebagai kelas eksperimen dan 1 (satu) rombel sebagai kelas kontrol.

3.3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes pengetahuan awal (*pretest*), tes pengetahuan akhir (*post test*), tes unjuk kerja, dan angket kemenarikan produk. Untuk evaluasi ahli (*expert judgement*) digunakan pedoman observasi. Selain itu penulis juga menggunakan teknik wawancara saat melakukan penilaian kebutuhan (*need assessment*) dan ujicoba kelas terbatas di sekolah untuk memberikan tingkat kepercayaan bahwa produk video pembelajaran ini memang benar-benar layak dikembangkan dan bahwa ujicoba lapangan memang benar-benar dilakukan.

3.3.7. Kisi-Kisi Instrumen

3.3.7.1. Kisi-Kisi Penilaian Kebutuhan

Penilaian kebutuhan (*Need Assessment*) dalam penelitian ini berguna untuk mendapatkan data-data sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dalam pengembangan video pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan di SMK Negeri 1 Padang Cermin. Beberapa aspek yang diamati dalam tahap penilaian kebutuhan yaitu, a) kesenjangan penampilan siswa pada pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan, b) kesenjangan penampilan guru dalam pembelajaran kompetensi dasar menerapkan teknik pemijahan, c) ketersediaan sarana dan prasarana yang memungkinkan dilakukannya pengembangan video pembelajaran, dan 4) kesulitan yang dialami siswa dan guru dalam proses pembelajaran kompetensi dasar teknik pemijahan. Kisi-kisi angket analisis kebutuhan untuk siswa dan kisi-kisi angket analisis kebutuhan untuk guru dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan untuk Siswa

No	Aspek yang diamati	Indikator	Jumlah Butir
1.	Masalah yang dihadapi dalam pembelajaran kompetensi kejuruan	1. Kesulitan belajar 2. Ketersediaan waktu	3 1
2.	Kebutuhan Program	3. Kebutuhan media pembelajaran alternatif	2
3.	Potensi yang mendukung penerapan video pembelajaran	4. Ketersediaan sarana pendukung 5. Kemampuan siswa dalam mengoperasikan sarana pendukung 6. Minat membaca	5 3 1
JUMLAH			15

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan untuk Guru

No	Aspek yang diamati	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kesenjangan penampilan guru	1. Kemampuan membuka pelajaran 2. Sikap guru dalam proses pembelajaran 3. Penguasaan materi pembelajaran 4. Proses pembelajaran 5. Kemampuan menggunakan media pembelajaran 6. Evaluasi pembelajaran 7. Kemampuan menutup kegiatan pembelajaran 8. Tindak lanjut (<i>follow up</i>)	1 1 1 1 1 1 1 1
2.	Kesenjangan aktivitas siswa	9. Bertanya pada guru 10. Menjawab pertanyaan guru 11. Ketepatan pengumpulan tugas 12. Minat belajar siswa	1 1 1 1
3.	Ketersediaan sarana dan prasarana	13. Ketersediaan laboratorium pembenihan ikan 14. Ketersediaan peralatan dan bahan praktik 15. Ketersediaan bahan ajar berupa buku 16. Ketersediaan media pembelajaran berupa video pembelajaran 17. Keersediaan laboratorium komputer 18. Jumlah komputer 19. Ketersedian infokus/proyektor 20. Ketersedian DVD <i>player</i> 21. Ketersedian televisi	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
JUMLAH			21

Berdasarkan kisi-kisi angket analisis kebutuhan dan kisi-kisi lembar observasi analisis kebutuhan tersebut, kemudian dikembangkan menjadi instrumen analisis kebutuhan yaitu: angket analisis kebutuhan untuk siswa dan angket analisis kebutuhan untuk guru yang dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2.

3.3.7.2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli

Pedoman observasi digunakan untuk mengumpulkan data evaluasi ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli media. Instrumen ini akan digunakan pada validasi ahli (*expert judgement*). Beberapa aspek yang diamati untuk dijadikan indikator yaitu, a) kriteria pembelajaran (*instructional criteria*), b) kriteria materi (*material review*) yang mencakup isi (*content*), materi, dan aktivitas belajar, dan c) kriteria penampilan (*presentation criteria*) yang mencakup desain antarmuka, kualitas dan penggunaan media serta interaktivitas media (Lee and Owen, 2008:367). Aspek-aspek yang akan diamati di atas dikembangkan menjadi kisi-kisi pedoman observasi validasi ahli Desain Pembelajaran, Ahli Materi, dan Ahli Media yang dapat dilihat secara berturut-turut pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pedoman Observasi Validasi Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Butir
1.	Aspek Desain Pembelajaran	1. Kejelasan tujuan pembelajaran (realistis dan terukur),	1
		2. Relevansi tujuan pembelajaran dengan Kurikulum/SK/KD,	1
		3. Sistematika yang runut, logis, dan jelas,	1
		4. Kejelasan uraian materi	1
		5. Penggunaan bahasa yang baik dan benar	1
		6. Penumbuhan motivasi belajar	1
		7. Relevansi video pembelajaran dengan materi	1
		8. Kesesuaian alokasi waktu	2
		9. Kemudahan operasional	1

No	Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Butir
		10. Potensi pengembangan video	1
JUMLAH			11
2.	Aspek Materi/Substansi	1. Kebenaran materi secara teori dan konsep,	5
		2. Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan,	2
		3. Kedalaman materi,	3
		4. Kontekstualitas	1
JUMLAH			11
3.	Aspek Penampilan Media	1. Kualitas tampilan	6
		2. Daya tarik tampilan	2
		3. Pengorganisasian materi	1
		4. Kemudahan operasional	4
JUMLAH			13

Berdasarkan kisi-kisi pedoman observasi validasi ahli tersebut, kemudian disusun menjadi pedoman observasi validasi ahli desain pembelajaran pada Lampiran 3, pedoman observasi validasi ahli materi pada Lampiran 4, dan pedoman observasi validasi ahli media pada Lampiran 5.

3.3.7.3. Kisi-Kisi Instrumen Ujicoba

Angket digunakan pada ujicoba satu-satu, ujicoba kelompok kecil, ujicoba kelas terbatas dan ujicoba lapangan. Aspek-aspek yang diamati dalam ujicoba satu-satu, ujicoba kelompok kecil, ujicoba kelas terbatas dan ujicoba lapangan adalah: a) kemenarikan video pembelajaran, b) ketertarikan siswa, c) kemudahan penggunaan, dan d) peran video dalam proses pembelajaran. Kisi-kisi angket kemenarikan produk, kisi-kisi instrumen tes pengetahuan, dan kisi-kisi instrumen tes unjuk kerja dapat dilihat pada Tabel 3.4, Tabel 3.5, dan Tabel 3.6.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Kemenarikan Produk

No	Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kemenarikan Video Pembelajaran	1. Tampilan gambar 2. Sajian animasi 3. Komposisi warna 4. Keterbacaan teks 5. Keselarasan musik latar 6. Kejelasan narasi 7. Penggunaan bahasa	1 1 1 1 1 1 1
2.	Kemudahan Penggunaan	8. Kemudahan pengoperasian 9. Kemudahan pemilihan menu	1 1
3.	Peran Video dalam Proses Pembelajaran	10. Kejelasan uraian materi dan contoh 11. Kemudahan siswa untuk belajar secara mandiri 12. Penumbuhan motivasi belajar	2 1 1
JUMLAH			13

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pengetahuan

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Butir
1.	Menerapkan teknik pemijahan	1. Menjelaskan pengertian teknik pemijahan ikan secara buatan 2. Menjelaskan alat dan bahan yang digunakan dalam pemijahan buatan 3. Menjelaskan proses persiapan wadah dan media pemijahan 4. Menjelaskan proses seleksi induk siap pijah 5. Menjelaskan proses penyuntikan hormon pemijahan 6. Menjelaskan proses pembuatan ekstrak kelenjar hipofisa 7. Menjelaskan proses pembuahan telur ikan 8. Menjelaskan proses penetasan telur ikan 9. Menjelaskan proses pemeliharaan larva ikan	1 2 3 3 6 3 6 3 3
JUMLAH			30

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Tes Unjuk Kerja

No	Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kompetensi memijahkan ikan secara buatan	1. Menyiapkan wadah dan media pemijahan ikan	1
		2. Menyeleksi induk jantan dan betina siap pijah	1
		3. Menyuntikan hormon pemijahan	1
		4. Membuat ekstrak kelenjar hipofisa	1
		5. Melakukan pembuahan telur ikan	3
		6. Menetaskan telur ikan	2
		7. Memelihara larva ikan	1
JUMLAH			10

Berdasarkan kisi-kisi tersebut, kemudian dikembangkan menjadi angket kemenarikan produk pada Lampiran 6, instrumen tes pengetahuan awal pada Lampiran 7, instrumen tes pengetahuan akhir pada Lampiran 8, dan instrumen tes unjuk kerja pada Lampiran 9.

3.3.7.4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sugiyono (2011:173) mengemukakan bahwa instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data/mengukur itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sementara, instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Validitas internal instrumen yang berupa tes harus memenuhi validitas konstruksi (*construct validity*) dan validitas isi (*content validity*). Instrumen yang harus mempunyai validitas isi adalah instrumen yang berbentuk tes yang sering digunakan untuk mengukur prestasi belajar (*achievement*) dan mengukur efektivitas pelaksanaan program dan tujuan. Untuk menyusun instrumen prestasi

belajar maka instrumen harus disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan. Sementara, instrumen pelaksanaan program disusun berdasarkan program yang telah direncanakan, sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat tercapainya tujuan (efektivitas) disusun berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2011:176).

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Uji validitas isi tidak menggunakan perhitungan matematis, tetapi pengujian validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pembelajaran yang telah diajarkan atau dengan menggunakan bantuan kisi-kisi instrumen. Pengujian instrumen validitas isi memerlukan bantuan ahli (*expert judgement*), pada penelitian ini dilakukan oleh Mirzawan, S.Pd, M.Pd dan Arman Amir, M.Pd. Ahli diminta untuk mengamati dan mengoreksi secara cermat setiap aspek yang berkaitan dengan konten yang terdapat di dalam instrumen. Selanjutnya, ahli diminta memberikan pertimbangan tentang bagaimana instrumen tersebut menggambarkan cakupan konten yang akan diukur. Berdasarkan telaah ahli, instrumen yang disusun sudah dianggap baik sehingga tidak perlu dilakukan perbaikan dan dapat digunakan dalam penelitian.

Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan uji eksternal maupun internal. Secara eksternal, pengujian dapat dilakukan dengan *test-retest (stability)*, *equivalent*, dan gabungan keduanya. Sementara, secara internal reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu (Sugiyono, 2011:183-184). Pada penelitian ini, uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan analisis reliabilitas *Cronbach's Alpha* program SPSS 16 yang diperoleh data pada Tabel berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Angket Daya Tarik, Tes Pengetahuan, dan Tes Unjuk Kerja

Instrument	Cronbach's Alpha	N of Items
Angket Kemenarikan	0.726	13
Tes Pengetahuan	0.426	30
Tes Unjuk Kerja	0.653	10

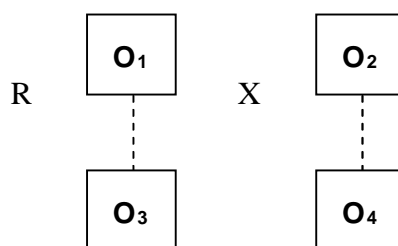
Tabel 3.7 di atas menunjukkan bahwa nilai *alpha* pada instrumen angket kemenarikan, instrumen tes pengetahuan, dan instrumen tes unjuk kerja secara berturut-turut sebesar 0.726, 0.426, dan 0.653. Jumlah item-item (N) masing-masing sebesar 13, 30, dan 10. Selanjutnya nilai *alpha* dibandingkan dengan nilai r_{tabel} pada masing-masing N yang dicari pada distribusi nilai r_{tabel} signifikansi 5%, yang diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0.553, 0.361, dan 0.632. Kesimpulannya, dikarenakan nilai $\alpha > r_{\text{tabel}}$ ($0.726 > 0.553$, $0.426 > 0.361$, dan $0.653 > 0.632$) maka item-item pada instrumen dapat dikatakan reliabel atau terpercaya sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini.

3.3.8. Model Rancangan Eksperimen Uji Produk

Produk video pembelajaran yang telah dikembangkan diujicobakan menggunakan desain eksperimen *quasi experimental design* dengan bentuk *non equivalent control group design*. Sugiyono (2011:114-116) mengemukakan bahwa desain dan bentuk eksperimen tersebut merupakan pengembangan dari *true experimental design* dengan bentuk *pretest-posttest control group design*. Desain eksperimen *quasi experimental design* dengan bentuk *non equivalent control group design* memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimental. Desain ini digunakan untuk mengatasi kesulitan dalam mendapatkan kelompok kontrol yang akan digunakan dalam penelitian. Subyek penelitian pada kelompok eksperimen

dan kelompok kontrol dalam desain eksperimen ini dipilih secara *purposive sampling*.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan 3 kelas yang menjadi subyek penelitian pada tahap eksperimen ujicoba produk yaitu kelas XI AP^A dan kelas XI AP^B di SMK Negeri 1 Padang Cermin, dan kelas XI BI di SMK Negeri 6 Bandar Lampung. Masing-masing kelas dibagi secara acak menjadi 2 rombel, 1 rombel sebagai kelas eksperimen dan 1 rombel lagi sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan produk video pembelajaran hasil pengembangan. Sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran dengan menggunakan media presentasi menggunakan *slide power point*. Bentuk desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan :

- O₁ : Nilai pengetahuan awal kelompok eksperimen
- O₂ : Nilai pengetahuan awal kelompok kontrol
- O₃ : Nilai pengetahuan dan unjuk kerja kelompok eksperimen
- O₄ : Nilai pengetahuan dan unjuk kelompok kontrol

3.3.9. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari ujicoba lapangan ada dua jenis yaitu : 1) data kuantitatif berupa hasil *pretest* dan *posttes*, 2) data kualitatif yaitu dari sebaran angket untuk mengetahui daya tarik produk. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan program SPSS ver 16 *for windows* untuk menghitung tingkat

efektivitas, tingkat efisiensi, dan tingkat daya tarik video pembelajaran materi teknik pemijahan ikan secara buatan.

3.3.9.1. Uji Efektivitas

Secara statistik efektivitas video pembelajaran dianalisis dengan menggunakan uji ukuran efek (*effect size*). Sebelum melakukan uji *effect size* terlebih dahulu data yang diperoleh dianalisis untuk menghitung daya beda hasil penggunaan video pembelajaran. daya beda tersebut dapat dihitung dengan menggunakan uji t-tes independen (*independent t-tes*) yaitu uji yang digunakan untuk membandingkan selisih dua rata-rata (*mean*) dari dua subyek yang independen dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada saat ujicoba lapangan yaitu terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ujicoba dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16 yaitu menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* yang dikoreksi *Lilliefors* dan metode *Shapiro-Wilk*. Hipotesa pada uji ini adalah :

Ho : sampel penelitian terdistribusi normal

Ha : sampel penelitian tidak terdistribusi normal

Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi sig.(p). jika nilai sig.(p) > 0,05 maka Ho diterima. Jika nilai sig.(p) < 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *test of homogeneity of variance*.

Jika nilai signifikansi sig (p) > 0,05, maka kelompok data homogen. Jika nilai signifikansi sig (p) < 0,05, maka kelompok data tidak homogen.

c. Uji *Independent T-Test*

Uji *independent t-test* merupakan uji komparatif yang dimaksudkan untuk menguji perbedaan rata-rata secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan. Asumsi yang harus dipenuhi pada *independent t-test* yaitu: 1) skala data interval/rasio, 2) kelompok data saling bebas atau tidak berpasangan, 3) data per kelompok berdistribusi normal, 4) data per kelompok tidak terdapat *outlier*, dan 5) varian antar kelompok sama atau homogen.

d. Uji *N Gain*

Uji *N Gain* dimaksudkan untuk menguji peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran yang dihitung dengan menggunakan rumus *g* faktor berikut:

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{maks} - S_i}$$

Keterangan:

<i>g</i>	: rerata gain ternormalisasi
<i>S_f</i>	: rerata nilai tes pengetahuan akhir (<i>post test</i>)
<i>S_i</i>	: rerata nilai tes pengetahuan awal (<i>pre test</i>)
<i>S maks</i>	: nilai skor maksimal

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan indeks *gain* menurut klasifikasi berikut ini:

- $g \geq 0,70$: maka peningkatan kompetensi tinggi
- $0,30 \leq g < 0,70$: maka peningkatan kompetensi sedang
- $g < 0,30$: maka peningkatan kompetensi rendah

e. Uji Ukuran Efek (*Effect Size*)

Menurut Cohen (1988:40), nilai ukuran efek hasil penelitian dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$d = \frac{M2 - M1}{\sqrt{(SD2^2 + SD1^2)/2}}$$

Keterangan :

- d : nilai *Cohen's d* atau ukuran efek
- M1 : nilai rerata kelompok kontrol
- M2 : nilai rerata kelompok eksperimen
- SD1 : simpangan baku kelompok kontrol
- SD2 : simpangan baku kelompok eksperimen

Dengan kriteria sebagai berikut:

- $d = 0,2$: maka nilai efektivitas rendah
- $d = 0,5$: maka nilai efektivitas sedang
- $d = 0,8$: maka nilai efektivitas tinggi

3.3.9.2. Uji Efisiensi

Pada penelitian dan pengembangan ini, aspek efisiensi diukur dari adalah dari waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efisiensi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa video pembelajaran materi teknik pemijahan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Efisiensi Pembelajaran} = \frac{\text{Waktu Media Presentasi}}{\text{Waktu Video Pembelajaran}}$$

Dengan kriteria :

- Rasio = 1, maka video pembelajaran dikategorikan sama dengan media presentasi
- Rasio < 1, maka video pembelajaran dikategorikan kurang efisien
- Rasio > 1, maka video pembelajaran dikategorikan efisien

3.3.9.3. Uji Daya Tarik

Sukardi (2009:170) mengemukakan bahwa data yang diperoleh melalui lembar angket yang dibagikan kepada responden, selanjutnya dianalisis menggunakan skala *rating numerik*. Pada penelitian ini menggunakan kriteria penskoran seperti pada Tabel berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Skala Penskoran

Skor	Kategori
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Sebelum menentukan kategori layak atau tidak suatu produk, terlebih dahulu persepsi responden pada lembar angket dianalisis dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persepsi Responden} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Kemudian hasil dari perhitungan persepsi responden dikategorikan dengan rentang presentase 0-100 %, yaitu: 76-100 % dikategorikan produk sangat layak untuk digunakan, 51-75 % dikategorikan produk layak untuk digunakan, 26-50 % dikategorikan produk kurang layak untuk digunakan, dan 0-25 % dikategorikan produk sangat tidak layak untuk digunakan.