

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *research and development*. Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan model ADDIE meliputi Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (Sugiyono, 2016). Berdasarkan definisi tersebut, penelitian ini bertumpu pada upaya memproduksi dan memvalidasi suatu model pendidikan, yakni pengembangan media pembelajaran berbasis linktree melalui discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar terhadap peserta didik kelas X pada SMK Igaras Pindad Tasikmalaya.

Adapun tujuan akhir penelitian model ADDIE adalah lahirnya produk baru atau perbaikan terhadap produk yang sudah ada. Tujuannya agar hasil pendidikan menjadi lebih efektif dan/atau lebih efisien, atau lebih sesuai dengan tuntutan kebutuhan. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019) yang mengatakan bahwa penelitian pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Desain penelitian ini menggunakan quasi experimental design nonequivalent control group design (Sugiyono, 2010). Untuk lebih detailnya telah disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Control	O ₃		O ₄

Sumber: Creswell (2014)

Keterangan:

O₁ : Pretest kelompok eksperimen

O₂ : Posttest kelompok eksperimen

O₃ : Pretest kelompok kontrol

O₄ : Posttest kelompok kontrol

X : perlakuan dengan media pembelajaran ADDIE berbasis *discovery learning*

Borg and Gall (dalam Sukmadinata 2012: 169) mendefinisikan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang dilakukan untuk

menyempurnakan produk yang telah ada atau menghasilkan produk baru. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran dalam bentuk aplikasi rumus mencari luas bangun ruang. Penelitian ini menggunakan langkah-langkah pengembangan Sugiyono dengan melaksanakan enam langkah pengembangan sesuai kebutuhan peneliti, diantaranya; (1) Potensi dan Masalah; (2) Pengumpulan Data; (3) Desain Produk; (4) Validasi Desain; (5) Revisi Desain; dan (6) Ujicoba Produk. Langkah pengembangan Sugiyono dipilih karena langkah pada pengembangan ini urutan langkah mudah dipahami. Hasil akhir pada setiap langkah merupakan produk awal untuk langkah selanjutnya.

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMK Igaras Pindad Tasikmalaya yang terletak di Jln Cisayong Sindanghurip Desa Jatihurip Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. Data yang diperoleh dari lapangan. Data yang diperoleh dari penelitian dikumpulkan melalui wawancara, angket ahli atau pakar, observasi dan tes. Wawancara dilakukan kepada guru pengampu mata pelajaran matematika sekaligus walikelas X jurusan multimedia untuk mengetahui potensi dan permasalahan yang ada di lingkungan sekolah serta memperoleh informasi sebelum melakukan penelitian. Angket untuk ahli atau pakar yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran untuk mengetahui kelayakan penggunaan media pembelajaran untuk proses pembelajaran. Angket untuk respon peserta didik berupa angket tertutup untuk mengetahui respon peserta didik saat menggunakan media pembelajaran aplikasi rumus untuk menghitung bangun ruang. Observasi dilakukan terhadap guru dan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tes berupa pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan peserta didik.

Langkah yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu menyusun instrumen berdasarkan kisi-kisi, melakukan uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan powerpoint, memberikan pre-test, melaksanakan penelitian, memberikan post-test, dan menganalisis data yang telah diperoleh setelah melaksanakan penelitian.

Data hasil uji evaluasi oleh pakar sebagai validasi produk dianalisis dengan menggunakan rating scale. Analisis awal data skor yang diperoleh dari hasil angket tertutup untuk para ahli dijumlahkan dan dirata-rata untuk angket masing-masing ahli, kemudian skor tersebut dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Jumlah skor kriteria}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kelayakan media

Skor kriteria = Skor maksimal. Tiap butir x jumlah butir soal x jumlah responden

Angka presentase yang didapat selanjutnya diinterpretasikan dalam tabel berikut

Tabel 3.2. Skala Interpretasi dengan rating scale

Skor presentase (%)	Interpretasi
$0 \leq \text{skor} \leq 25$	Tidak layak
$25 < \text{skor} \leq 50$	Kurang layak
$50 < \text{skor} \leq 75$	Cukup layak
$75 < \text{skor} \leq 100$	Layak

Berdasarkan skala interpretasi di atas, maka media pembelajaran berupa aplikasi rumus bangun ruang dapat dinyatakan layak untuk diujicobakan apabila memiliki rentang skor persentase minimal 75 atau maksimal 100. Kepraktisan media aplikasi rumus bangun ruang diperoleh dengan data hasil respon peserta didik dan ahli desain pembelajaran (guru) saat ujicoba produk. Data uji efektivitas media pembelajaran diperoleh dari hasil pre-test dan post-test, skor akhir kemudian di uji dengan Paired Samples T Test dengan software SPSS 22 for windows

3.2. Prosedur Penelitian/ Pengembangan

3.2.1. Metode Pengembangan

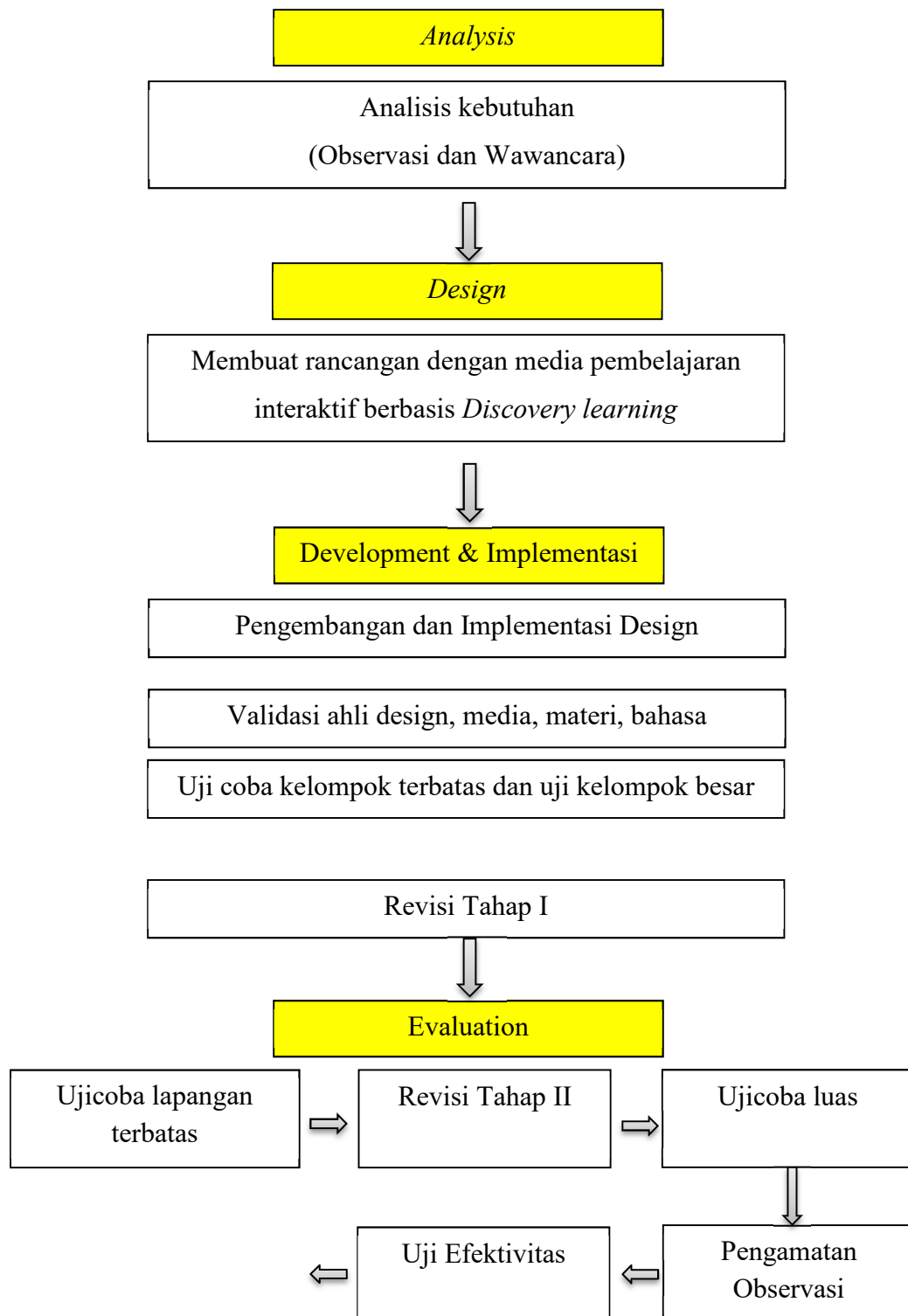
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal/bertahap.

3.2.2. Model dan Prosedur Pengembangan

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan model pengembangan pembelajaran *ADDIE*.

Berikut langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Model *ADDIE*



Media Pembelajaran
Interaktif Berbasis
Discovery Learning
Untuk
Mengotimalkan
Literasi Matematika

Gambar 3.1 Diagram Penelitian dan Pengembangan
dengan Pendekatan ADDIE

Berdasarkan diagram penelitian dan pengembangan produk, model penelitian ini lebih rasional dan lebih lengkap adapun prosedur pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*) model ADDIE, sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahapan penelitian pendahuluan yang dilakukan dengan *need assessment*. Berkaitan dengan kegiatan pengidentifikasian terhadap situasi dan kondisi lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan. Hal ini dilakukan agar peneliti mengetahui permasalahan yang terjadi dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM), khususnya pada hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Matematika di SMK Igasar Pindad Tasikmalaya kelas X. Tahap analisis, kegiatan yang dilakukan antara lain (1) menganalisis kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik; secara riil dalam buku ajar ini diwujudkan dengan penentuan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Tujuan Pembelajaran, (2) menganalisis karakteristik peserta didik berkenaan dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang telah dimiliki oleh peserta didik, dan (3) menganalisis materi yang relevan untuk pencapaian kompetensi yang diinginkan dimiliki oleh peserta didik. Untuk melengkapi data digunakan sejumlah metode yakni, wawancara, observasi, survei dan analisis konten pada silabus, RPP dan bahan ajar. Wawancara pada peserta didik mengenai pembelajaran matematika geometri dan kesulitan yang peserta didik alami selama ini, wawancara terhadap guru matematika geometri tentang bahan ajar matematika geometri yang ada serta kebutuhan guru matematika

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) difokuskan pada tiga kegiatan, yaitu pemilihan materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi yang ingin dicapai, strategi pembelajaran, bentuk dan metode asesmen serta evaluasi. Tahap ini merancang struktur media pembelajaran interaktif dan kerangka media interaktif. Hasil yang diperoleh pada tahap ini dievaluasi sendiri dan tim ahli untuk penyempurnaan hasil perancangan. Desain merupakan kegiatan perencanaan produk

sesuai dengan yang dibutuhkan. Setelah mengumpulkan informasi dan materi pada tahap analisis sebagai data awal. Selanjutnya merancang pengembangan media pembelajaran interaktif dengan langkah-langkah dalam pengembangan telah disajikan.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan media pembelajaran berbasis interaktif melalui *discovery learning* didasarkan oleh beberapa hal yakni (1) Bentuk interaktif; (2) Dirancang semenarik mungkin, bervariasi dan komunikatif; (3) Dilengkapi dengan informasi teks dan gambar; (4) Disusun berdasarkan format penulisan yang baik; (5) Materi yang ada di linktree berdasarkan model *Discovery Learning*; dan (6) Perancangan Modul

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan system pembelajaran yang dikembangkan. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan disiapkan sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Tahap implementasi pada penelitian ini, dilaksanakan dengan mengujicobakan media pembelajaran berbasis interaktif melalui *discovery learning* secara langsung. Uji coba media pembelajaran berbasis interaktif melalui *discovery learning* dilaksanakan sebanyak dua tahap yaitu: (1) tahap pertama uji validitas oleh ahli design, ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa; dan (2) tahap kedua uji kepraktisan oleh kelompok kecil dan kelompok besar. Hasil dari uji coba ini dijadikan landasan untuk melaksanakan tahap evaluasi. Tahap pertama yaitu uji validitas ahli dilakukan oleh empat ahli yang pertama adalah ahli desain dan yang kedua ahli media melakukan penilaian terhadap kualitas produk ditinjau dari aspek tampilan, keterpaduan isi materi dan komunikasi visual. Ketiga ahli materi pembelajaran yang melakukan penilaian terhadap kualitas produk dipandang dari aspek pembelajaran dan isi materi Geometri kelas X, dan keempat ahli bahasa Indonesia terhadap media pembelajaran berbasis interaktif melalui *discovery learning* dari segi ejaan, tanda baca dan lainnya. Selanjutnya, hasil masukan dijadikan sebagai revisi perbaikan sehingga menjadi produk yang layak dan dapat digunakan pada uji tahap kedua. Selanjutnya, Tahap kedua uji kepraktisan ujicoba kelompok terbatas, ujicoba kelompok luas dan uji efektivitas serta identifikasi respon peserta didik yang

diberikan perlakuan dengan produk dan respon guru mata pelajaran geometri sebagai praktisi dalam penelitian ini.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi (*evaluation*), evaluasi merupakan kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai atau belum. Tahapan ini dilakukan untuk menilai kualitas dari produk yang sudah dikembangkan dievaluasi, juga berdasarkan saran validator maupun peserta didik dalam tahap implementasi. Pada tahap ini peneliti melakukan klarifikasi data yang didapatkan dari angket berupa tanggapan peserta didik, evaluasi yang dilakukan untuk melihat kelayakan. Evaluasi dilakukan dengan pelaksanaan beberapa uji coba, menggunakan satu kelompok tanpa menggunakan kelompok pembanding dengan desain rancangan one-group Posttest-only design. Uji coba pertama yaitu dilaksanakan dengan uji coba kelompok kecil (terbatas). Hasil dari uji coba pertama maka dilakukan revisi, setelah direvisi (perbaikan) selesai dilanjutkan dengan uji coba tahap kedua yaitu uji coba kelompok yang lebih besar (luas)

3.2.3 Uji Coba Produk

Penilaian produk bertujuan untuk mendapatkan data yang akurat yang digunakan untuk melakukan revisi (perbaikan), menetapkan tujuan keefektifan, dan efisiensi produk yang dihasilkan. Dalam penilaian produk ini akan diuraikan tentang desain penilaian, subyek penilaian, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

3.2.4 Desain Uji Coba

Tahap penilaian yang dilaksanakan dalam pengembangan ini adalah tahap konsultasi, tahap validasi ahli, dan tahap uji coba lapangan berskala kelompok besar. Masing-masing tahap ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

(1) Tahap Validasi Ahli

Tahap validasi ahli terdiri dari beberapa kegiatan berikut.

- (a) Ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli bahasa, dan ahli pembelajaran Fitri Sulatri, M.Pd., memberikan penilaian dan masukan berupa kritik dan saran terhadap media ajar pendidikan .

(b) Pengembang melakukan analisis data penilaian dan masukan berupa kritik dan saran.

(c) Pengembang melakukan perbaikan media ajar berdasarkan kritik dan saran.

Adapun kriteria ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahasa adalah Guru senior dengan kriteria minimal S2 pendidikan/non pendidikan. Sedangkan kriteria untuk ahli pembelajaran (guru) adalah berpendidikan minimal S1 dan berpengalaman mengajar minimal 1 tahun.

Validasi ini disebut validasi isi (*content*) dan validasi desain media pembelajaran yang diperoleh melalui penilaian dan tanggapan dari para ahli dengan mengisi angket dan memberi masukan atau saran terhadap media ajar. Hasil penilaian dan tanggapan tersebut digunakan untuk mengetahui apakah media ajar yang disusun layak atau tidak untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu validasi empirik.

(2) Tahap Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan terdiri dari beberapa kegiatan berikut.

(a) Pengembangan mengamati peserta didik yang sedang belajar menggunakan media ajar hasil pengembangan.

(b) Peserta didik memberikan penilaian terhadap media ajar hasil pengembangan.

(c) Pengembang melakukan analisis data hasil penilaian.

(d) Pengembang melakukan perbaikan media ajar berdasarkan hasil analisis penilaian.

(3) Subyek Uji Coba

Subyek penilaian dalam pengembangan media ajar ini terdiri atas:

(a) Ahli Materi

Bertindak sebagai ahli materi dalam pengembangan media ajar ini adalah seorang magister di bidang pendidikan. Pemilihan ahli materi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang pendidikan lingkungan hidup. Ahli materi memberikan komentar dan saran secara umum terhadap materi pembelajaran yang ada dalam media ajar.

(b) Ahli Desain Pembelajaran

Bertindak sebagai ahli media dalam pengembangan media ajar ini adalah seorang yang ahli dalam bidang desain dan media pembelajaran. Pemilihan ahli

media ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang desain dan media pembelajaran. Ahli desain pembelajaran memberikan komentar dan saran secara umum terhadap materi pembelajaran yang telah disajikan dalam media ajar.

(c) Ahli Bahasa

Bertindak sebagai ahli bahasa dalam pengembangan media ajar ini adalah seorang dosen Bahasa Indonesia. Pemilihan ahli bahasa ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang tata Bahasa Indonesia. Ahli bahasa memberikan komentar dan saran secara umum terhadap materi pembelajaran yang ada dalam media ajar.

(d) Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran yang memberikan tanggapan dan penilaian terhadap media ajar ini adalah guru kelas X yang sehari-hari mengajar di SMK Igaripindad. Pemilihan ahli pembelajaran ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan telah memiliki banyak pengalaman mengajar.

(e) Peserta Didik SMK Igaripindad

Uji coba lapangan dilakukan pada Semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subyek uji coba lapangan ini adalah peserta didik kelas X Multimedia SMK Igaripindad Kabupaten Tasikmalaya.

[1] Uji Coba Perorangan (one-to-one)

Uji coba perorangan diwakili 3 orang peserta didik ditentukan berdasarkan kriteria bahwa responden mewakili karakteristik kelompok sasaran yaitu: satu peserta didik mewakili peserta didik yang berkemampuan baik (high), satu peserta didik mewakili peserta didik yang berkemampuan sedang (average), dan satu peserta didik mewakili peserta didik yang berkemampuan rendah (low). Selanjutnya pengembang mengevaluasi responden secara bergiliran. Uji ini bermaksud untuk mendapatkan komentar peserta didik tentang kemenarikan isi media ajar.

[2] Uji Coba Sedang (small group evaluation)

Uji coba sedang diwakili 6 orang peserta didik ditentukan berdasarkan kriteria bahwa responden mewakili karakteristik kelompok sasaran yaitu: dua peserta didik mewakili peserta didik yang berkemampuan baik (high),

dua peserta didik mewakili peserta didik yang berkemampuan sedang (average), dan dua peserta didik mewakili peserta didik yang berkemampuan rendah (low). Selanjutnya pengembang mengevaluasi responden secara bergiliran. Uji ini bermaksud untuk mendapatkan komentar peserta didik tentang kemenarikan isi bahan ajar.

[3] Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subyek uji coba lapangan ini adalah peserta didik kelas X Multimedia SMK Igaripindad Kabupaten Tasikmalaya, 1 kelas sebagai kelas eksperimen. Uji coba lapangan diambil dari peserta didik satu kelas yakni kelas X. Adapun langkah-langkah kegiatan dalam uji coba lapangan ini adalah: (1) menentukan sampel, (2) mempersiapkan lingkungan dan sarana prasarana, (3) menyelenggarakan tes awal (pre-test), (4) melaksanakan kegiatan pembelajaran, (5) menyelenggarakan tes akhir (post-test), dan (6) mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen angket.

(4) Jenis Data

Data didefinisikan sebagai keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan). Data yang diungkapkan dalam tahap hasil uji coba ini adalah:

- (a) Ketepatan dan keefisienan atau validitas isi/materi media ajar diperoleh dari ahli materi.
- (b) Ketepatan dan kemenarikan desain media ajar diperoleh dari ahli desain pembelajaran.
- (c) Ketepatan dan keefisienan bahasa media ajar diperoleh dari ahli bahasa.
- (d) Kecocokan, kesesuaian, kemenarikan dan ketepatan penggunaan media ajar *Powerpoint show* materi bangun datar yang diperoleh dari guru dan peserta didik kelas X SMK Igaripindad Kabupaten Tasikmalaya.
- (e) Keefektifan penggunaan media ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran diperoleh dari sasaran peserta didik uji coba produk.

Data yang diambil dalam pengembangan media ajar ini adalah data kuantitatif berupa point penilaian yang diberikan oleh para ahli terhadap media ajar

sesuai dengan penilaian yang diberikan. Pada tahap validasi ahli, diperoleh pula data berupa kritik, saran, dan komentar dari para ahli terhadap media ajar.

(5) Instrument Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada pengembangan ini berupa angket. Angket ini ditujukan untuk subyek uji coba. Adapun angket yang dibutuhkan adalah: (a) angket penilaian ahli materi, (b) angket penilaian ahli desain pembelajaran, (c) angket penilaian ahli bahasa, (d) angket penilaian ahli pembelajaran/ guru Matematika kelas X SMK Igarpindad Kabupaten Tasikmalaya, dan (e) angket penilaian peserta didik uji coba lapangan. Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk memperoleh data penelitian demi kesempurnaan dan kelayakan produk hasil pengembangan. Selain itu, juga menggunakan test uji beda untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik dari *pre-test* ke *post-test*. Tes pencapaian hasil belajar yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes digunakan untuk memperoleh hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan keefektifan belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar.

(6) Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan semua pendapat, saran dan tanggapan validator yang didapat dari lembar kritik dan saran. Data dari angket merupakan data kualitatif yang dikuantitatifkan menggunakan Skala Linkert yang berkriteria empat tingkat kemudian dianalisis melalui perhitungan persentase skor item pada setiap jawaban dari setiap pertanyaan dalam angket.