

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode menghasilkan produk dan menguji kualitas produk dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas teknis, dan kualitas instruksional/pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-*D* yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yaitu model pengembangan 4-*D*. Model pengembangan ini terdiri dari empat tahap, yaitu (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), dan (4) *Disseminate* (Penyebaran).

Kemudian, dalam penelitian ini dilakukan pendekatan kualitatif melalui wawancara siswa terhadap media audio terpilih untuk memperoleh data kualitatif. Data kualitatif yang dideskripsikan mencakup kecenderungan siswa memilih suara narator laki-laki atau perempuan, penggunaan bahasa, dan kecepatan pengucapan pada media audio yang dikembangkan.

2. Subjek Penelitian dan Pengembangan

Subjek penelitian terdiri dari beberapa unsur, yaitu:

- a. Ahli Materi

Ahli materi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengampu mata kuliah yang relevan. Ahli materi akan memberikan penilaian terhadap materi yang telah disusun melalui media tersebut. Penilaian yang diberikan tidak hanya dari segi komponen materi saja, namun sistematika dan pengorganisasian dalam menyajikan materi tersebut. Selain memberikan penilaian, ahli materi juga memberikan masukan perbaikan terhadap penyajian materi tersebut.

b. Ahli Teknologi dan Informasi (TI)

Ahli teknologi dan informasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah dosen yang ahli dalam bidang TI. Penilaian ini dititikberatkan pada kelayakan kualitas media berbasis audio yang akan digunakan belajar siswa tunanetra. Selain itu, ahli TI juga menitikberatkan pada pengemasan materi dalam media agar memenuhi standar kelayakan untuk belajar siswa serta memberikan masukan perbaikan terkait dengan produk tersebut.

c. *Reviewer*

Reviewer yang dimaksud dalam penelitian ini adalah guru sekolah luar biasa yang mengajar mata pelajaran matematika untuk siswa tunanetra. *Reviewer* akan memberikan masukan terkait dengan karakteristik media pembelajaran berbasis audio yang sesuai dengan kondisi siswa tunanetra. Dengan kata lain, aspek yang dinilai adalah aspek ketunetraannya.

d. Siswa tunanetra

Subjek penelitian dalam uji coba media pembelajaran ini adalah siswa tunanetra kelas VII, yaitu sebanyak 5 siswa.

3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara terpilih dengan sengaja. Adapun lokasi penelitian yang dipilih adalah SLB-A Klaten yang beralamat di Jalan Angsana, Trunuh, Klaten Selatan, Klaten.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur di dalam model pengembangan *4-D* terdiri dari empat tahap, yaitu (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), dan (4) *Disseminate* (Penyebaran).

1. Tahap I: *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*front end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

a. Analisis Ujung Depan (*front-end analysis*)

Pada tahap analisis ujung depan ini, peneliti melakukan analisis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pembelajaran.

b. Analisis Siswa (*learner analysis*)

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan media pembelajaran. Karakteristik itu

dapat meliputi latar belakang kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih. Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa, antara lain: (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c. Analisis Tugas (*task analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan.

d. Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis membantu mengidentifikasi kemungkinan contoh dan bukan contoh untuk digambarkan dalam mengantar proses pengembangan. Analisis konsep sangat diperlukan untuk mengidentifikasi pengetahuan-pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi matematika yang akan dikembangkan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun dan merancang media pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi yang akan digunakan oleh peneliti.

2. Tahap II: *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan tes kriteria (*constructing criterion-referenced tes*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni menetapkan format atau bentuk bahan ajar yang akan dikembangkan, (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih kemudian disimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang.

3. Tahap III: *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir media pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli, *reviewer*, dan data hasil uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Validasi ahli/*reviewer* (*expert appraisal*)

Penilaian para ahli/*reviewer* terhadap media pembelajaran mencakup: format, bahasa, dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi pembelajaran di revisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang baik untuk digunakan.

2. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar siswa, dan para pengamat terhadap perangkat media pembelajaran yang telah disusun. Uji coba, revisi dan uji coba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat media yang konsisten dan efektif.

4. Tahap IV: *Disseminate* (Penyebaran)

Proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Pada tahap diseminasi terdapat tiga kegiatan yaitu: (1) tes validasi (*validation testing*), (2) pengemasan (*packaging*), (3) difusi dan adopsi (*diffusion and adoption*).

1. Tes validasi (*validation testing*)

Pada tahap ini, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasi pada sasaran yang sesungguhnya. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan.

2. Pengemasan (*packaging*)

Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain, khususnya oleh para peserta didik dan guru dalam mendukung proses belajar mengajar.

3. Difusi dan adopsi (*diffusion and adoption*)

Tahap ini adalah tahap terakhir dari pengembangan. Setelah produk dikemas, maka selanjutnya untuk disebarluaskan supaya dapat diserap (*diffuse*) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

Pada tahap *dissemination* dilakukan pendistribusian secara terbatas kepada guru dan peserta didik untuk kemudian memperoleh respon, umpan balik terhadap media yang dikembangkan. Apabila respon telah baik, maka pendistribusian secara jumlah banyak dengan sasaran yang lebih luas. Akan tetapi, dengan keterbatasan peneliti, maka peneliti tidak melaksanakan tahap ini.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian diperoleh melalui:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi terkait media belajar yang digunakan oleh siswa, kondisi siswa, dan proses pembelajaran di sekolah.

2. Lembar Penilaian

Lembar penilaian merupakan media penilaian terhadap produk pengembangan media yang telah dibuat oleh peneliti. Lembar penilaian ini diberikan kepada para ahli materi, ahli media, dan *reviewer* (guru) untuk kemudian dinilai dan dihitung untuk mengetahui kevalidan dari media yang dikembangkan.

Lembar penilaian ini disusun berdasarkan kriteria kualitas isi dan tujuan, kualitas teknis, dan kualitas instruksional atau pembelajaran serta memiliki 5 kriteria alternative jawaban yaitu (1) sangat kurang, (2) kurang, (3) cukup, (4) baik, dan (5) sangat baik.

3. Angket Respon

Angket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket respon yang berisi pernyataan-pernyataan yang merujuk pada kesesuaian dan kelayakan produk media yang dikembangkan. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui respon dan tanggapan siswa mengenai kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Oleh sebab itu, angket ini disusun menggunakan huruf *braille* dan diberikan kepada siswa tunanetra yang kemudian diisi sebagai data penilaian. Angket respon ini memiliki 5 alternatif jawaban yaitu (1) sangat tidak setuju, (2) tidak setuju, (3) netral/ragu-ragu, (4) setuju, dan (5) sangat setuju.

4. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk memperoleh data kualitatif sebagai hasil deskripsi dari pengembangan media audio yang telah dilakukan. Selain itu, hasil wawancara ini dapat digunakan untuk menghasilkan kesimpulan yang mendetail terhadap media pembelajaran audio yang dikembangkan.

5. Soal Hasil Tes Belajar

Soal tes hasil belajar digunakan pada akhir pertemuan setelah proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Soal tes belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan dari media yang dikembangkan tersebut. Instrumen soal tes hasil yang digunakan dapat dilihat pada lampiran A1.

D. Jenis Data

Jenis data yang terkumpul selama proses penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif.

1. Data Kuantitatif

- a. Data kevalidan produk. Data kevalidan produk diperoleh dari skor hasil penilaian oleh validator, dan *reviewer*. Skor yang diperoleh kemudian dihitung untuk mengetahui kevalidan produk yang ditinjau dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas teknis, dan kualitas instruksional/pembelajaran baik setiap aspek maupun secara keseluruhan.
- b. Data keefektifan produk. Data ini diperoleh dari nilai tes tertulis yang dilaksanakan pada akhir penelitian. Produk ini dinilai efektif jika presentase ketuntasan klasikal siswa memenuhi klasifikasi minimal baik berdasarkan tabel kriteria kecakapan akademik.
- c. Data kepraktisan produk. Data ini diperoleh dari angket respon siswa terhadap media audio yang dikembangkan.

2. Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh yaitu data berupa deskripsi komentar dan saran dari validator, *reviewer* dan hasil respon siswa melalui wawancara. Data kualitatif hasil validasi ahli yang merupakan

masukan, tanggapan, kritikan dan saran digunakan sebagai acuan dalam perbaikan media yang dikembangkan. Data kualitatif dari hasil respon siswa melalui wawancara yang meliputi aspek pemilihan jenis kelamin narator, penggunaan bahasa, dan kecepatan pengucapan akan dideskripsikan untuk memperoleh penilaian media secara mendetail.

E. Instrumen Penelitian

Proses validasi pengembangan media ini menggunakan instrumen penilaian yang berupa angket/lembar penilaian dan lembar pedoman wawancara. Angket penilaian tersebut digunakan untuk memberikan penilaian terhadap media yang telah dikembangkan. Para ahli akan melakukan penilaian dengan mengisi angka dengan kategori: (1) sangat kurang, (2) kurang, (3) cukup, (4) baik, dan (5) sangat baik. Pada butir yang dinilai dengan kurang, para ahli akan memberikan masukan untuk perbaikan. Lembar penilaian terdiri atas empat macam, yaitu: (a) lembar penilaian untuk ahli materi, (b) lembar penilaian untuk ahli media, (c) lembar penilaian untuk guru (*reviewer*), dan (d) lembar penilaian untuk siswa. Lembar pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh data kualitatif sebagai deskripsi dari audio terpilih.

Lembar penilaian media pembelajaran untuk ahli materi (dosen matematika) menitikberatkan pada penilaian kualitas isi dan tujuan dan kualitas instruksional atau pembelajaran pada media yang dikembangkan. Lembar penilaian media pembelajaran untuk ahli media (dosen teknologi dan informasi) dititikberatkan untuk menilai kualitas teknis media pembelajaran. Sedangkan lembar penilaian media pembelajaran untuk guru dibuat untuk

menilai kualitas isi dan tujuan media pembelajaran, kualitas instruksional atau pembelajaran pada media pembelajaran, dan kualitas teknis media pembelajaran.

Berikut rincian aspek penilaian dan jumlah butir pernyataan untuk ahli materi dan ahli media disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Penilaian untuk Ahli Materi dan Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Jumlah butir	
		Ahli Materi	Ahli Media
1.	Kualitas Isi dan Tujuan	13	5
2.	Kualitas Teknis	6	9
3.	Kualitas Instruksional/Pembelajaran	4	3
Jumlah butir		23	17

*Butir pernyataan tiap aspek disajikan pada lampiran B1 dan lampiran B2

Berikut rincian tiap aspek penilaian dan jumlah butir pernyataan untuk guru (*reviewer*) dan siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Penilaian untuk Guru (*Reviewer*) dan Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Jumlah butir	
		Guru	Siswa
1.	Kualitas Isi dan Tujuan	12	4
2.	Kualitas Teknis	10	4
3.	Kualitas Instruksional/Pembelajaran	3	5
Jumlah butir		25	17

*Butir pernyataan tiap aspek disajikan pada lampiran B3 dan lampiran B4

Guru dan siswa akan memberikan penilaian melalui angket dengan menuliskan skor nilai pada setiap butir pernyataan yang diberikan.

Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan *reviewer* untuk memberikan penilaian kevalidan dari media menggunakan instrumen yang telah dibuat. Media yang telah dinyatakan valid oleh validator dapat digunakan untuk penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Teknik data yang dilakukan oleh penelitian adalah proses analisis data kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data kuantitatif diperoleh untuk mengetahui hasil kelayakan produk yang dikembangkan. Data kualitatif ini diperoleh melalui hasil penilaian dan masukan dari para ahli, *reviewer* dan siswa. Selain itu, data kualitatif juga diperoleh melalui wawancara siswa tentang audio terpilih.

Berdasarkan penilaian validator, pengembangan media pembelajaran dapat dinyatakan layak dengan dilakukan analisis produk yang dikembangkan.

1. Data Kuantitas Produk

Data kuantitas produk diperoleh dari ahli materi, ahli media, *reviewer*, dan angket respon oleh 5 siswa. Hal ini dilakukan dengan cara mengubah skor kualitatif menjadi skor kuantitatif pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Penilaian dengan Skala Likert

Penilaian	Skor Nilai
SK (Sangat Kurang)	1
K (Kurang)	2
C (Cukup)	3
B (Baik)	4
SB (Sangat Baik)	5

Dari penilaian skala 1-5 tersebut, kemudian diolah dengan

menghitung rerata skor dengan rumus berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan

\bar{X} = rerata skor

n = banyak butir penilaian

x_i = skor pada butir penilaian

a. Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan produk dilakukan dengan menganalisis data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan *reviewer*. Kevalidan produk ini dinilai berdasarkan aspek; kualitas isi dan tujuan, kualitas teknis, dan kualitas instruksional atau pembelajaran. Untuk analisis data tersebut, dilakukan dengan menentukan skor rata-rata dari data pengisian angket. Kemudian mengkonversikan skor yang telah diperoleh menjadi nilai kualitatif skala lima menurut Widoyoko (2009: 20) pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima

Interval	Kriteria
$\bar{X} \geq X_i + 1,8 sb_i$	Sangat baik
$X_i + 0,6 sb_i < \bar{X} \leq X_i + 1,8 sb_i$	Baik
$X_i - 0,6 sb_i < \bar{X} \leq X_i + 0,6 sb_i$	Cukup
$X_i - 1,8 sb_i < \bar{X} \leq X_i + 0,6 sb_i$	Kurang
$\bar{X} \leq X_i - 1,8 sb_i$	Sangat kurang

Keterangan:

1. \bar{X} = skor rata-rata penilaian angket

2. X_i = skor ideal
 $= \frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
3. sb_i = simpangan baku ideal
 $= \frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)
4. Skor maksimal ideal = 5
5. Skor minimal ideal = 1

Berdasarkan tabel konversi data kuantitatif ke kualitatif di atas, peneliti menentukan bahwa untuk data kevalidan hanya diperlukan dua klasifikasi yaitu valid dan tidak valid seperti pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Klasifikasi Kevalidan Media

Jumlah Skor Penilaian	Klasifikasi Nilai
$\bar{X} > X_i + 0,6 sb_i$	Valid
$\bar{X} \leq X_i + 0,6 sb_i$	Tidak Valid

b. Analisis Kepraktisan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kepraktisan adalah angket respon siswa. Adapun pedoman penskoran pada angket respon siswa menggunakan kriteria penilaian yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pedoman Penskoran Angket Respon

Respon	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
SS (Sangat Setuju)	5	1
S (Setuju)	4	2
N (Netral/Ragu-ragu)	3	3
TS (Tidak Setuju)	2	4
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	5

Media pembelajaran dikatakan praktis jika respon siswa memenuhi klasifikasi minimal setuju sehingga diperoleh klasifikasi kepraktisan seperti pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Klasifikasi Kepraktisan Media

Jumlah Skor Penilaian	Klasifikasi Nilai
$\bar{X} > X_i + 0,6 sb_i$	Praktis

$\bar{X} \leq X_i + 0,6 sb_i$	Tidak Praktis
-------------------------------	---------------

c. Analisis Keefektifan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis keefektifan penggunaan media pembelajaran ini adalah tes evaluasi hasil belajar. Nilai maksimal dalam tes evaluasi hasil belajar ini adalah 100 dengan KKM 70. Analisis keefektifan dilakukan dengan menghitung persentase ketuntasan belajar siswa;

$$\text{persentase ketuntasan } (x) = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Kemudian, hasil persentase ketuntasan siswa dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian kecakapan akademik menurut Widoyoko (2009: 242) yang disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran

No	Rentang Persentase Ketuntasan	Kriteria
1	$x > 80$	Sangat Baik
2	$60 < x \leq 80$	Baik
3	$40 < x \leq 60$	Cukup
4	$20 < x \leq 40$	Kurang Baik
5	$x \leq 20$	Sangat Kurang Baik

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika memenuhi klasifikasi minimal baik. Dengan kata lain, media ini memiliki kriteria keefektifan seperti pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Klasifikasi Keefektifan Media

Jumlah Skor Penilaian	Klasifikasi Nilai
$\bar{X} > X_i + 0,6 sb_i$	Efektif
$\bar{X} \leq X_i + 0,6 sb_i$	Tidak Efektif

2. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh saat validasi media pembelajaran yang

berupa komentar atau saran dari validator. Tanggapan atau saran yang diperoleh dari validator digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan atau revisi media pembelajaran. Selain itu, data kualitatif juga diperoleh melalui wawancara siswa untuk memperoleh deskripsi/gambaran tentang kecenderungan siswa untuk mendengarkan suara laki-laki atau perempuan, penggunaan bahasa dan kecepatan pengucapan narator pada media audio yang dipilih.