

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

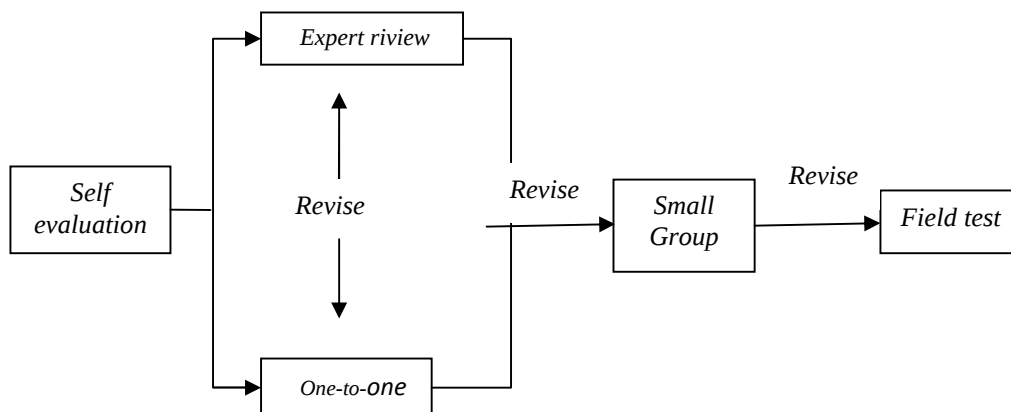
Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R & D)*. *Research and Development (R & D)* adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan (Sanjaya, 2013:129). Penelitian ini menggunakan model *Formative Evaluation* dengan produk Lembar Kegiatan Siswa (LKS) menggunakan Pendekatan *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan pendekatan *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)* pada materi luas dan keliling lingkaran dengan melibatkan beberapa pihak yaitu 3 orang pakar atau ahli, 12 orang peserta didik kelas VIII yang terdiri dari 3 peserta didik dari tahap *one-to-one*, 8 peserta didik pada tahap *small group* dan satu kelas VIII SMP IBA Palembang.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain *Formative Evaluation*. Desain *Formative Evaluation* akan dilakukan dalam dua tahap utama yaitu *Preliminary* (tahap persiapan, tahap pendesainan materi) dan tahap *Formatif Evaluation* (*self evaluation, expert reviews, one-to-one, revisi, small group, revisi dan field test*).



Gambar 1. Alur Desain Evaluasi Formatif (Tessmer, 1993:16)

D. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini, ada dua tahap yang dilalui yaitu *preliminary* dan *formative study*.

a. Preliminary

Tahap ini meliputi :

1) Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap awal penelitian, peneliti melakukan analisis siswa, analisis kurikulum, analisis materi dan literatur yang sesuai dengan K13 dan tuntutan-tuntutan lingkungan sekolah.

2) Tahap Pendesainan

Pada tahap ini peneliti mendesain LKS yang mengacu pada karakteristik *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*.

Hasil desain pada tahap ini kemudian diminta pendapat oleh ahli materi dan teman sejawat untuk divalidasi, hal ini bertujuan untuk mendapatkan kevalidan LKS sesuai dengan kurikulum dan pokok pikiran dalam pembelajaran matematika. Desain ini menghasilkan

produk yang disebut *prototyping*, *prototyping* terdiri dari tiga siklus yaitu prototipe pertama LKS dan instrumen soal, prototype kedua uji pakar dan *small group*, prototype ketiga *field test*. Pada setiap siklus tersebut diakhiri dengan evaluasi dan revisi.

b. Formative Study

Tahap ini meliputi :

1) *Self Evaluation*

Penilaian sendiri terhadap *prototype* materi luas dan keliling lingkaran untuk kelas VIII SMP sesuai karakteristik pembelajaran *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Pada tahap ini menghasilkan *prototype* pertama yang akan digunakan untuk uji pakar (*expert review*) dan *one to one*.

2) *Expert Review* (Uji Pakar)

LKS yang telah dikembangkan pada *prototype* pertama divalidasi oleh pakar. Validasi dilakukan dengan menilai kelayakan LKS dari content, konstruk dan bahasa. Pada tahap ini, tanggapan dan saran pakar ditulis pada lembar validasi sebagai bahan untuk revisi dan menyatakan bahwa LKS tersebut telah valid.

3) *One-to-one*

Prototype diujicobakan kepada seorang siswa (*one-to-one*) untuk melihat kepraktisan desain LKS siswa melalui pengamatan terhadap siswa dalam penggunaan LKS siswa dan menghasilkan saran revisi.

4) *Revisi*

Saran yang dihasilkan pada tahap *Expert Review* dan *One-to-one* dijadikan bahan untuk melakukan revisi dan menyatakan bahwa LKS yang dihasilkan valid dan praktis. Setelah LKS dinyatakan valid dan praktis maka dihasilkan *prototype* kedua.

5) *Small Group*

Pada tahap ini, berdasarkan komentar dan masukan dari tahap *Expert Review* dan *One-to-one* menghasilkan *prototype* kedua. Kemudian diujicobakan pada siswa non subjek penelitian dalam kelompok kecil untuk mengevaluasi *prototype* kedua dan melihat kepraktisan dari *prototype* tersebut.

6) *Revisi*

Berdasarkan hasil observasi dan komentar siswa pada tahap sebelumnya, LKS direvisi dan diperbaiki lagi dengan dikonsultasikan kepada pakar dan guru matematika dan menghasilkan *prototype* ketiga.

7) *Field Test*

Hasil revisi dari tahap sebelumnya diuji cobaakan (*field test*) pada subjek penelitian yang sebenarnya. LKS yang digunakan adalah LKS yang telah direvisi sebagai *Prototype* ketiga (produk). Di dalam Akker (1999 : 126) mengemukakan bahwa ada tiga kriteria kualitas yaitu validitas (dari pakar, teman sejawat dan guru matematika), kepraktisan dan efektivitas (bagaimana siswa memperoleh

pengetahuan pada materi luas dan keliling lingkaran). Pada tahap ini juga diberikan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dan lembar observasi yang diisi oleh observer. Hal tersebut untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKS yang dikembangkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

a. Walkthrough

Untuk memvalidasi *prototype* yang dilakukan oleh ahli pada tahap *expert review* diberikan *prototype* untuk diberi komentar atau saran dengan memperhatikan tiga karakteristik yaitu content, konstruk dan bahasa. Adapun indikator dari masing-masing karakteristik tersebut yaitu:

- 1) Konten
 - a) Kesesuaian dengan Standar Kompetensi (SK).
 - b) Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD).
 - c) Kesesuaian dengan indikator pencapaian KD dalam silabus.
 - d) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan SK, KD dan indikator pencapaian KD.
- 2) Konstruks
 - a) Kesesuaian LKS dengan karakteristik pembelajaran *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia* (PMRI).
- 3) Bahasa
 - a) Kesesuaian dengan ejaan yang disempurnakann (EYD)
 - b) Kalimat mudah dimengerti.

c) Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.

b. Wawancara

Wawancara dapat digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan jawaban dengan cara tanya jawab sepihak. Penanya (peneliti) dapat bertanya mengenai tanggapan siswa terhadap penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan di kelas, seperti “apakah kamu senang Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI pada proses pembelajaran matematika ”?

c. Angket

Angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa terhadap kepraktisan LKS. Lembar angket ini diisi oleh siswa yang berisikan sepuluh pertanyaan. Dasar penyusunan angket respon ini adalah penilaian diri dimana peserta didik diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

d. Observasi

Observasi ini digunakan untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas siswa.

e. Tes

Sebelum digunakan, soal tes divalidasi oleh pakar untuk melihat apakah soal tes yang diberikan sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tes ini ditunjukkan kepada peserta didik setelah

melakukan proses pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui presentase rata-rata skor tes hasil belajar siswa untuk mengetahui efektifitas siswa.

f. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan sebagai bukti bahwa peneliti sudah melaksanakan kegiatan penelitian. Dokumentasi dapat berupa foto, soal tes, lembar observasi, angket, dan lembar jawaban siswa. Nilai siswa sesudah dan sebelum melakukan penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS).

F. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data *Walkthrough*

Data *walktrhrough* dianalisis secara deskriptif dengan menganalisa komentar dari dosen ahli sebagai acuan membuat revisi untuk setiap *prototype*. *Prototype* tersebut dinyatakan valid apabila dosen ahli menyatakan LKS yang dikembangkan valid. Selain dianalisis secara deskriptif kualitatif, data *walktrhrough* juga dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan *skala likert* dengan cara sebagai berikut:

Tabel 1. Kevalidan

Pernyataan	Skor
Sangat Valid (SV)	5
Valid (V)	4
Kurang Valid (KV)	3
Tidak Valid (TV)	2
Sangat Tidak Valid (STV)	1

(Modifikasi dari Riduwan, 2010 :87)

Kemudian hitung skor yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil validasi} = \frac{\text{Jumlah skor validasi}}{\text{Skor total maksimum}} \times 100$$

Tabel 2. Kategori Skor Hasil Validasi

Skor	Kategori
81-100	Sangat valid
61-80	Valid
41-60	Cukup valid
21-40	Kurang valid
0-20	Tidak valid

(Modifikasi Tampubolon, 2014: 250)

b. Wawancara

Wawancara pertama dilakukan pada tahap pengumpulan data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Data hasil wawancara berupa tanggapan guru mengenai Lembar kerja siswa yang digunakan dan akan digunakan untuk mengetahui lembar kerja siswa seperti apa yang dibutuhkan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Wawancara kedua dilakukan tidak terstruktur dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif pada tahap uji coba produk dan uji coba pemakaian. Data hasil wawancara berupa komentar dan saran yang akan digunakan untuk mengetahui kepraktisan lembar kerja siswa.

c. Analisis Data Angket

Data angket digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKS yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari angket dianalisis dengan menggunakan skala likert. Ada 5 alternatif pilihan jawaban dalam angket, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Kepraktisan

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Modifikasi dari Riduwan, 2010 :87)

Selanjutnya, hitung skor kepraktisan yang diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Hasil validasi} = \frac{\text{Jumlah skor validasi}}{\text{Skor total maksimum}} \times 100$$

Tabel 4. Kategori Skor Angket

Skor	Kategori
81-100	Sangat praktis
61-80	praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Kurang Praktis
0-20	Tidak Praktis

(Modifikasi Tampubolon, 2014: 250).

d. Analisis Data Observasi

Observasi dilakukan untuk melihat efek potensial dari aktivitas belajar siswa. Penilaian ini dilakukan dengan memberi tanda check (✓) pada lembar observasi. Data yang diperoleh diberi skor 1 untuk setiap indikator yang terlihat dan bila tidak terlihat diberi skor 0.

Langkah-langkah dalam menganalisis data observasi sebagai berikut :

- Menghitung skor yang diperoleh siswa untuk masing-masing indikator
- Menghitung berapa banyak siswa yang memperoleh skor observasi
- Memberikan skor total untuk setiap pertemuan

$$\text{Hasil Observasi} = \frac{\text{Jumlah skor observasi}}{\text{Skor total maksimum}} \times 100$$

Tabel 5. Kategori Skor Observasi

Skor observasi	Kategori
81-100	Sangat Efektif
61-80	Efektif
41-60	Cukup
21-40	Kurang Efektif
0-20	Sangat kurang Efektif

(Modifikasi Tampubolon, 2014: 250).

e. Analisis Data Tes

Data hasil tes siswa yang digunakan untuk mengukur efek potensial dilihat dari skor yang diperoleh oleh siswa dalam mengerjakan soal tes dengan langkah sebagai berikut :

- Memberikan skor total untuk setiap objek :

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh subjek}}{\text{skor total maksimum}} \times 100$$

- Dari data analisis tersebut kemudian dikelompokkan dalam kategori sebagai berikut:

Tabel 6. Kategori Hasil Tes

Skor	Kategori
91 – 100	Sangat Baik
76 – 90	Baik
61 – 75	Cukup Baik
41 – 60	Buruk
0 – 40	Sangat Buruk

(Modifikasi dari Arikunto, 2015)

f. Analisis Dokumentasi

Analisis dokumen ini akan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menganalisis data kepraktisan lembar kerja siswa kelas VIII SMP IBA Palembang. Data yang dianalisis berupa foto, video dan gambar selama proses pengembangan lembar kerja siswa .