

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Model Pengembangan

Model penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model penelitian *Research and Development* (R & D) dalam Sugiyono (2013: 407) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Secara prosedural langkah – langkah penelitian model *Research and Development* (R & D) adalah sebagai berikut.



Gambar 1  
Model pengembangan Borg & Gall

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Pada penelitian ini yang dilakukan adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika untuk kelas IV SD materi keliling dan luas persegi dan persegi panjang yang proses

pembelajarannya di luar kelas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB).

## **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan diadaptasi dari model pengembangan menurut Borg & Gall. Dalam penelitian ini, peneliti merancang dan memodifikasi model pengembangan tersebut kedalam 5 tahap yaitu:

### **1. Studi Pendahuluan**

Tahap studi pendahuluan meliputi studi pustaka dan observasi kelas. Hal ini dilakukan sebagai langkah awal dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Adapun informasi yang di kumpulkan meliputi pelaksanaan kurikulum 2013, observasi pembelajaran di kelas, kondisi siswa dan sarana prasarana yang ada di sekolah

### **2. Desain Produk**

Setelah informasi di dapat dari studi pustaka dan observasi, tahap selanjutnya yaitu tahap desain produk. Dalam desain produk di buat dengan melihat tujuan pengembangan produk, batasan materi, beserta perumusan alat untuk mengukur keefektifan produk.

### **3. Validasi**

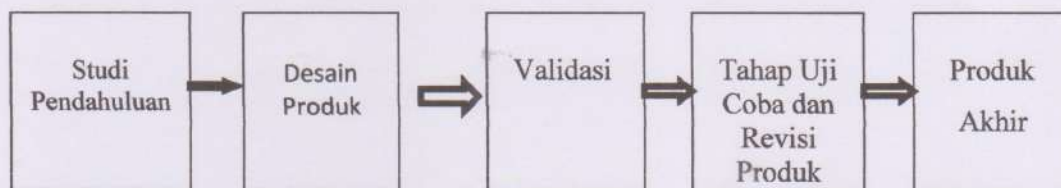
Desain dari produk yang ada selanjutnya akan di nilai oleh beberapa ahli. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari perangkat pembelajaran yang di buat.

#### 4. Tahap Uji Coba dan Revisi Produk

Hasil dari validasi ahli di gunakan untuk revisi I. Setelah dilakukan revisi selanjutnya digunakan untuk tahap uji coba di lapangan. Yang nantinya digunakan untuk revisi tahap II. Hasil revisi yang ke II bisa digunakan uji coba tahap II jika dibutuhkan.

#### 5. Produk Akhir

Berdasarkan validasi dan tahap uji coba yang telah dilaksanakan, selanjutnya di susun produk akhir. Acuan pembuatan produk akhir dari hasil revisi I dan revisi II. Secara garis besar diagram proses pengembangan perangkat pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2  
Diagram Pengembangan Perangkat Pembelajaran

## C. Desain Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

#### a. Uji Coba Ahli

Uji coba ahli digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan perangkat pembelajaran. Adapun yang berperan dalam hal ini adalah para ahli dan praktisi yang berkompeten dalam bidangnya. Untuk pelaksanaan proses ini menggunakan instrumen berupa lembar validator.

Validasi dari beberapa ahli digunakan untuk perbaikan perangkat pembelajaran. Jika hasilnya valid tanpa revisi, produk bisa langsung di gunakan dalam uji coba lapangan. Namun jika valid dengan revisi maka produk perlu di revisi terlebih dahulu sebelum di gunakan uji coba lapangan. Tetapi jika hasil dari validasi menunjukkan tidak valid dan tidak layak, perlu revisi yang hasilnya di validasi oleh ahli dan praktisi sampai produk layak di uji cobakan.

#### b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan bisa dilaksanakan jika produk dinyatakan valid oleh para ahli. Uji coba lapangan digunakan untuk menilai produk yang di kembangkan.

Tabel 2  
Jadwal Uji Coba Lapangan

Pertemuan	Hari/Tanggal
I	Selasa, 2 Oktober 2018
II	Jum'at, 5 Oktober 2018
III	Selasa, 9 Oktober 2018
IV	Jum'at, 12 Oktober 2018
V	Selasa, 16 Oktober 2018
VI	Jum'at, 20 Oktober 2018

Hasil uji coba lapangan dijadikan pedoman untuk perbaikan produk. Jika dilakukan evaluasi dan belum memenuhi kriteria efektif maka uji coba bisa di ulang sampai memenuhi kriteria efektif.

## **2. Subjek Uji coba**

Subyek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Muhammadiyah Nitikan Yogyakarta. Guru mata pelajaran diberi lembar observasi untuk menilai proses belajar mengajar yang harapannya bisa mendapatkan saran-saran sebagai pertimbangan dalam revisi. Sedangkan siswa diberi lembar penilaian diri dan apresiasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Diakhir pertemuan siswa mengerjakan tes hasil belajar untuk mengetahui keefektifan pembelajaran yang dikembangkan.

## **3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.**

### **a. Instrumen Pengumpulan data.**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini mencakup instrumen untuk menilai kualitas produk yang meliputi aspek kevalidan dan keefektifan. Sebelum instrumen digunakan untuk menilai kevalidan dan keefektifan produk, terlebih dahulu perlu dilakukan validasi terhadap instrumen yang digunakan dengan cara meminta pertimbangan ahli. Validasi semua instrumen meliputi aspek petunjuk, isi dan bahasa. Secara lebih lengkap, lembar validasi instrumen dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 83.

metematika diluar kelas. Penilaian kevalidan THB ini mencakup penilaian butir soal, penilaian kesesuaian waktu dan penilaian kevalidan secara umum. Pada penilaian butir soal, penilaian mencakup kriteria-kriteria butir soal esai yang baik dengan dua tanggapan “ya” dan “tidak”. Selanjutnya, pada penilaian alokasi waktu, validator diminta untuk menentukan kesesuaian alokasi waktu yang dirancang untuk THB. Selanjutnya penilaian secara umum diberikan dengan cara melingkari nilai validasi dengan skala likert dengan skala lima, yaitu : tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup valid (nilai 3), valid (nilai 4), dan sangat valid (nilai 5). Lembar penilaian kevalidan THB dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 90.

### **c. Instrumen Keefektifan produk**

Keefektifan perangkat pembelajaran meliputi (1) Observasi proses belajar mengajar (2) Penilaian sikap spiritual siswa (3) Penilaian sikap sosial (4) Penilaian aspek keterampilan (5) Penilaian siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran (6) Ketercapaian kompetensi oleh siswa. Instrumen penilaian keefektifan perangkat pembelajaran terdiri dari lembar observasi guru dan siswa untuk penilaian proses pembelajaran, angket penilaian siswa dan Tes Hasil Belajar.

#### **1) Lembar Observasi Pembelajaran**

Lembar observasi pembelajaran mencakup langkah-langkah pembelajaran diluar kelas. Alternatif pilihan jawaban ada dua. Jika langkah

dilaksanakan diisi dengan angka 1 dan jika tidak dilaksanakan diisi dengan 0.

## 2) Lembar Penilaian Sikap Spiritual.

Penilaian ini digunakan untuk penilaian diri siswa dalam sikap spiritual untuk pembelajaran diluar kelas. Alternatif pilihan jawaban ada dua. Jika siswa melaksanakan siswa mengisi kolom ya dan jika tidak melaksanakan mengisi kolom tidak.

## 3) Penilaian Sikap Sosial

Penilaian ini digunakan untuk penilaian siswa yang dilakukan guru dalam sikap sosial untuk pembelajaran diluar kelas.

## 4) Penilaian Aspek Keterampilan

Penilaian ini digunakan untuk penilaian siswa yang dilakukan guru dalam aspek keterampilan untuk pembelajaran diluar kelas.

## 5) Angket Penilaian Siswa

Data yang dikumpulkan dengan instrumen ini adalah penilaian siswa pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilaksanakan di luar kelas. Angket penilaian siswa ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang mempresentasikan pembelajaran dengan pilihan jawaban “ya” dan “tidak”. Lembar penilaian dari siswa bisa dilihat pada lampiran 2 halaman 128.

## 6) Tes Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk melihat ketercapaian hasil belajar siswa sesudah pembelajaran yang dilaksanakan diluar kelas. Teknik

penilaian dilakukan secara tertulis. Bentuk instrumen yang digunakan berupa esai.

#### 4. Teknik Analisis Data

##### a. Analisis Data Kelayakan Instrumen

Instrumen ini digunakan untuk menilai kevalidan produk secara kualitatif dan kuantitatif. Penilaian secara kualitatif dilakukan oleh para ahli dan praktisi. Kelayakan instrumen diukur dengan validitas isi yang meliputi validitas tampilan dan validitas logis. Validitas tampilan dilihat dari format penampilan instrumen. Sedangkan validitas logis diperoleh melalui pemeriksaan item-item instrumen untuk membuat kesimpulan bahwa instrumen mengukur aspek yang relevan, yang didapat dengan membuat tabel spesifikasi yang menggambarkan hal yang diukur.

Skor validasi instrumen yang diperoleh, selanjutnya diubah menjadi kriteria kualitatif. Seperti yang disajikan tabel 3 berikut :

Tabel 3  
Kriteria Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Interval Skor	Nilai	Kategori
$i+1,5SB_i < X \leq i+3SB_i$	A	Sangat Baik
$+0,5SB_i < X \leq i+1,5SB_i$	B	Baik
$i-0,5SB_i < X \leq i+0,5SB_i$	C	Cukup Baik
$i-1,5SB_i < X \leq i-0,5SB_i$	D	Kurang baik
$i-3SB_i < X \leq i-1,5SB_i$	E	Tidak Baik

Keterangan :

$X_i$  = rerata skor ideal  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal - skor minimal)

$SB_i$  = simpangan baku ideal =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal - skor minimal)

$X$  = skor actual



Item validasi untuk instrumen ada 8. Skor minimal ideal 8, skor maksimum ideal 40,  $i = 24$  dan  $SB_i = 6$ . Dengan mengacu tabel 3 kategori kevalidan dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4  
Kategori Nilai Validasi Instrumen (NVI)

Interval Skor	Nilai	Kategori
$XVI > 33$	A	Sangat Valid
$27 < XVI \leq 33$	B	Valid
$21 < XVI \leq 27$	C	Cukup Valid
$15 < XVI \leq 21$	D	Tidak Valid
$XVI \leq 15$	E	Sangat Tidak Valid

Instrumen dapat digunakan jika penilaian dari validator menunjukkan pada kategori minimal valid. Jika ada masukan dari validator direvisi sesuai dengan masukan yang diberikan.

#### b. Analisis Data Penelitian

Kriteria kevalidan dan keefektifan produk yang dikembangkan diperoleh dari hasil analisis data kevalidan produk dan uji coba lapangan. Kevalidan produk diperoleh dari para ahli dan praktisi yang kemudian hasilnya dianalisis. Sedangkan kategori keefektifan diperoleh dari proses belajar mengajar. Tahapan untuk menilai kualitas produk adalah sebagai berikut :

##### Tingkat Kevalidan Perangkat Pembelajaran

##### (a) Tingkat Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Skor yang diperoleh dari ketiga validator selanjutnya dijumlahkan dan di tentukan rata-ratanya. Sehingga diperoleh skor actual validasi RPP

(XRPP). Acuan kategori nilai validasi RPP pada kategori kevalidan tabel 3 di atas.

Item validasi RPP ada 17. Skor minimum ideal 17, skor maksimum ideal 85,  $i = 51$  dan  $SB_i = 11,3$ . RPP dikatakan valid, jika pe XRPP (skor aktual RPP) minimal berada dalam katagori valid. Kategori kevalidan RPP dapat dilihat tabel 5.

Tabel 5  
Kategori Nilai Validasi RPP (NVRPP)

Interval Skor	Nilai	Kategori
$68 < XRPP \leq 85$	A	Sangat Valid
$56,65 < XRPP \leq 68$	B	Valid
$45,3 < XRPP \leq 56,65$	C	Cukup Valid
$34 < XRPP \leq 45,3$	D	Tidak Valid
$17 < XRPP \leq 34$	E	Sangat Tidak Valid

Keterangan = XRPP = Skor Aktual Validasi RPP

(b) Tingkat Kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Skor yang diperoleh dari ketiga validator selanjutnya dijumlahkan dan di tentukan rata-ratanya. Sehingga diperoleh skor actual validasi LKS (XLKS). Acuan kategori nilai validasi LKS pada kategori kevalidan tabel 3 di atas.

Item validasi ada 14 item. Skor minimal ideal 14, skor maksimu ideal =70,  $i = 42$  dan  $SB_i = 9,3$ . Kategori kevalidan LKS dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6  
Kategori Nilai Validasi LKS (NVLKS)

Interval Skor	Kategori
$55,98 < XLKS \leq 70$	Sangat Valid
$46,65 < XLKS \leq 55,98$	Valid
$37,35 < XLKS \leq 46,65$	Cukup Valid
$28,05 < XLKS \leq 37,35$	Tidak Valid
$14 < XLKS \leq 28,05$	Sangat Tidak Valid

$XLKS = \text{Skor Aktual Validasi LKS}$

LKS dikatakan valid, jika penilaian dari validator  $XLKS$  (skor aktual validator) minimal berada pada katagori valid.

(c) Tingkat Kevalidan Tes Hasil Belajar (THB)

Skor instrumen validasi THB dianalisis dengan cara menentukan presentase jawaban “ya” minimal mencapai 80%. Selanjutnya, penilaian di dasarkan kesesuaian alokasi waktu, lembar THB dianalisis dan direvisi sesuai saran dari validator. Untuk penilaian THB dikatakan valid, jika hasil penilaian ahli menunjukkan nilai 4.

1) Keefektifan Perangkat Pembelajaran.

Keefektifaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditentukan oleh kriteria (1) Observasi proses pembelajaran (2) Penilaian sikap spiritual siswa (3) Penilaian sikap sosial (4) Penilaian aspek keterampilan (5) Penilaian siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran (6) Ketercapaian kompetensi oleh siswa secara klasikal atau individual.

a) Analisis Data Observasi Pembelajaran

Analisis data penilaian guru meliputi frekuensi rata-rata dari langkah-langkah pembelajaran dan dihitung prosentasenya. Interpretasi skor observasi pembelajaran mengikuti pedoman dari akan dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 7  
Interpretasi Kriteria Keefektifan Proses Pembelajaran

Kriteria Rentang Persentase	Kategori
50% - 60 %	Sangat Kurang Efektif
61% - 70 %	Kurang Efektif
71% - 80 %	Cukup Efektif
81% -90 %	Efektif
91% - 100 %	Sangat Efektif

b) Penilaian Sikap Spiritual.

Penilaian ini digunakan untuk penilaian diri siswa dalam sikap spiritual untuk pembelajaran diluar kelas. Analisis data penilaian sikap meliputi frekuensi rata-rata dari penilaian setiap pertemuan dan dihitung prosentasenya. Interpretasi skor penilaian pembelajaran akan dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 8  
Interpretasi Kriteria Keefektifan Pembelajaran Sikap Spiritual

Kriteria Rentang Persentase	Kategori
50% - 60 %	Sangat Kurang Efektif
61% - 70 %	Kurang Efektif
71% - 80 %	Cukup Efektif
81% -90 %	Efektif
91% - 100 %	Sangat Efektif

c) Penilaian Sikap Sosial

Penilaian ini digunakan untuk penilaian diri siswa dalam sikap sosial untuk pembelajaran diluar kelas. Analisis data penilaian sikap sosial meliputi frekuensi rata-rata dari penilaian setiap pertemuan dan dihitung prosentasenya. Interpretasi skor penilaian pembelajaran akan dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 9  
Interpretasi Kriteria Keefektifan Pembelajaran Sikap Sosial

Kriteria Rentang Persentase	Kategori
50% - 60 %	Sangat Kurang Efektif
61% - 70 %	Kurang Efektif
71% - 80 %	Cukup Efektif
81% -90 %	Efektif
91% - 100 %	Sangat Efektif

d) Penialian Aspek Keterampilan

Penilaian ini digunakan untuk penilaian diri siswa dalam sikap keterampilan untuk pembelajaran diluar kelas. Analisis data penilaian sikap keterampilan meliputi frekuensi rata-rata dari penilaian setiap pertemuan dan dihitung prosentasenya. Interpretasi skor penilaian pembelajaran akan dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 10  
Interpretasi Kriteria Keefektifan Pembelajaran Aspek Keterampilan

Kriteria Rentang Persentase	Kategori
50% - 60 %	Sangat Kurang Efektif
61% - 70 %	Kurang Efektif
71% - 80 %	Cukup Efektif
81% -90 %	Efektif
91% - 100 %	Sangat Efektif

e) Penilaian Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

Ada dua aspek penilaian dari siswa yaitu aspek kemudahan dalam memahami dan aspek kemudahan dalam pelaksanaan tugas. Analisis dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor nilai dari siswa. Selanjutnya ditentukan rata-rata skor siswa menjadi skor actual keefektifan masing-masing aspek respon siswa.

Aspek respon siswa ada 4 item. Skor minimum ideal 0, skor maksimum ideal 4,  $i = 2$  dan  $XPS1$  maupun  $XPS2 = 0,67$ . Dengan mengadopsi interval nilai pada tabel 2, maka interval pada aspek ini disajikan pada tabel 11.

Analisis pada masing—masing aspek dikatakan efektif jika 80% siswa memberikan penilaian yang menunjukkan  $XPS1$  dan  $XPS2$  berada minimum pada katagori efektif.

Tabel 11  
Kategori Nilai Keefektifan Dari Penilaian Siswa

Interval Skor		Kategori	
Kemudahan dalam memahami	Kemudahan dalam penyelesaian tugas		
$3 < XPS1 \leq 4$	$3 < XPS2 \leq 4$	A	Sangat Efektif
$2,33 < XPS1 \leq 3$	$2,33 < XPS2 \leq 3$	B	Efektif
$1,66 < XPS1 \leq 2,33$	$1,66 < XPS2 \leq 2,33$	C	Cukup Efektif
$0,99 < XPS1 \leq 1,66$	$0,99 < XPS2 \leq 1,66$	D	Kurang Efektif
$0 < XPS1 \leq 0,99$	$0 < XPS2 \leq 0,99$	E	Tidak Efektif

$XPS1$  = Skor Penilaian Siswa Aspek 1

$XPS2$  = Skor Penilaian Siswa Aspek 2

### 3). Analisis Data Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar dilaksanakan untuk mengukur keefektifan produk yang dikembangkan. Pelaksanaan THB dilakukan per individu anak. Skor masing-masing soal ditentukan besarnya bobot soal tiap butir.

Berdasarkan hasil observasi, ketuntasan belajar matematika kelas IV SD Muhammadiyah Nitikan ditetapkan sebesar 75 (dalam skala 0 - 100). Adapun persentase ketuntasan secara klasikal yaitu 75% siswa mencapai nilai tuntas (KKM 75). Sehingga perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika tercapai ketuntasan 75 % dari keseluruhan siswa.