

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.³⁷

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik.³⁸ Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pengembangan Borg & Gall model prosedural yang bersifat deskriptif. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah RPP dan LKS yang disesuaikan dengan jenis kecerdasan siswa pengguna STIFIn materi segitiga subbab sudut dalam dan sudut luar segitiga.

³⁷ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, 2012, (Bandung, Alfabeta), h.297

³⁸ Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2007), h.164

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKS yang akan dikembangkan sesuai dengan jenis kecerdasan siswa pengguna STIFIn. Objek dalam penelitian ini adalah 26 siswi kelas VII SMP IT Al- Amri Probolinggo yang semuanya adalah pengguna tes STIFIn dengan berbagai karakter yang mewakili karakter *sensing*, *thinking*, *intuiting*, *feeling*, dan *insting*. Meskipun peneliti mengambil hanya siswi yang dijadikan objek peneliti, hal ini tidak mempengaruhi hasil penelitian. Sebab, hasil tes STIFIn tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin.

C. Model Pengembangan Pembelajaran

Pengembangan pembelajaran ini menggunakan tahap-tahap penelitian dan pengembangan Borg & Gall dengan model prosedural yang bersifat deskriptif. Pengembangan ini memiliki 10 tahap yang terdiri dari penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, uji coba awal, revisi produk, uji coba lapangan, revisi produk, uji lapangan, revisi produk akhir, terakhir desiminasi dan implementasi.³⁹ Akan tetapi, dalam penelitian ini hanya melakukan 7 tahap yaitu penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, uji coba awal, revisi produk, uji lapangan, dan revisi produk akhir. Hal ini karena keterbatasan waktu dan sekolah yang diteliti.

³⁹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, 2010, (Jakarta: Kencana), hal. 205-206



Gambar 3.1
Model Pengembangan Prosedural Borg & Gall



Gambar 3.2
Modifikasi Model Pengembangan Borg & Gall

D. Prosedur Penelitian

Borg & Gall menyatakan bahwa prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk, dan (2) menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Pengembangan Borg & Gall yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 7 tahap yang dapat dirinci sebagai berikut :

1. Penelitian dan pengumpulan informasi awal

Penelitian dan pengumpulan informasi, yang meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi kelas, dan persiapan laporan awal. Penelitian awal atau analisis kebutuhan sangat penting dilakukan guna memperoleh informasi awal untuk melakukan pengembangan. Ini bisa dilakukan misalnya melalui pengamatan kelas untuk melihat kondisi riil lapangan. Kajian pustaka dan termasuk literatur pendukung terkait sangat diperlukan sebagai landasan melakukan pengembangan.

2. Perencanaan

Perencanaan yang mencakup merumuskan kemampuan, merupakan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan, dan uji coba skala kecil. Hal yang sangat urgen dalam tahap ini adalah merumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai oleh produk yang dikembangkan. Tujuan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi yang tepat untuk mengembangkan program atau produk sehingga program atau produk yang diujicobakan sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai.

3. Pengembangan format produk awal

Pengembangan format produk awal, yang mencakup penyiapan bahan-bahan pembelajaran, *handbooks*, dan alat evaluasi. Format pengembangan program yang dimaksud apakah berupa bahan cetak, urutan

proses atau prosedur, yang dilengkapi dengan video atau berupa *compact disk*.

4. Uji coba awal

Uji coba awal, yang dilakukan pada 1-3 sekolah, yang melibatkan 6-12 subjek dan data hasil wawancara, observasi, dan angket dikumpulkan dan dianalisis. Uji coba ini dilakukan dengan format program yang dikembangkan apakah sesuai dengan tujuan khusus.

5. Revisi produk

Revisi produk, yang dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Hasil uji coba lapangan tersebut diperoleh informasi kualitatif tentang program atau produk yang dikembangkan. Berdasarkan data tersebut apakah masih diperlukan untuk melakukan evaluasi yang sama dengan mengambil situs yang sama pula.

6. Uji coba lapangan

Uji lapangan yang dilakukan terhadap 5-15 sekolah dengan melibatkan 30-100 subyek. Data kuantitatif hasil belajar dikumpulkan dan dianalisis sesuai tujuan khusus yang ingin dicapai, atau jika memungkinkan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

7. Revisi produk

Revisi produk, yang dikerjakan berdasarkan hasil uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan dengan melibatkan kelompok subyek lebih besar ini dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai

tujuannya dan mengumpulkan informasi yang dapat dipakai untuk meningkatkan program atau produk untuk keperluan perbaikan pada tahap berikutnya.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam uji coba awal dan uji coba lapangan menggunakan desain dengan satu kali pengumpulan data (*one shout case study*). Desain ini digambarkan sebagai berikut:

A \longrightarrow B

A : Perlakuan, yaitu pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan karakter siswa pengguna STIFIn pada materi segi empat subbab keliling dan luas layang-layang dan trapesium.

B : Hasil observasi setelah dilakukan perlakuan, yaitu mendiskripsikan aktivitas siswa, keterlaksanaan RPP, respon siswa, observasi siswa terhadap pengembangan LKS dan hasil belajar⁴⁰.

F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen validasi perangkat pembelajaran

Lembar validasi ini adalah lembar yang dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada validator untuk memvalidasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Tujuan validasi ini

⁴⁰ Arifin, Zainal, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Surabaya; Lentera cendekia, 2009), hal.129

adalah untuk mendapatkan suatu kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran agar sesuai dengan karakter siswa pengguna STIFIn.

2. Instrumen lembar observasi

a. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini diisi oleh seorang pengamat sesuai dengan aktivitas siswa yang diamati.

b. Lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang termuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Lembar observasi ini diisi oleh seorang pengamat sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang diamati.

3. Instrumen kuisisioner/ angket respon siswa

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat/respon siswa terhadap penggunaan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter diri mereka sesuai konsep STIFIn.

4. Instrumen tes hasil belajar.

Tes ini berupa soal-soal yang bersifat umum yang dikerjakan oleh semua siswa dengan karakter yang berbeda menurut konsep STIFIn. Ini dilakukan untuk mengukur seberapa besar keefektifan perangkat pembelajaran.

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data observasi. Observasi disebut juga dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan pada saat guru memulai pembelajaran dan diakhiri pada saat guru mengakhiri pelajaran. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi atau lembar pengamatan⁴¹.

Lembar observasi pada penelitian ini terdiri dari:

a. Lembar observasi perangkat pembelajaran

Sebelum pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu perangkat pembelajaran yang dikembangkan divalidasi untuk dinilai tingkat validitas dan kepraktisannya. Validitas ini dilakukan oleh validator dengan mengisi lembar observasi terhadap item-item kriteria kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Kemudian, lembar validasi yang berisi data ini dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penelitian para ahli terhadap perangkat pembelajaran. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk merevisi atau memperbaiki dan menyempurnakan perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.

⁴¹ Kiswati. *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan 4 (empat) Pilar Pendidikan UNESCO pada subbab Segiempat di kelas VII SMP Al Muhammad Cepu Blora.* (Skripsi : IAIN Sunan Ampel Surabaya yang tidak dipublikasikan). Hal. 61

b. Lembar observasi aktivitas siswa

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa yang berisi item- item tentang kejadian/tingkah laku yang digambarkan akan terjadi. Pengamatan dilakukan dengan menuliskan nomor indikator siswa yang paling dominan setiap sepuluh menit, sesuai dengan indikator aktivitas siswa yang telah ditentukan. Siswa yang diamati sebanyak 10 siswa yang terdiri dari 5 jenis kecerdasan dengan tiap jenis kecerdasan dipilih dua orang. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat dan pengamat mengamati bagaimana aktivitasnya selama kegiatan belajar mengajar berlangsung .

c. Lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran

Untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan kegiatan pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran peneliti menggunakan lembar observasi keterlaksanaan RPP. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat yang sebelumnya telah dilatih cara menggunakan lembar observasi keterlaksanaan RPP.

d. Angket/ kuesioner

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahuinya. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui respon siswa tentang perangkat pembelajaran LKS yang disesuaikan dengan karakter siswa konsep STIFIn.

e. Tes Hasil Belajar

Tes yang dimaksud disini adalah adalah sejumlah pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan dan pengetahuan inteligensi siswa pengguna STIFIn. Dalam penelitian sini, tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa setelah pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter siswa STIFIn dan setelah siswa diberikan LKS yang disesuaikan dengan karakter siswa masing-masing.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis kemudian digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan agar menghasilkan perangkat yang layak sesuai kriteria yang ditentukan. Analisis tiap datanya sebagai berikut :

1. Analisis data hasil validasi perangkat.

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran di lakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya di dapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing masing perangkat pembelajaran. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut⁴² :

⁴² Kiswati. *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan 4 (empat) Pilar Pendidikan UNESCO pada subbab Segiempat di kelas VII SMP Al Muhammad Cepu Blora.* (Skripsi : IAIN Sunan Ampel Surabaya yang tidak dipublikasikan). Hal. 62-63

- a. Mencari rata-rata tiap kategori dari validator dengan :

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dengan K_i : Rata-rata kriteria ke- i

V_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke- j untuk kriteria ke- i

n : Banyak validator

- b. Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator, dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Dengan A_i : Rata-rata aspek ke- i

K_{ij} : Rata-rata untuk aspek ke- j

n : Banyaknya kriteria dalam aspek ke- i

- c. Mencari rata-rata total validasi (RTV) dengan rumus :

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan RTV : Rata-rata total validitas

A_i : rata-rata aspek ke- i

n : Banyak aspek

- d. Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan RPP dan LKS menurut (Khabibah,2006)

yaitu⁴³ :

⁴³ Kiswati. *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan 4 (empat) Pilar Pendidikan UNESCO pada subbab Segiempat di kelas VII SMP Al Muhammad Cepu Blora.* (Skripsi : IAIN Sunan Ampel Surabaya yang tidak dipublikasikan). Hal. 64

Tabel 3.1
Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Valid
$4 \leq \text{RTV} \leq 5$	sangat valid / baik
$3 \leq \text{RTV} < 4$	valid / baik
$2 \leq \text{RTV} < 3$	kurang valid / baik
$1 \leq \text{RTV} < 2$	tidak valid / baik

e. Revisi LKS dilakukan sesuai dengan masukan dari validator.

2. Analisis data kepraktisan perangkat.

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran, terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi / tanpa revisi.

3. Analisis data keefektifan pembelajaran

Pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi beberapa hal yaitu sebagai berikut :

a. Analisis data hasil pengamatan Aktivitas siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa. Data ini merupakan deskripsi aktivitas siswa dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan, yang dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$\text{aktivitas siswa} = \frac{\text{frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{frekuensi seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Penentuan kriteria keefektifan aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam menyusun RPP.

Tabel 3.3
Kriteria Waktu Ideal untuk Aktivitas Siswa

No.	Aktivitas Siswa	Persentase Efektif	
		Waktu ideal (%)	Toleransi (%)
1.	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru	22,2	$17,5 \leq p \leq 27,5$
2.	Mengungkapkan kembali materi yang telah dipelajari	5,5	$2,5 \leq p \leq 10$
3.	Menjawab, bertanya dan berdiskusi	16,7	$12,5 \leq p \leq 22,5$
4.	Mencatat materi yang di ajarkan	11,1	$5,5 \leq p \leq 15,5$
5.	Membaca / memahami masalah kontekstual di LKS	5,5	$2,5 \leq p \leq 10$

6.	Mengerjakan soal secara mandiri sesuai karakter STIFIn	16,7	$12,5 \leq p \leq 22,5$
7.	Mempresentasikan jawaban	16,7	$12,5 \leq p \leq 22,5$
8.	Menulis hasil pembelajaran	5,6	$2,5 \leq p \leq 10$
9.	Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	0	$0 \leq p \leq 5$

Pembelajaran dikatakan efektif jika untuk setiap aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada alokasi waktu ideal yang terlihat dalam RPP dengan toleransi 5%.

b. Analisis Data Hasil Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran akan diamati oleh seorang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana. Skala presentase untuk menentukan keterlaksanaan RPP dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{banyaknya kegiatan yang terlaksana}}{\text{banyaknya kegiatan yang direncanakan}} \times 100\%$$

Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dikatakan efektif jika persentase banyaknya kegiatan yang direncanakan minimal terlaksana 75% dan dengan penilaian baik.

c. Analisis data Respon siswa terhadap pembelajaran.

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat baru, dan kemudahan memahami komponen-

komponen seperti materi/isi pelajaran, tujuan pembelajaran, LKS, suasana belajar, cara guru mengajar, minat penggunaan, kejelasan penjelasan dan bimbingan guru. Data yang diperoleh berdasarkan angket tentang respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Sedangkan langkah untuk menghitung prosentase respon siswa dalam (Shoffan : 2010) adalah sebagai berikut⁴⁴:

- 1) Menghitung persentase respon siswa terhadap aspek ke-i :

$$R_{si} = \frac{R_i}{n} \times 100\%$$

Dengan :

R_{si} : Persentase respon siswa terhadap aspek ke-i

R_i : Banyak siswa yang merespon

n : Banyak siswa yang memberikan respon

- 2) Menghitung rata-rata respon siswa :

$$R_s = \frac{\sum_{i=1}^n R_{si}}{n}$$

Keterangan :

R_s : Rata-rata respon siswa

R_{si} :Persentase respon siswa terhadap aspek ke-i

n : Banyak aspek yang dinilai

⁴⁴ Kiswati. *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan 4 (empat) Pilar Pendidikan UNESCO pada subbab Segiempat di kelas VII SMP Al Muhammad Cepu Blora.* (Skripsi : IAIN Sunan Ampel Surabaya yang tidak dipublikasikan). Hal. 68

3) Mencocokkan respon siswa :

$85 \% \leq R_s$: sangat positif

$70 \% \leq R_s < 85 \%$: positif

$50 \% \leq R_s < 70 \%$: kurang positif

$R_s < 50 \%$: tidak positif

4) Analisis hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dapat dihitung secara individu dan secara kelompok atau sesuai dengan kelompok jenis kecerdasannya masing-masing. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan tes hasil belajar yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan SMPIT Al- Amri Probolinggo yaitu , maka siswa dipandang tuntas belajar secara individu jika mendapatkan skor ≥ 70 dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi , atau mencapai tujuan pembelajaran.