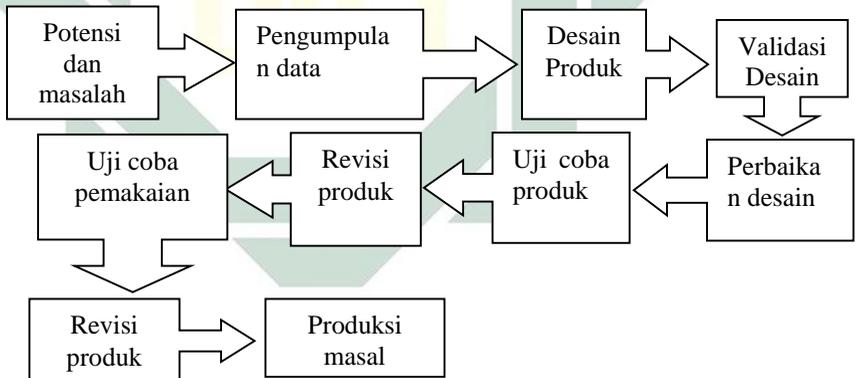


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.<sup>1</sup> Penelitian pengembangan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri yang temuannya dipakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas, dan standart tertentu.<sup>2</sup>

Dari uraian di atas penelitian pengembangan adalah kegiatan yang menghasilkan produk ataupun menyempurnakan produk kemudian diteliti keefektifan dan kevalidan dari produk tersebut. Media *football* aljabar dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D), langkah pengembangan menurut Sugiono terdapat 10 tahapan sebagai berikut:<sup>3</sup>



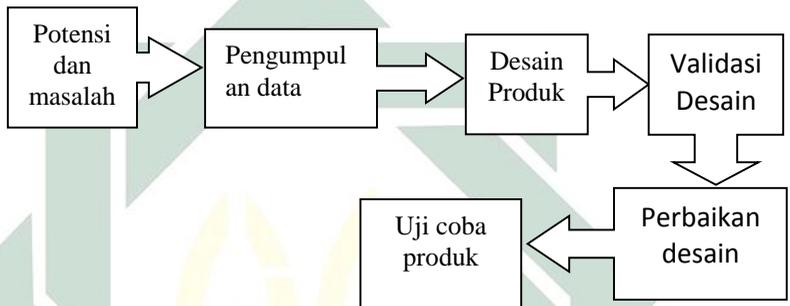
**Bagan 3.1**  
**Langkah Pengembangan Media Metode R&D**

<sup>1</sup> Punaji Setyosari, metode penelitian pendidikan dan pengembangan, (Jakarta: kencana, 2010), hal. 194

<sup>2</sup> Ibid., hal. 195

<sup>3</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. (Bandung: Alfabeta. 2012), hal 298 – 299.

Dari langkah pengembangan R&D yang ada, peneliti hanya menggunakan 6 langkah. Hal ini dikarenakan dari enam langkah tersebut telah dapat dikembangkan media yang dapat digunakan setelah beberapa kali dilakukan revisi sehingga penelitian ini hanya menghasilkan produk terbatas, bukan produk masal.<sup>4</sup> Sehingga langkah pengembangan menjadi seperti gambar di bawah ini:



**Bagan 3.2**  
**Langkah Pengembangan Media *Football* Aljabar**

Berdasarkan skema di atas, maka penjelasan lebih rinci dari langkah-langkah penelitian pengembangan media *football* aljabar adalah sebagai berikut:

#### 1. Potensi dan Masalah

Potensi merupakan segala sesuatu yang bila digunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah merupakan penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.<sup>5</sup> Tahap potensi dan masalah dilakukan untuk menetapkan informasi, masalah maupun potensi dasar yang diperlukan dalam pengembangan media *football* aljabar ini. Potensi dapat dijadikan sebagai kelebihan untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada. Masalah yang dimaksud misalnya tentang kesulitan siswa dalam memahami materi

<sup>4</sup> Mohammad Rofiq, "Pengembangan Media Hexomino Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Kubus", (Surabaya: UINSA Surabaya, 2015), hal 9

<sup>5</sup>Sugiyono Op.Cit 409

aljabar, siswa merasa bosan dengan cara guru yang biasa. Sedangkan potensi yang dimaksud misalnya siswa senang bermain, akan tetapi sekolah belum memiliki alat-alat atau media yang cukup untuk beberapa materi, khususnya pada pembelajaran matematika. Data tentang potensi dan masalah ini diambil di SMP Al – Azhar kelas VII. Masalah dan potensi ini akan diolah pada tahap selanjutnya. Langkah menentukan masalah dan potensi ini ada akan dilaksanakan pada bulan September.

## 2. Tahap Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan, maka langkah selanjutnya ialah mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan media yang akan dikembangkan, diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Pengumpulan data ini diperoleh melalui buku-buku dan dari internet sebagai bahan desain produk pada tahap selanjutnya. Langkah menentukan masalah dan pengumpulan data ini akan dilaksanakan pada bulan September.

## 3. Tahap Desain Produk

Setelah proses pengumpulan data dilakukan, langkah berikutnya ialah mendesain produk baru yang lengkap dan spesifikasinya sesuai dengan masalah dan potensi yang ada dilapangan. Pada tahap ini yang dilakukan adalah mendesain media *football* aljabar. Selanjutnya media *football* aljabar dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk di telaah agar mendapat saran perbaikan hingga media *football* aljabar yang dihasilkan dinyatakan siap oleh dosen pembimbing untuk divalidasi.

## 4. Tahap Validasi Desain

Setelah desain produk dan proses telaah oleh dosen pembimbing telah selesai, tahap berikutnya adalah validasi desain. Pada tahap ini yang dilakukan adalah menilai apakah rancangan produk akan efektif digunakan atau tidak. Media diserahkan kepada beberapa validator yang telah berpengalaman untuk

divalidasi dan mendapat masukan kembali agar dihasilkan media *football* aljabar yang valid dan layak digunakan untuk proses pembelajaran.

#### 5. Tahap Perbaikan Desain

Setelah dilakukan validasi produk oleh para pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahan atau kekurangannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan adanya perbaikan desain. Peneliti bertugas memperbaiki desain dan menghasilkan produk tersebut. Tahap ini dilakukan berdasarkan saran-saran perbaikan dari validator.

#### 6. Tahap Uji Coba Produk

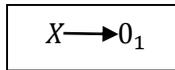
Setelah dilakukan perbaikan-perbaikan maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba produk di kelas VII SMP Al – Azhar yang belum memiliki alat-alat atau media cukup untuk beberapa materi, khususnya pada pembelajaran matematika materi aljabar.

Peneliti yang berperan sebagai guru menjelaskan aturan tentang menggunakan media *football* aljabar. Setelah itu, siswa mencoba mengerjakan soal-soal latihan yang telah disediakan peneliti berupa kartu soal. Selain itu, pada tahap ini siswa diminta untuk menjawab angket respon siswa untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan media *football* aljabar. Pengujian dilakukan untuk mendapatkan informasi apakah media *football* aljabar dapat memberi pemantapan materi secara lebih efektif dibandingkan dengan tanpa media, atau malah sebaliknya. Sehingga setelah dilakukan pengujian dapat diketahui kelebihan dan kekurangan atau kualitas media *football* aljabar.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah diterapkan media *football* aljabar rancangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah “*one-Shot Case Study*”.<sup>6</sup> Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

---

<sup>6</sup> Ibid, halaman 74.



**Gambar 3.1**  
**Desain penelitian**

Keterangan:

$0_1$  : Observasi yang dilakukan sesudah *treatment* ialah tes matematika sesudah diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan media *football* aljabar

X : *Treatment* yaitu pembelajaran matematika menggunakan media *football* aljabar

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

### 1. Prosedur Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui apakah penelitian ini dapat dilakukan di sekolah ini atau tidak.

Setelah diketahui bahwa penelitian ini dapat dilakukan maka penelitian ini akan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

#### a. Perencanaan Penelitian

- 1) Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah aljabar (mengenal unsur-unsur aljabar dan operasi aljabar )
- 2) Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
  - a) Membuat media *football* aljabar
  - b) Menyusun RPP
  - c) Menyusun lembar observasi siswa
  - d) Menyusun perangkat soal sebagai tolak ukur hasil belajar siswa
  - e) Menyiapkan media pembelajaran *football* aljabar.
- 3) Validasi ke beberapa ahli
- 4) Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Al-Azhar, Menganti, Gresik.

b. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun. Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai, siswa di beri pemantapan materi dengan menggunakan media pembelajaran *football* aljabar, kemudian siswa diberi tes matematika untuk mengukur hasil belajar siswa.

Setelah semua proses di atas dilaksanakan, jawaban dari siswa di evaluasi sesuai dengan pedoman penskoran yang telah dibuat. Skor yang diperoleh siswa ketika tes matematika.

**C. Uji Coba Produk**

Uji coba produk ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar dalam menetapkan kevalidan produk yang dikembangkan. Dalam bagian ini hal yang harus diperhatikan adalah desain uji coba, subjek uji coba, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

**1. Desain Uji Coba**

Pada desain uji coba produk ini, dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu evaluasi ahli, uji coba tahap pertama (kelompok kecil), dan uji coba kedua (kelompok besar).

a. Evaluasi Ahli

Tahap evaluasi ahli dilakukan dengan jalan mengambil data validasi dari dosen ahli media dan ahli pengguna (guru bidang studi matematika), selanjutnya hasil dianalisis untuk dijadikan dasar dalam melakukan revisi produk pertama.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada siswa kelas VII Intensif A SMP Al – Azhar Menganti Gresik sebanyak 5 orang siswa.

c. Uji Lapangan (Kelompok Besar)

Uji coba lapangan dilakukan pada siswa kelas VII Intensif B SMP Al – Azhar Menganti Gresik sebanyak 20 orang siswa.

## 2. Subjek Uji Coba

Dalam suatu penelitian, yang dimaksud populasi ialah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.<sup>7</sup>

### a. Objek

Dalam penelitian ini peneliti yang menjadi objek adalah media *football* aljabar.

### b. Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII Intensif B SMP Al-Azhar Menganti, Gresik.

## 3. Jenis Data

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>8</sup> Pada penelitian ini ingin dikembangkan media pembelajaran pada sub pokok bahasan aljabar media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media *football* aljabar

Data merupakan keterangan-keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau yang dianggap atau anggapan, atau suatu fakta yang digambarkan lewat angka, simbol, kode, dan lain-lain.<sup>9</sup> Jenis data yang diperoleh merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dari data validasi pernyataan atau kalimat, yang nantinya diubah dalam bentuk angka.

## 4. Instrumen Pengumpulan Data

### a. Lembar Validasi

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media yang

---

<sup>7</sup> Siswono, Penelitian Pendidikan Matematika, (Surabaya: Unesa University Press, 2011), hal 44

<sup>8</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), (Bandung: Alfabeta, 2010), 407.

<sup>9</sup> Iqbal Hasan, Analisis Data Penelitian Dengan Statistik, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), hal, 19

dikembangkan. Kevalidan dapat diketahui dari nilai rata-ratanya sedangkan kepraktisan dan keefektifan dapat diketahui dari penilaian disetiap lembar validasi. Lembar validasi berisi penilaian tentang aspek tampilan dan materi media yang dikembangkan, serta memuat komentar dan saran yang nantinya digunakan sebagai bahan revisi selanjutnya.

b. Lembar observasi

1) Lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan sintaks selama pembelajaran matematika berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh observer (pengamat) yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan instrumen ini secara objektif. Lembar observasi keterlaksanaan sintaks dapat dilihat pada lampiran A.2.

2) Lembar observasi aktivitas siswa

Data ini merupakan deskripsi aktivitas siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran pada tahap uji coba di lapangan. Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh observer (pengamat) dan tugas observer adalah mencatat aktivitas siswa setiap 5 menit sekali. Lembar observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran A.3.

c. Lembar angket respon siswa

Lembar ini berisikan tentang pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa mengenai media *football* aljabar. Dalam mengisi angket respon siswa ini siswa sebelumnya telah dijelaskan bahwa jawaban dari angket tidak mempengaruhi nilai sehingga diharapkan siswa dapat menjawab semua pertanyaan dalam angket dengan sejujur-jujurnya tanpa adanya pengaruh dari luar. Lembar angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran A.4.

d. Tes Hasil Belajar Siswa

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah tes matematika yang sudah konsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh dua orang dosen prodi pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sunan Ampel Surabaya yang dianjurkan oleh pembimbing. Lembar tes matematika siswa dapat dilihat pada lampiran A.5.

## 5. Teknik Analisis Data

a. Analisis data hasil validasi

Analisis data hasil validasi dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing aspek. Setelah memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, hasil validasi yang dikembangkan dengan menggunakan deskriptif kuantitatif. Pada analisis ini digunakan skala *Likert*, karena skala ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap suatu fenomena.<sup>10</sup> Maka peneliti akan menganalisis data tersebut sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Tabel Skala Likert**

Skala	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup

<sup>10</sup> Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2010), 134.

2	Kurang
1	Sangat Kurang

a. Kevalidan Media *Football* Aljabar

Untuk mempermudah dalam menganalisis data hasil validasi, data validasi akan disajikan dalam sebuah tabel 3.2 sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Tabel Validasi Media**

No	Kriteria	Skor validator ke-					Rata-rata per kriteria	Rata-rata per aspek
		1	2	3	4	5		
<b>ASPEK YANG DINILAI</b>								
Rata-rata total validasi (RTV)								

Langkah yang digunakan dalam menganalisis data ialah sebagai berikut:

- 1) Memasukkan data yang diperoleh ke dalam tabel.
- 2) Mencari rata-rata per kriteria dan validator dengan menggunakan rumus

$$R_i = \frac{\sum_H^n V_{Hi}}{n}$$

Dengan :

$R_i$  : rata-rata kriteria ke-i

$V_{Hi}$  : skor penilaian validator ke-h untuk aspek ke-i

$n$  : banyaknya validator

- 3) Mencari rata-rata tiap aspek, dengan rumus

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

Dengan :

$A_i$  : Rata-rata aspek ke-i

$R_{ij}$  : Rata-rata untuk aspek ke-i dan kriteria ke-j

$n$  : banyaknya validator kriteria

- 4) Mencari rata-rata total validitas, dengan rumus :

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

Dengan :

RTV : Rata-rata total validitas

$A_i$  : Rata-rata aspek ke-i

$n$  : Banyaknya aspek

- 5) menentukan kevalidan media *football* aljabar dari hasil rata-rata total validasi dengan mencocokkan pada kriteria kevalidan media *football* aljabar berdasarkan kriteria kevalidan dapat ditunjukkan seperti tabel 3.3 sebagai berikut :<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>Sumaryono, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistic Untuk Melatihkan Kemampuan berpikir Kritis", (skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya : Tidak Dipublikasikan, 2010) hal, 82

**Tabel 3.3**  
**Tabel Kevalidan Media**

Interval Skor	Katagori kevalidan
$4 \leq \text{RTV} < 5$	Sangat valid
$3 \leq \text{RTV} < 4$	Valid
$2 \leq \text{RTV} < 3$	Kurang valid
$1 \leq \text{RTV} < 2$	Tidak valid

Keterangan: RTV adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap media *football* aljabar yang dikembangkan.

Media *football* aljabar dikatakan valid jika rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada kategori “valid” atau “sangat valid”. Apabila terdapat skor yang kurang valid atau tidak valid, akan digunakan sebagai masukan untuk merevisi media *football* aljabar yang dikembangkan.

b. Analisis *Keefektifan* dan kepraktisan Media *Football* Aljabar

1) Analisis keefektifan media *football* aljabar

Dalam penelitian ini media *football* aljabar dikatakan efektif jika memenuhi empat indikator, yaitu a) keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif, b) mendapat respon positif dari siswa, c) aktivitas siswa selama KBM berlangsung efektif, dan d) hasil ketuntasan belajar siswa. Keterangan lebih lengkapnya sebagai berikut:

a) Analisis data keterlaksanaan sintaks pembelajaran

Untuk menganalisis keterlaksanaan sintaks pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{keterlaksanaan} = \frac{\text{langkah terlaksana}}{\text{langkah direncanakan}} 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Penilaian Keterlaksanaan**  
**Sintaks Pembelajaran**

Interval Skor	Kriteria Penilaian
$3,00 < RT \leq 4,00$	Sangat baik
$2,00 < RT \leq 3,00$	Baik
$1,00 < RT \leq 2,00$	Kurang baik
$RT \leq 1,00$	Tidak baik

Keterangan: RT adalah rata-rata total hasil penilaian observer

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika persentase keterlaksanaan RPP memperoleh  $\geq 75\%$  dengan penilaian baik atau sangat baik.

b) Analisis data respon siswa

Analisis data respon siswa menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung persentase terhadap pernyataan yang diberikan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase respon siswa adalah:

$$Rsi = \frac{si}{n} \times 100\%$$

Dengan :

*Rsi* : persentase respon siswa

*si* : proporsi siswa yang memilih

*n* : jumlah siswa (responden)

Menentukan rata-rata dari respon siswa, kemudian menentukan katagori respon atau tanggapan yang diberikan siswa terhadap suatu kriteria dalam skala *Likert* dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria berikut:<sup>12</sup>

**Tabel 3.5**  
**Tabel Skala Likert**

Persentase (x)	Kriteria
$76\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Positif
$51\% \leq x < 76\%$	Positif
$26\% \leq x < 51\%$	Negatif
$0\% \leq x < 26\%$	Sangat Negatif

Keterangan: x adalah rata-rata respon siswa

Dalam penelitian ini, jika  $\geq 51\%$  siswa merespon dalam kategori positif (senang, berminat, dan tertarik) maka respon siswa dikatakan positif.

a) Analisis data aktivitas siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan

<sup>12</sup> Ibid, halaman 135.

aktivitas siswa dalam uji coba lapangan. Analisis data aktivitas siswa menggunakan rumus:

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

Aktivitas siswa dikatakan efektif jika persentase aktivitas siswa yang mendukung kegiatan belajar mengajar (KBM) lebih besar daripada persentase aktivitas siswa yang tidak mendukung KBM.

b) Analisis tes hasil belajar siswa

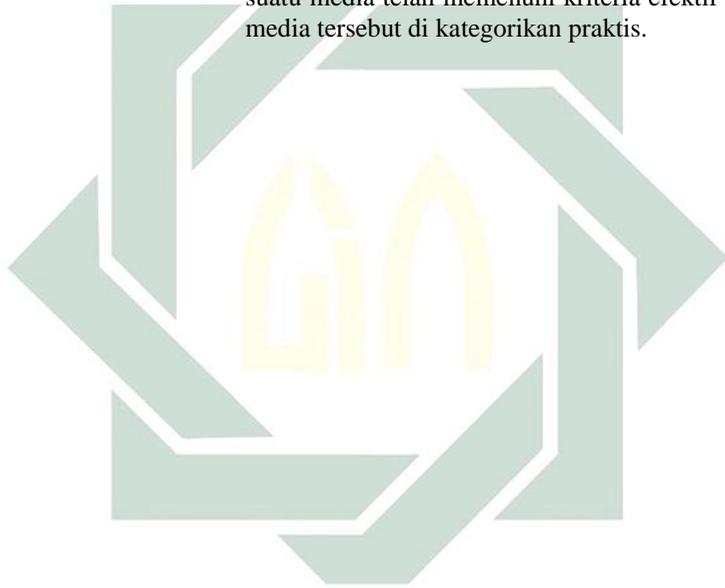
Hasil belajar siswa dapat dihitung secara individual dan klasikal. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan soal-soal tes matematika yang diberikan setelah pembelajaran menggunakan media *football* aljabar. Siswa dipandang tuntas jika mendapat skor  $\geq 68$  dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah memenuhi nilai KKM yang telah ditetapkan dan telah mampu menyelesaikannya, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan belajar.

Sedangkan keberhasilan kelas ketuntasan klasikal dilihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan atau mencapai skor minimal 68, sekurang-kurangnya 80% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

2) Analisis kepraktisan media *football* aljabar

Kepraktisan berarti produk yang dihasilkan mudah digunakan oleh pengguna dalam hal ini adalah siswa. Kriteria ini mengacu pada tingkat bahwa produk pengembangan dapat digunakan dan didiskusikan dalam kondisi normal oleh pengguna.<sup>13</sup> dalam hal ini pengukuran kepraktisan menggunakan indikator-indikator yang telah dikategorikan sebagai keefektifan media. Apabila suatu media telah memenuhi kriteria efektif maka media tersebut di kategorikan praktis.



---

<sup>13</sup>*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika* diakses dari <http://download.portalgaruda.org.pdf> pada tanggal 09Maret 2016