

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Penelitian

Metode penelitian secara umum diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Sedangkan ilmu yang mengkaji metode-metode ilmiah tersebut untuk penelitian disebut metodologi penelitian. Penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu yang didasarkan secara rasional sehingga terjangkau oleh penalaran manusia, empiris dapat diamati dan diketahui cara-cara yang digunakan, sistematis, dan menggunakan langkah-langkah yang bersifat logis.<sup>1</sup> Dengan demikian, yang dimaksud dengan metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan untuk dapat menemukan, membuktikan, dan mengembangkan suatu pengetahuan sehingga dapat digunakan untuk memahami, mengendalikan, dan memecahkan masalah di bidang pendidikan.

Model penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>2</sup> Penelitian ini menggunakan model *Research and Development* (R&D) yaitu pendekatan penelitian yang berusaha menggabungkan kedua pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Sugiyono berpendapat bahwa, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk itu digunakan penelitian yang bersifat

---

<sup>1</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 297

<sup>2</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 407.

analisis kebutuhan menggunakan metode survey atau kualitatif dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas (menggunakan metode eksperimen).

Penelitian dan pengembangan adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan dari sebuah produk. Untuk dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna maka dilakukan sebuah penelitian yang bersifat analisa kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk supaya sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna, maka diperlukan sebuah penelitian uji keefektifan produk yang dihasilkan.<sup>3</sup>

Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk berarti produk itu telah ada dan peneliti hanya menguji keefektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien atau menciptakan produk baru yang sebelumnya belum pernah ada.<sup>4</sup>

Sukmadinata dalam Haryati mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.<sup>5</sup> Beberapa produk yang dapat

---

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 407

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 28

<sup>5</sup> Sri Haryati, *Research and Development (R & D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan*, Vol.37, No.1, 15 September 2012, hlm. 11-26

dihasilkan bisa berbentuk software ataupun hardware seperti buku, modul, paket, program pembelajaran ataupun alat bantu belajar lainnya.

Bidang pendidikan, produk-produk yang dihasilkan melalui penelitian R&D diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu lulusan yang jumlahnya banyak, berkualitas, dan relevan dengan kebutuhan. Penelitian dan pengembangan berbeda dengan penelitian biasa yang hanya menghasilkan saran-saran bagi perbaikan, penelitian dan pengembangan menghasilkan produk yang langsung bisa digunakan.<sup>6</sup>

Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan pendidikan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Penelitian dan pengembangan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri, yang temuan-temuannya di pakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas, dan standar tertentu.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Sri Haryati, *Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam bidang Pendidikan* dalam jurnal Penelitian FKIP-UTM, hlm. 14

<sup>7</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), hlm. 222

## B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berikut ini dikemukakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan oleh Borg and Gall sebagai berikut:<sup>8</sup>

### 1. *Research and information collecting*

Langkah pertama yaitu penelitian dan pengumpulan informasi, meliputi analisis kebutuhan, review literatur, penelitian dalam skala kecil, dan persiapan membuat laporan terkini.

### 2. *Planning*

Langkah kedua yaitu melakukan perencanaan yang meliputi pendefinisian keterampilan yang harus dipelajari, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji coba kelayakan (dalam skala kecil).

### 3. *Develop Preliminary Form a Product*

Langkah ketiga yaitu mengembangkan produk awal yang meliputi penyiapan materi pembelajaran, prosedur penyusunan buku pegangan, dan instrumen evaluasi.

### 4. *Preliminary Field Testing*

Langkah keempat yaitu pengujian lapangan awal, dilakukan pada 1 sampai 3 sekolah, menggunakan 6 sampai dengan 12 subjek. Pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dan kuesioner. Hasilnya kemudian dianalisis.

### 5. *Main Product Revision*

Langkah kelima yaitu melakukan revisi utama terhadap produk didasarkan pada saran-saran pada uji coba.

---

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development...*, hlm. 35-37

6. *Main Field Testing*

Langkah keenam yaitu melakukan uji coba lapangan utama, dilakukan pada 5 sampai dengan 15 sekolah dengan 30 sampai dengan 100 subjek. Data kuantitatif tentang performance subjek sebelum dan sesudah pelatihan dianalisis. Hasil dinilai sesuai dengan tujuan pelatihan dan dibandingkan dengan data kelompok kontrol bila mungkin.

7. *Operational Product Revision*

Langkah selanjutnya yaitu melakukan revisi terhadap produk yang siap dioperasionalkan berdasarkan saran-saran dari uji coba.

8. *Operational Field Testing*

Langkah kedelapan yaitu melakukan uji lapangan operasional, dilakukan pada 10 sampai dengan 30 sekolah dengan 40 sampai dengan 400 subjek. Data wawancara, observasi, dan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis.

9. *Final Product Revision*

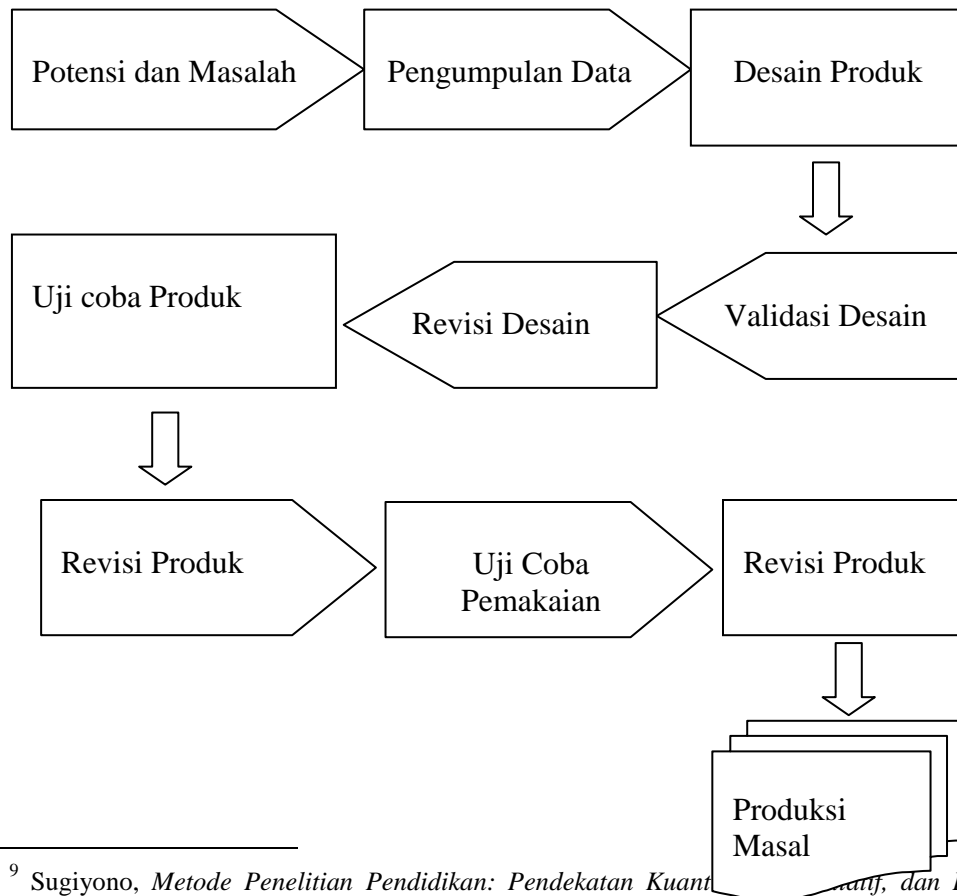
Langkah kesembilan yaitu revisi produk akhir berdasarkan saran dari uji lapangan.

10. *Dissemination and Implementation*

Langkah kesepuluh yang merupakan langkah terakhir ini mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk. Membuat laporan mengenai produk pada pertemuan profesional dan pada jurnal-jurnal. Bekerjasama dengan penerbit untuk melakukan distribusi secara komersial, memonitor produk yang telah didistribusikan guna membantu kendali mutu.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model *Borg and Gall* yang diadopsi oleh Sugiyono.<sup>9</sup>Tahap penelitian tersebut meliputi potensi dan masalah; mengumpulkan informasi; desain produk; validasi desain; perbaikan desain; uji coba produk; revisi produk; uji coba pemakaian; revisi produk; dan pembuatan produk masal.

Pada penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran Realistik Dalam Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Siswa di SD Al-Irsyad Al-Islamiyyah Karangwaru Tulungagung” menggunakan model *Research and Development* (R & D) dan hanya dilakukan sampai tahap ketujuh yaitu revisi produk.



<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 408.

Gambar 2 : Prosedur Penggunaan Metode *Research and Development* (R & D)

1. Potensi Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah merupakan penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Semua potensi akan berkembang menjadi masalah apabila kita tidak dapat mendayagunakannya. Demikian juga, masalah juga dapat berubah menjadi potensi apabila kita dapat mendayagunakannya.

Hasil pra penelitian di kelas IV SD Plus Al-Irsyad Al-Islamiyyah Karangwaru Tulungagung terkait dengan penggunaan dan pengembangan media pembelajaran matematika, proses pembelajaran belum menggunakan media. Sumber belajar masih mengacu pada buku paket dan buku Cerdas Tangkas yang ada tanpa menggunakan referensi lain, bahkan mereka masih menulis materi yang diberikan oleh guru di buku catatan. Sehingga proses pembelajaran kurang maksimal dan tidak terbentuk dengan baik. Pembelajaran menjadi membosankan dan siswa kurang termotivasi dengan penyampaian materi yang berdampak pada hasil belajar dan prestasi belajar siswa yang tidak maksimal.

Berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dapat dirancang model penanganan yang efektif. Untuk mengetahui efektivitas model tersebut,

maka perlu diuji. Pengujian dapat menggunakan metode eksperimen, kemudian diaplikasikan untuk mengatasi masalah yang ada.

## 2. Mengumpulkan Informasi

Masalah yang muncul pada pra penelitian kemudian didayagunakan menjadi sebuah potensi bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Selanjutnya peneliti perlu mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang menunjang proses pembelajaran. Peneliti melakukan dua tahap kegiatan untuk mendapatkan informasi kebutuhan sekolah yang dituju. Tahap pertama adalah mengkaji kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Analisis kurikulum yang sedang digunakan dalam pembelajaran juga harus diperhatikan . Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.

Tahap kedua dengan melakukan wawancara dengan guru kelas IV di SD Plus Al-Irsyad Al-Islamiyyah Karangwaru Tulungagung mengenai bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran serta pengaruh media terhadap hasil belajar siswa. Selain itu peneliti juga mewawancarai peserta didik kelas IV terkait dengan bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Dari kegiatan pengumpulan informasi tersebut, maka peneliti mengembangkan bahan ajar berupa modul matematika kelas IV semester I. Bahan ajar berupa modul matematika ini diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran



matematika di sekolah dasar sehingga dapat meningkatkan motivasi, minat, dan prestasi belajar siswa.

### 3. Desain Produk

Pada tahap ini modul matematika mulai dirancang dan dikembangkan sesuai data hasil dari mengumpulkan informasi yang dilakukan sebelumnya. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam modul pembelajaran tersebut. Peneliti juga mengumpulkan referensi yang nantinya digunakan dalam mengembangkan materi dalam media modul matematika kelas IV semester I.

Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrument yang akan digunakan untuk menilai media modul matematika yang dikembangkan. Instrumen disusun dengan memperhatikan aspek penilaian modul matematika yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kesesuaian dengan pembelajaran.

Langkah selanjutnya membuat desain produk yang akan dikembangkan. Desain produk diwujudkan dalam gambar dan deskripsi spesifikasi produk sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk membuatnya.

### 4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah produk media pembelajaran baru secara rasional akan lebih efektif dari yang telah digunakan atau tidak. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman

untuk menilai tingkat kevalidan, serta tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan. Kemudian uji kelayakan produk pada sasaran penggunaan produk melalui uji lapangan.

a. Validasi ahli media

Proses kegiatan validasi oleh ahli yang telah berpengalaman dalam bidang media pembelajaran. Tujuannya untuk menilai kelayakan produk yang telah dibuat dan mengetahui kelebihan dan kelemahan produk sebelum diujicobakan kepada subyek peneliti.

b. Validasi ahli materi

Proses kegiatan yang dilakukan untuk menilai penyajian materi yang disajikan di dalam modul matematika berdasarkan beberapa pertimbangan. Pertimbangan yang digunakan yaitu dosen/guru matematika dan menguasai materi yang dimuat pada media pembelajaran

5. Perbaikan Desain

Perbaikan atau revisi desain bertujuan untuk mengetahui adanya kelemahan dalam produk yang dikembangkan. Setelah melakukan validasi melalui diskusi dengan validator ahli, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Perbaikan dilakukan berdasarkan hasil validasi dan saran dari pakar atau ahli tersebut.

6. Uji Coba Produk

Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan bahan ajar pembelajaran tersebut. Setelah disimulasikan, maka dapat diujicobakan

pada kelompok yang terbatas. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah media mengajar baru tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan media mengajar yang lama. Uji coba produk dilakukan dengan cara uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

- a. Uji coba skala kecil diberikan pada peserta didik kelas IV-A dan IV-B SD Plus Al-Irsyad Al-Islamiyyah Karangwaru Tulungagung dengan jumlah responden 10 peserta didik.
- b. Uji coba skala besar diberikan pada peserta didik kelas IV SD Plus Al-Irsyad Al-Islamiyyah Karangwaru Tulungagung dengan jumlah responden 20 peserta didik.

#### 7. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji kelayakan bahan ajar pembelajaran berupa modul matematika kelas IV semester I oleh para ahli dan direspon oleh peserta didik, tahap terakhir yang dilakukan dalam penelitian ini adalah revisi produk. Jika produk yang dikembangkan belum memenuhi harapan, maka peneliti akan kembali merevisi kelemahan-kelemahan yang ada sehingga menjadi produk final yang siap digunakan sebagai media pembelajaran. Pengujian produk dalam penelitian ini menggunakan desain *pretest posttest control group design* dengan adanya kelas eksperimen dan kelas kontrol. Efektivitas dan efisiensi produk dilakukan dengan cara menguji signifikansi antara kelas yang diajar menggunakan media berupa modul matematika dengan kelas yang tetap diajar menggunakan buku panduan lama.

#### 8. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian produk berhasil, maka selanjutnya produk modul matematika tersebut diterapkan dalam lingkup lembaga pendidikan yang luas. Dalam operasinya, buku modul matematika kelas IV semester I tetap harus dinilai kekurangan dan hambatan yang muncul guna untuk perbaikan lebih lanjut.

#### 9. Revisi Produk

Revisi produk dalam tahap ini dilakukan apabila pemakaian dalam lembaga pendidikan yang lebih luas terdapat kekurangan dan kelemahan.

#### 10. Pembuatan Produk Masal

Bila produk modul matematika kelas IV semester I tersebut telah dinyatakan efektif dalam beberapa kali pengujian, media tersebut dapat diterapkan pada setiap lembaga pendidikan serta layak untuk diproduksi masal.

### **C. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen merupakan alat yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu, sarana penelitian (berupa seperangkat tes dan sebagainya) untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:<sup>10</sup>

#### 1. Observasi

---

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 199.

Observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian, pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada obyek penelitian dengan menggunakan seluruh alat indera. Dalam hal ini, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kondisi lingkungan dan proses pembelajaran, serta karakteristik peserta didik di SD Plus Al-Irsyad Al-Islamiyyah Karangwaru Tulungagung. Selanjutnya, peneliti menyusun pedoman observasi agar observasi yang dilakukan bisa lebih terarah.

## 2. Angket/kuesioner

Angket/kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka. Angket digunakan untuk mendapatkan hasil data uji kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen ini diberikan kepada responden untuk mengumpulkan informasi mengenai ketertarikan terhadap modul matematika kelas IV semester I.

## 3. Instrumen validasi produk

Instrumen validasi bertujuan untuk memperoleh penilaian dari validator tentang media dengan materi yang sedang dikembangkan oleh peneliti.

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan telah dirancang sesuai dengan kaidah kebahasaan dan kisi-kisi instrumen. Skala penilaian untuk lembar validasi menggunakan skor penilaian 1 sampai 4.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data yang tidak diperoleh pada teknik pengumpulan data sebelumnya. Dokumentasi yang digunakan berupa hasil pengambilan foto pada proses uji coba produk.

#### D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data kuantitatif berupa skor angket dan tes. Skor angket berupa penilaian untuk ahli media dan ahli materi dan kelompok kecil dengan menghitung presentase jawaban. Skor tes berupa penilaian untuk peserta didik dengan menghitung presentase prestasi belajar. Dalam penelitian ini menggunakan skala skor penilaian 1 sampai 4.<sup>11</sup>

##### 1. Angket Validasi Ahli

Nilai akhir butir yang diperoleh merupakan nilai rata-rata per-indikator. Untuk mengetahui peringkat nilai akhir untuk yang bersangkutan jumlah nilai tersebut dibagi dengan banyaknya responden yang menjawab angket tersebut. Dengan demikian, untuk menghitung nilai rata-rata per-indikator menggunakan rumus skala Likert:

$$X = \frac{\sum i}{n}$$

Keterangan:

x : nilai rata-rata per-indikator

$\sum i$  : jumlah total nilai jawaban dari responden

n : banyaknya responden

Rumus untuk mengolah data yang

---

<sup>11</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm.8  $P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$

berupa deskriptif presentase adalah sebagai berikut:

Keterangan:

P : Presentase

$\sum x$  : jumlah jawaban respondend dalam satu item

$\sum x_i$  : jumlah nilai ideal dalam item

Adapun kriteria validasi yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

No.	Kriteria	Tingkat Validitas
1	81,00% - 100,00%	Sangat valid
2	61,00% - 80,00%	Valid (dapat digunakan dengan direvisi kecil)
3	41,00% - 60,00%	Kurang valid (disarankan tidak digunakan karena perlu revisi)
4	21,00% - 40,00%	Tidak valid (tidak boleh digunakan)
5	00,00% - 20,00%	Sangat tidak valid (tidak boleh digunakan)

Tabel 2.1 : Kriteria Interpretasi Kelayakan

Semakin tinggi nilai interpretasi maka kelayakan modul matematika dalam pembelajaran matematika semakin tinggi.

## 2. Data Tes

Menghitung tingkat presentase kenaikan prestasi belajar, sebagai berikut:

Keterangan: 
$$P = \frac{\sum d}{\sum N_i} \times 100\%$$

P : Presentase

$\sum d$  : Jumlah keseluruhan siswa yang memenuhi kriteria

$\sum N_i$  : Jumlah keseluruhan siswa

100% : Konstanta

Hasil dari data

dikelola dengan menggunakan rumus di atas kemudian hasilnya dicocokkan dengan

kriteria tingkat keberhasilan siswa sebagai berikut:

<b>Jumlah Siswa Mendapat Skor Diatas Skor Rata-Rata</b>	<b>Predikat</b>
75% - 100%	Berhasil
50% - 74%	Cukup berhasil
< 49%	Gagal

Bahan ajar  
berupa modul matematika dikatakan efektif jika ada peningkatan prestasi belajar yang signifikan antara sebelum penggunaan modul dengan sesudah penggunaan modul. Presentase jumlah peserta didik yang memenuhi kriteria setelah penggunaan modul pembelajaran meningkat. Sedangkan modul pembelajaran dikatakan tidak efektif jika tidak ada peningkatan prestasi belajar serta presentase jumlah siswa yang memenuhi kriteria, berkurang atau sama dengan sebelum penggunaan modul pembelajaran.