

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁴²

Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, pengembangan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

Secara singkat, penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai penelitian yang menghasilkan sebuah produk yang divalidasi oleh beberapa tim ahli yakni materi dan media yang selanjutnya akan diuji cobakan di lapangan. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika yang berbentuk modul pembelajaran pada materi himpunan SMP Nurul Hasanah Tembung.

B. Metode Penelitian

Metode merupakan alat bantu yang berguna untuk memperlancar pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu agar penelitian ini bersifat ilmiah maka perlu menggunakan metode. Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh p

⁴² Sugiyono, (2015), *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, hal.407

eneliti dalam mengumpulkan data penelitian.⁴³

Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah agar mendapatkandata yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

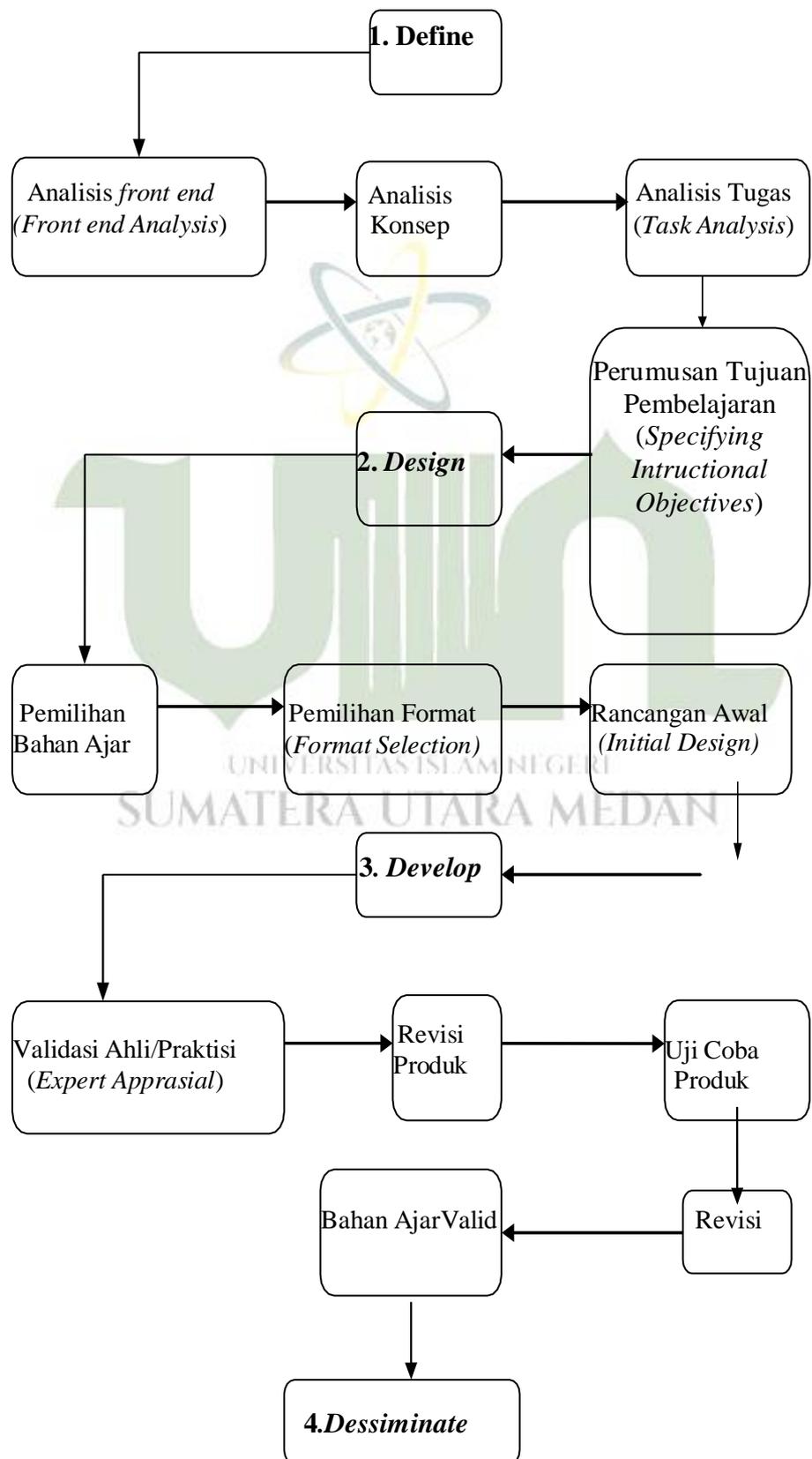
Penulis menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan metode penelitian adalah hal yang diperlukan dan digunakan oleh seseorang peneliti dalam mencari, menemukan, dan mengumpulkan data-data penelitian guna mencapai tujuan penelitian.

C. Prosedur Pengembangan Modul

Modul pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 3D yang merupakan singkatan dari Define, Design, dan Defelopment. Alasan kenapa model 3D dipilih dalam penelitian ini antara lain: (a) model 3D disusun dengan urutan kegiatan yang sistematis; (b) model 3D khusus dikembangkan untuk tujuan pengembangan model pembelajaran dan bukan rancangan pembelajaran; (c) model 4D sudah banyak digunakan dalam penelitian pengembangan model pembelajaran.⁴⁴

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ Swaditya Rizki, (2016), "Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Konstektual dan ICT," *Jurnal Matematika* 5, No. 2, hal. 140



1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tahap define ini mencakup empat langkah pokok, yaitu :

1.1. Analisis Front-end (*front-end analysis*)

Analisis *front-end* dilakukan dengan cara wawancara ke guru dan siswa untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran.

1.2. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep ini dilakukan dengan cara wawancara untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis konsep yang telah dilakukan adalah mengidentifikasi bagian-bagian penting dan utama yang akan dipelajari dan menyusun secara sistematis sub materi yang relevan yang akan masuk pada bahan ajar berdasarkan Analisis *front-end* (*front-end analysis*) yaitu Prasyarat, Petunjuk Penggunaan, Standar Isi (SI), Kompetensi Dasar (KD) dari modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan minat belajar siswa.

1.3. Analisis Tugas (*task analysis*)

Selanjutnya setelah Analisis konsep (*concept analysis*) dilanjutkan dengan analisis tugas (*task analysis*). Analisis tugas ini dilakukan dengan cara wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis diperoleh gambaran mengenai tugas- tugas yang diperlukan dalam pembelajaran sesuai denganstandar isi.

1.4. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran yaitu merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang modul yang kemudian diintegrasikan kedalam materi yang ada didalam modul. Berdasarkan analisis ini diperoleh tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada modul pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa yang dikembangkan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang bahan ajar perangkat pembelajaran untuk memperoleh draft awal.

- a. Pemilihan BahanAjar dalam memilih bahan ajar yaitu bahan ajar modul yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pembelajaran, dikarenakan bahan ajar modul sangat relevan pada saat ini.
- b. Pemilihan Format (*FormatSelection*). Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran.
- c. Rancangan Awal (*initial design*). Berdasarkan analisis yang dilakukan diperoleh rancangan perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar modul. Kegiatan- kegiatan yang dilakukan pada tahap ini peneliti melakukan validasi bahan ajar modul kepada ahli materi dan ahli media, setelah itu melakukan uji coba responsiswa dan respon guru.

1. Validasi

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, bahan ajar pembelajaran matematika akan lebih menarik dari bahan ajar sebelumnya. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi desain terdiri dari dua tahap, yaitu:⁴⁵

2. Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi himpunan dan kesesuaian materi dengan kurikulum (Standar Isi) serta kesesuaian modul. Uji ahli materi yang dipilih adalah orang yang kompeten dalam bidang matematika.

3. Uji ahli media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketetapan standar minimal yang ditetapkan dalam penyusunan modul pembelajaran matematika pada materi himpunan. Uji ahli media dilakukan oleh Dosen yang merupakan ahli dalam bidang teknologi. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian dan kesesuaian modul.

⁴⁵ *Ibid*, hal. 302.

4. Uji Ahli Bahasa

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui ketetapan pemilihan dan pemakaian kata yang digunakan, koherensi antar kalimat dalam sebuah paragraf serta kesesuaian ejaan yang digunakan. Uji ahli bahasa dilakukan oleh ahli dalam bidang bahasa. Ahlibahasa mengkaji pada aspek diksi, kalimat, paragraf dan ejaan modul.

5. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa maka dapat diketahui kelemahan dari modul matematika tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi. Apabila perubahan-perubahan yang dilakukan untuk menghasilkan produk baru tersebut sangat besar dan mendasar, evaluasi formatif yang kedua perlu dilakukan. Akan tetapi, apabila perubahan itu tidak terlalu besar dan tidak mendasar, produk baru itu siap dipakai dilapangan sebenarnya.

6. Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar berupa modul sebagai media pembelajaran ntuk meningkatkan minat belajar.

7. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba produk, apabila respon guru dan siswa mengatakan bahwa produk ini baik dan menarik, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar telah selesai dikembangkan, sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba ini dijadikan

bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang menarik dan dapat digunakan di sekolah.

8. Bahan Ajar

Apabila produk tidak mengalami uji coba ulang dan sudah valid, maka bahan ajar siap digunakan dan dimanfaatkan di sekolah SMP/MTS.

4. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Tahap *dessiminate* merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap *desiminasi* dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok atau sistem. Pada tahap penyebaran ini dilakukan dengan cara menyebarkan produk media pembelajaran ke sekolah yang diteliti pada penelitian ini yaitu SMP Nurul Hasanah Tembung.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan modul ini menggunakan tiga jenis, yaitu wawancara, kuesioner (angket) dan dokumentasi.

1. Observasi

Kegiatan observasi merupakan kegiatan pengamatan pada hal-hal yang berhubungan dengan obyek/subyek yang diteliti. Disini peneliti mengamati proses pembelajaran matematika secara langsung. Dalam penelitian ini peneliti hanya focus terhadap minat siswa dalam proses belajar sebelum dan sesudah digunakannya media pembelajaran di kelas.⁴⁶

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan

⁴⁶ Sugiyono, *Op., Cit*, hal.92

yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara mendalam. Wawancara dilakukan peneliti dengan guru guru sekolah yang mengajar matematika di SMP Nurul Hasanah Tembung. Sebagian besar siswa masih kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Mereka masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, dan siswa cenderung bosan, walaupun sudah dijelaskan. Selain itu permasalahan bahan ajar yang tersedia. Dikarenakan bahan ajar yang tersedia dirasa guru kurang melengkapi pengetahuan siswa, maka guru selama ini memakai buku LKS yang ketersediaannya kurang memadai.⁴⁷

3. Angket atau kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan atau pernyataan terbuka. Angket digunakan pada saat evaluasi uji coba. Evaluasi dilakukan oleh validator ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan validator respondif pendidik menggunakan angket untuk mengetahui layak atau tidaknya produk yang dihasilkan.⁴⁸

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto siswa SMP

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ Karunia Eka Lestari & Muhammad Ridwan Yudhanegara, (2017), *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung : Refika Aditama, hal. 169.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Selain menyusun modul, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai modul yang dikembangkan. Berdasarkan pada tujuan penelitian, dirancang dan disusun instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen berupa wawancara kepada guru dan siswa yang disusun untuk mengetahui modul seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan modul untuk meningkatkan minat belajar siswa.

2. Instrumen Validasi Ahli

Dalam instrumen validasi ada tiga instrumen yang terdapat dalam instrumen ini yaitu 1) penilaian untuk ahli materi, Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi dalam segi materi modul matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan modul untuk meningkatkan minat belajar siswa (2). Instrumen penilaian untuk ahli media. Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kegrafikan dan penyajian modul untuk meningkatkan minat belajar siswa. (3). Instrumen penilaian untuk ahli bahasa Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait ketetapan pemilihan dan pemakaian kata yang digunakan, koherensi antar kalimat dalam sebuah paragraf serta kesesuaian ejaan yang digunakan.

1. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk angket uji aspek kemenarikan yang diberikan kepada siswa. Angket uji aspek kemenarikan berupa bahan ajar modul pembelajaran matematika yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat daya tarik siswa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis Teknik yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini dikelompokkan menjadi tiga, yaitu teknik analisis data untuk kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul media pembelajaran matematika.

1. Analisis Kevalidan Modul Sebagai Media Pembelajaran Matematika

Setiap aspek dari media pembelajaran yang dikembangkan matematika menggunakan sparkol divalidasi oleh validator dengan rentang skor 1 sampai 4. Skor yang diperoleh dari angket validator kemudian dianalisis menggunakan Skala Likert.

Tabel 3.1

Kategori Skala Likert

No.	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Kurang setuju
4	Skor 1	Tidak setuju

Persentase kevalidan diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus berikut (Sugiono 2016):

$$P = \frac{\sum x}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase nilai kevalidan

$\sum X$ = Jumlah jawaban ahli dalam satu aspek

$\sum X_1$ = jumlah jawaban maksimal dalam satu aspek

100 % = konstanta.

Kriteria validasi yang digunakan dalam validitas penelitian pengembangan ini disajikan pada table berikut :

Tabel 3.2

Kriteria Validasi Media Pembelajaran

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	$81,25\% < \text{Skor} \leq 100\%$	Sangat baik	Sangat Valid
2	$62,50\% < \text{Skor} \leq 81,25\%$	Baik	Valid
3	$43,74\% < \text{Skor} \leq 62,50\%$	Cukup baik	Cukup Valid
4	$25\% \leq \text{Skor} \leq 43,74\%$	Kurang baik	Kurang Valid

Modul dikatakan layak digunakan apabila mencapai persentase minimal 62,50 % atau dalam kualifikasi baik. Sehingga produk dikatakan valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas VII SMP Nurul Hasanah Tembung.

2. Analisis kepraktisan Modul Sebagai Media Pembelajaran Matematika

Analisis kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan hasil angket respon siswa. Data yang diperoleh dari hasil angket respon siswa kemudian dianalisis menggunakan skala Likert. Analisis kepraktisan ini memiliki rentang skor 1 sampai 4.

Tabel 3.3

Kategori Skala Likert

No.	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Kurang setuju
4	Skor 1	Tidak setuju

Persentase kevalidan diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus berikut (Sugiono 2016):

$$P = \frac{\sum x}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase nilai kevalidan

$\sum X$ = Jumlah jawaban seluruh responden dalam satu aspek

$\sum X_1$ = jumlah jawaban maksimal dalam satu aspek

100 % = konstanta.

Kriteria validasi yang digunakan dalam validitas penelitian pengembangan ini disajikan pada table berikut :

Tabel 3.4

Kriteria Validasi Kepraktisan Media Pembelajaran

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	$81,25% < \text{Skor} \leq 100\%$	Sangat baik	Sangat Praktis
2	$0% < \text{Skor} \leq 81,25\%$	Baik	Praktis
3	$43,74% < \text{Skor} \leq 62,50\%$	Cukup baik	Cukup Praktis
4	$25\% \leq \text{Skor} \leq 43,74\%$	Kurang baik	Kurang Praktis

Modul dikatakan praktis apabila mencapai persentase minimal 62,50 % atau dalam kualifikasi baik. Sehingga produk dikatakan valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas VII SMP Nurul Hasanah Tembung.

3. Analisis Keefektifan Modul Sebagai Media Pembelajaran Matematika

Analisis keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan dengan mengumpulkan data dari hasil belajar siswa setelah menggunakan modul. Hasil belajar siswa diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus berikut :

$$S = \frac{T}{T_1} \times 100\%$$

Keterangan :

S = Skor hasil belajar masing-masing siswa

T = Total skor yang diperoleh

T_1 = Total Skor Maksimal

100 = Konstanta

Skor minimal atau KKM yang berlaku di SMP Nurul Hasanah Tembung. Untuk pembelajaran matematika di kelas VII adalah 90. Siswa dikatakan berhasil atau tuntas jika hasil belajar siswa sama atau lebih besar.

Untuk menghitung ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal, dilakukan menggunakan rumus berikut ini

$$K = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Ketuntasan belajar klasikal

n = banyak siswa memperoleh skor minimal 70

N = banyak siswa yang mengikuti tes

100% = konstanta

Modul dikatakan efektif apabila ketuntasan belajar klasikal mencapai 85%. Selanjutnya dihitung tingkat signifikansi perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran konvensional dan setelah menggunakan modul melalui uji *N-Gain Score* dengan rumus sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maks} - \text{skor pre test}}$$

Berdasarkan rumus di atas, kriteria tingkat keefektifan media pembelajaran disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.5

Kriteria Gain Ternormalisasi (N-Gain)

<i>N-Gain Score</i>	Kriteria
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

Tabel di atas menunjukkan bahwa jika *n-gain score* $> 0,7$ maka terjadi peningkatan yang tinggi nilai hasil belajar siswa. Sedangkan jika *n-gain score* berada di rentang $0,3 - 0,7$ maka peningkatan nilai hasil belajar siswa tergolong sedang. Dan jika *n-gain score* $< 0,3$ maka peningkatan nilai hasil belajar siswa termasuk rendah atau bahkan tidak terjadi peningkatan.

