

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*, yakni metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.⁶²

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal/bertahap.⁶³

Prosedur pengembangan modul dalam penelitian ini menggunakan langkah model pengembangan yang ditempuh Borg and Gall, yaitu: Studi Pendahuluan, Merencanakan Penelitian, Pengembangan Desain, *Preliminary Field Test* (uji coba lapangan awal), Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas, *Main Field Test* (uji lapangan), Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas, Uji Kelayakan, Revisi Akhir Hasil Uji Kelayakan, Diseminasi dan Implementasi Produk Akhir.⁶⁴

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2011), 297

⁶³ *Ibid.*

⁶⁴ Rachmat Trijono, *Alternatif Model Analisis Peraturan Perundang-Undangan*, dalam *Jurnal RechtsVinding*, Vol. 1, No 3, Desember 2012

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Prosedur Pengembangan

Modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ini dikembangkan menggunakan beberapa tahap pengembangan sebagaimana model pengembangan Borg and Gall tetapi dalam penelitian ini hanya menggunakan 7 langkah saja dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya. Selain itu dari asumsi uji lapangan 2 kelas sudah mewakili. Berikut penjelasan dari langkah-langkah pengembangan Borg and Gall yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan:⁶⁵

a. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan sebelum mengembangkan modul. Peneliti melakukan pengumpulan informasi melalui kajian pustaka, pengamatan/observasi kelas, atau melalui wawancara. Informasi yang dikumpulkan nantinya digunakan sebagai bahan dalam menganalisis kebutuhan modul yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan unsur-unsur modul.

b. Merencanakan Penelitian

Perencanaan modul disusun setelah peneliti menganalisis kebutuhan mengenai modul sesuai dengan informasi yang diperoleh. Langkah-langkah yang perlu dilakukan peneliti dalam mengembangkan produk yaitu:

- 1) Menentukan sasaran modul yang akan dikembangkan.

⁶⁵ Rachmat Trijono, Alternatif, ..., Desember 2012

- 2) Menentukan topik modul yang akan dikembangkan. Pemilihan topik dapat dilakukan dengan pertimbangan materi sulit, penting untuk diketahui, bermanfaat, merupakan sesuatu yang baru, sesuatu yang belum banyak diketahui, atau bahasan dari sudut pandang lain.⁶⁶
- 3) Membuat peta materi. Peta materi sangat membantu dalam merumuskan keluasan dan kedalaman materi yang akan dibahas.⁶⁷ Peta materi bersumber dari kompetensi dasar yang akan dikembangkan dalam modul. Kompetensi dasar tersebut dirinci menjadi indikator-indikator.
- 4) Perumusan tujuan. Tujuan bersumber dari indikator-indikator yang telah dirinci pada peta materi. Pada tujuan ini memuat kemampuan apa yang harus dicapai siswa setelah mempelajari bahan ajar yang telah dikembangkan. Tujuan yang baik harus memuat kriteria ABCD (*audience, behavior, condition, degree*).

c. Pengembangan Desain/Produk Awal

Pengembangan produk awal dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu:

a. Tahap Pertama

Tahap pertama meliputi penentuan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama proses pengembangan modul, penentuan tahap uji modul di lapangan, pengembangan modul, proses pembelajaran, instrumen evaluasi dan pengumpulan referensi. Referensi digunakan untuk memberi dukungan teoretis, data, fakta, ataupun pendapat.

⁶⁶ Lu'mu Tasri, Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web, *Jurnal MEDTEK*, Vol.3, No 2, Oktober 2011

⁶⁷ *Ibid*

Referensi juga dapat memperkaya khasanah bahan belajar, sehingga pembaca yang menginginkan pendalaman materi yang dibahas dapat mencari dari sumber yang disebutkan.⁶⁸ Penyusunan modul hendaknya konsisten dengan peta materi dan tujuan yang telah dibuat.

b. Tahap Kedua

Tahap kedua merupakan validasi modul yang telah dikembangkan. Validasi modul dilakukan untuk menilai kelayakan modul baik sesuai dengan teori maupun dengan karakteristik peserta didik. Para ahli yang ditunjuk untuk menvalidasi produk yaitu orang yang ahli dalam bidang keilmuan/isi dan orang yang ahli dalam bidang pengembangan modul/bahan ajar. Banyaknya ahli yang dibutuhkan untuk menvalidasi minimal dua orang dari setiap ahli.

Data yang diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk modul. Bahan ajar yang telah direvisi diuji cobakan pada kelompok kecil atau bisa disebut dengan uji coba terbatas.

d. *Preliminary Field Test* (Uji Coba Lapangan Awal)

Uji coba lapangan awal digunakan untuk menguji produk modul yang telah divalidasi oleh para ahli. Uji coba produk modul dilakukan terhadap subjek coba terbatas. Selama uji coba terbatas, peneliti melakukan pengamatan, wawancara dan pengedaran post test yang

⁶⁸ Lu'mu Tasti, Pengembangan, ..., Oktober 2011

kemudian dianalisis.

e. Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas

Data yang dikumpulkan dari hasil uji lapangan terbatas, dianalisis dan dijadikan dasar untuk penyempurnaan produk modul. Produk yang telah direvisi, disiapkan untuk uji coba lapangan.

f. *Main Field Test* (Uji Lapangan)

Uji lapangan mencakup subjek yang lebih luas dari uji coba terbatas. Jika uji coba terbatas dilakukan pada satu rombongan, maka pada uji lapangan dilakukan pada dua rombongan lainnya. Peneliti juga melakukan pengamatan, wawancara atau pengedaran post test.

g. Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

Revisi terhadap produk dilakukan setelah data dari hasil uji lapangan dianalisis. Penyempurnaan produk dari hasil uji lapangan yang lebih luas ini akan lebih memantapkan produk yang dikembangkan.

2. Uji Coba Produk

Penilaian produk bertujuan untuk mendapatkan data yang akurat yang digunakan untuk melakukan revisi (perbaikan), menetapkan keefektifan dan efisien produk yang dihasilkan. Dalam penilaian produk ini akan diuraikan tentang studi pendahuluan, merencanakan penelitian, desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

a. Studi pendahuluan

Peneliti melakukan pengumpulan informasi melalui kajian pustaka, pengamatan/observasi kelas dan wawancara. Pengamatan kelas dilakukan

dengan melihat peserta didik dan bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang digunakan masih bahan ajar yang konvensional dan kurang menarik. Dari modul yang sudah ada peneliti akan mengembangkannya menjadi modul dengan pendekatan kontekstual yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Wawancara dilakukan dengan peserta didik dan guru kelas 5.

b. Merencanakan Penelitian

Perencanaan pengembangan modul dengan sasaran modul matematika kelas 5 semester 2. Sedangkan, topik modul yang akan dikembangkan materi pecahan, perbandingan, skala, bangun datar dan bangun ruang dengan bersumber pada kompetensi dasar dirinci menjadi indikator-indikator bertujuan meningkatkan hasil belajar peserta didik

c. Desain uji coba

Uji coba dilakukan dalam rangka mengetahui tingkat efektifitas dan efisiensi produk bahan ajar ini. Produk berupa modul pembelajaran matematika, sebagai hasil dari pengembangan ini diuji tingkat validitas, efektifitas dan efisiensinya. Tingkat validitas efektifitas dan efisiensi perangkat pembelajaran diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dilakukan melalui beberapa tahapan, yakni: 1) review ahli isi pembelajaran matematika, 2) review oleh ahli desain pembelajaran, 3) review guru matematika, 4) uji coba lapangan.

Tingkat efektifitas dan efisiensi perangkat pembelajaran diketahui melalui kritik, saran dan perbaikan dari beberapa ahli. Data-data yang

terkumpul dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:⁶⁹

$$\text{persentase} = \frac{\sum(\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

Σ = jumlah

N = jumlah seluruh item angka

Selanjutnya untuk menghitung prosentase keseluruhan subjek digunakan rumus:

Persentase = F : N

F = jumlah prosentase keseluruhan subjek

N = banyaknya subjek

Untuk mendapatkan makna dan pengambilan keputusan pada tingkat efektifitas dan efisien digunakan konversi skala tingkat pencapaian sebagai berikut:⁷⁰

Tabel 3.1. Konversi tingkat pencapaian dengan skala

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90 – 100%	Sangat baik	Tidak perlu revisi
75 – 89%	Baik	Tidak perlu revisi
65 – 74%	Cukup	Direvisi
55 – 64%	Kurang	Direvisi
0 – 54%	Sangat kurang	Direvisi

Sedangkan tahap uji coba produk ini merupakan tahap evaluasi formatif yang terdiri atas, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

d. Subjek Uji Coba dan Langkah-Langkah Uji Coba

⁶⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta :Bumi Aksara), 43

⁷⁰ *Ibid*

Subjek uji coba dalam pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual ini adalah:

a) Ahli isi/materi

Bertindak sebagai ahli isi/materi dalam pengembangan modul pembelajaran ini adalah minimal seorang magister di bidang pendidikan. Pemilihan ahli materi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang pembelajaran matematika dan berkompentensi dalam penggunaan tata bahasa. Ahli materi dan bahasa memberikan komentar dan saran secara umum terhadap materi pembelajaran yang ada dalam buku pembelajaran.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap review ahli isi bidang studi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mendatangi ahli isi
- 2) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan
- 3) Memberikan hasil produk yang telah dikembangkan oleh peneliti
- 4) Melalui instrument angket, diminta kepada ahli isi dan menuliskan komentar tentang kualitas isi buku guru dan siswa.

b) Ahli desain pembelajaran

Ahli desain pembelajaran ditetapkan sebagai penguji desain perangkat pembelajaran

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap review ahli desain pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mendatangi ahli desain

- 2) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan
- 3) Memberikan hasil produk yang telah dikembangkan oleh peneliti
- 4) Melalui instrument angket, diminta kepada ahli desain dan menuliskan komentar tentang kualitas desain buku siswa dan buku guru.

c) Ahli strategi pembelajaran

Guru kelas 5 SDIQu Al-Bahjah Karangrejo Tulungagung sebagai ahli pembelajaran

d) Sasaran uji coba

Sasaran atau pengguna produk buku ajar ini adalah siswa kelas 5 SDIQu Al-Bahjah Karangrejo Tulungagung.

- 1) Tahap pertama adalah uji coba kelompok kecil. Responden pada uji coba kelompok kecil ini adalah 5 siswa. Penentuan subjek dilakukan secara acak mewakili masing-masing tiga kriteria peserta yang termasuk high, average, low.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji coba kelompok kecil ini adalah:

- a) Mengumpulkan siswa yang menjadi sampel dan menjelaskan maksud uji coba kelompok kecil
- b) Pengembang menyampaikan buku ajar pembelajaran yang telah dikembangkan dan instrument penilaiannya.
- c) Pengembang mendorong siswa dari uji coba kelompok kecil ini untuk memberikan komentar dengan leluasa dan memberikan

masuk pada produk buku siswa melalui instrument yang telah disediakan.

- 2) Tahap kedua adalah uji coba lapangan. Responden uji coba lapangan diambil dari siswa kelas 5 A. Alasan pengambilan kelas karena semua kategori kelas homogen, tidak ada kelas unggulan. Kelas 5 di SDIQ Al-Bahjah terdiri dari dua kelas yakni, kelas A dan B Adapun langkah-langkah kegiatan dalam uji coba lapangan ini adalah:
 - a) Menentukan sampel
 - b) Mempersiapkan lingkungan sarana dan prasarana
 - c) Menyelenggarakan tes awal (pre-test)
 - d) Melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru
 - e) Menyelenggarakan tes akhir (post-test)
 - f) Mengumpulkan data dengan menggunakan angket

3. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrument dalam penelitian digunakan untuk mempermudah peneliti dalam menyusun instrument yang akan digunakan dalam penelitian, adapun kisi-kisi instrument tes yang disusun oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Table 3.2. Kisi-kisi Instrumen Tes

a. Materi Pecahan

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Bentuk Soal	Nomor Soal
Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar	Uraian	1
	6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	Uraian	2
	6.3 Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana	Uraian	3
	6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri	Uraian	4
	6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana	Uraian	5

4. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ada empat teknik yaitu, uji instrument, uji prasyarat, dan uji hipotesis.

a. Uji Instrumen

Uji instrumen haruslah memiliki tingkat kepercayaan dan sekaligus data itu memiliki tingkat kesahihan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun tes berkaitan dengan masalah tes validitas dan reliabilitas tes.

1) Uji Validitas

Validitas suatu tes menunjukkan tingkat kesahihan, yaitu mengukur apa yang seharusnya diukur.⁷¹ Menurut Gay, suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.⁷²

Validitas yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah

a) Validitas Teoritik

Validasi teoritik yaitu validasi yang didasarkan pada pertimbangan para ahli. Dalam menguji validasi teoritik instrument sebaiknya melibatkan paling sedikit 3 orang ahli pada bidangnya. instrument yang divalidasi ahli adalah soal post-test.

b) Validitas Empirik

Validitas Empirik yaitu validitas ditentukan dengan menghubungkan performansi sebuah tes terhadap kriteria penampilan tes lainnya dengan

⁷¹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), 185

⁷² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan ...*, 121

menggunakan formulasi statistik.⁷³ Validitas ini diterapkan ke siswa yang sudah menerima materi yang digunakan untuk penelitian. Peneliti memilih siswa kelas 6 SDI Al-Bahjah Karangrejo Tulungagung.

Data diambil dengan nilai UAS semester ganjil siswa. Untuk menganalisis hasil tes validasi menggunakan uji korelasi dengan bantuan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 16.0 for Windows. Adapun dengan penghitungan manual dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* yaitu (lampiran 21):

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[(N \cdot \sum X^2) - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}^{74}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

X = nilai hasil uji coba

Y = nilai rata-rata harian

N = banyaknya sampel

Korelasi produk moment yaitu digunakan menguji hipotesis hubungan antara satu variabel independen dengan satu dependen.⁷⁵ Untuk pengambilan keputusan dengan menggunakan taraf signifikan 5% berdasarkan kriteria penujian sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen valid,

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid

⁷³ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), 116

⁷⁴ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), 70

⁷⁵ Sugiyono, *Metodologi Penelitian dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2007), 215,

Interprestasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} digunakan kriteria sebagai berikut:⁷⁶

Tabel 3.2

Tabel pencocokan koefisien dan kriteria validitas

Koefisien korelasi	Kriteria	Interprestasi Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsisten atau keajekan.⁷⁷ Suatu instrument penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur.⁷⁸

Untuk mengetahui tingkat reabilitas tes dapat menggunakan bantuan SPSS 16,0, yang diperhatikan dari output ini adalah nilai *Alpha Cronbach's*.

⁷⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), 193

⁷⁷ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), 122

⁷⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), 127

Menurut Guilford, skala *Alpha Cronbach's* dikelompokkan ke dalam 5 kelas sebagai berikut:⁷⁹

0 – 0,20 = Kurang Reliabel

0,21 – 0,40 = Agak Reliabel

0,41 – 0,60 = Cukup Reliabel

0,61 – 0,80 = Reliabel

0,81 – 1,0 = Sangat Reliabel

Untuk penghitungan manual reliabilitas dengan menggunakan rumus:

$$r_n = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{s_i^2}{S_t^2} \right]$$

Rumus untuk mencari varian adalah sebagai berikut:

$$s_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

n = banyaknya butir soal

s_i^2 = jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = varians skor total

X = nilai hasil uji coba

b. Uji Prasyarat Analisis

Uji yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis adalah

- 1) Uji Homogenitas

⁷⁹ Djoko Adi Susilo, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Malang: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Kanjuruhan Malang, 2011), 137

Digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varians data yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan SPSS 16,00 dengan aturan:

- a. Nilai sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varian tidak sama/homogen.
- b. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varian yang sama/homogen.

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:⁸⁰

$$F_{max.} = \frac{Var. Tertinggi}{Var. Terendah}$$

$$Varians (SD^2) = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / N}{(N - 1)}$$

Keterangan:

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat dari suatu data

$(\sum x)^2$ = jumlah dari suatu data yang dikuadratkan

N = banyaknya data

2) Uji Normalitas

Bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan juga apakah sampel yang mempunyai varians yang sama/homogen. Digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang akan dianalisis. Dalam penelitian ini uji

⁸⁰ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), 100

normalitas data dilakukan dengan bantuan SPSS 16,00 yang outputnya dapat dilihat pada kolom Kolmogorof-Smirnov, dengan kriteria pengujian:

- a. Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $< 0,05$ distribusi data adalah tidak normal.
- b. Nilai Sig. signifikasi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ distribusi adalah normal

c. Tahap Akhir

Setelah melalui tahap awal, maka dilanjutkan dengan tahap akhir, yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan kontekstual.

Data diambil dari hasil post tes soal berbentuk obyektif

- 1) Kelas 5A diajar menggunakan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual
- 2) Kelas 5B diajar tanpa menggunakan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual

Karena sampel yang diambil merupakan dua sampel yang tidak berhubungan, maka ujinya menggunakan *independent t-test*. Rumus yang digunakan adalah:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}} \quad 81$$

Keterangan:

⁸¹Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), 82

\bar{X}_1 = Rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

Hal ini dapat dilihat pada kriteria persentasi besarnya pengaruh sebagai berikut:

0% - 20% : Sangat Rendah

21% - 40% : Rendah

41% - 70% : Sedang

71% - 90% : tinggi

91% - 100% : Sangat tinggi

Melakukan pengujian hipotesis dengan hipotesis:

- 1) $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ = Tidak ada pengaruh modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas v sekolah dasar
- 2) $H_a : \mu_1 > \mu_2$ = Ada pengaruh modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas v sekolah dasar

Setelah melakukan pengujian hipotesis dengan uji t, maka selanjutnya membandingkan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini

dilakukan untuk melihat lebih besar mana rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Sedangkan besarnya pengaruh modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.⁸²

Perhitungan *effect size* pada uji t dapat dihitung dengan menggunakan rumus *cohen's* sebagai berikut:⁸³

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Dengan

d = Cohen's *effect size*

\bar{X}_t = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen)

\bar{X}_c = *mean control condition* (rata-rata kelas kontrol)

S_{pooled} = *standard deviation* (standar deviasi)

Adapun untuk rumus S_{pooled} (S_{gab}) adalah sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

dengan:

S_{pooled} = Standar deviasi gabungan

⁸²Agung Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian Vol.14, 2010), 3

⁸³ Will Thalheimer and Samantha Cook, *How to Calculate Effect Sizes*, (Journal: A Work-Learning Research Publication, 2002), 4

n_t = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_c = Jumlah siswa kelas kontrol

S_t^2 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_c^2 = standar deviasi kelas kontrol

Sedangkan untuk tabel interpretasi Cohen's d adalah sebagai berikut:⁸⁴

Tabel. 3.3 Interpretasi Nilai Cohen's d

Standar Cohen	Besar Pengaruh	persentase(%)
BESAR	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
SEDANG	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
	0,4	66

⁸⁴Lee A. Becker, "Effect Size Measure For Two Independent Groups, (Journal: Effect Size Becker, 2000), hal. 3. Diakses 22 februari 2017

Standar Cohen	Besar Pengaruh	persentase(%)
KECIL	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50