

BAB III MODEL PENELITIAN

3.1 Model Penelitian

Model penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dan kualitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (dalam Setiyowati, 2017, hlm. 8) penelitian eksperimen merupakan model penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkendalikan. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Bentuk eksperimen semu yang digunakan berupa *The purpasive Control Gourp Pretest – Posttest Design*. Kegiatan ini dilakukan untuk melihat peningkatan penguasaan perkalian sebelum dan setelah perlakuan. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1

Table 3.1 Desain penelitian *The purpasive Control Gourp Pretest – Posttest Design*

	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kel. Eksperimen (R)	T1	X	T2
Kel.Pembanding /kontrol (R)	T1	-	T2

Sumber : (Budiyono, dalam Prayogo 2011, hlm. 38)

Keterangan :

T1 :Tes awal dengan memberikan soal perkalian

T2 :Tes akhir dengan memberikan soal perkalian

X :Penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Perbandingan antara kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), dengan kelompok kontrol yang diberi perlakuan *Contextual Teaching Learning* (CTL). Kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal dari kedua kelompok tersebut.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah SD yang berada pada Gugus 3 Kecamatan Cicalengka. Sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil dua kelas secara acak (*Randomized control group*) dari keseluruhan populasi sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi tahapan – tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya:

a. Pendahuluan

Melakukan kajian literatur berupa kajian kepustakaan terhadap teori yang berkaitan dengan *Realistic Mathematics Education* (RME), operasi hitung bilangan bulat negatif, Hasil belajar, serta kepustakaan hasil penelitian berupa jurnal dan skripsi yang relevan.

b. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrument penelitian. Tahap selanjutnya yang harus dilakukan oleh peneliti yaitu membuat perangkat pembelajaran berupa RPP, media pembelajaran, serta instrument penilaian yang disesuaikan dengan *Realistic Mathematics Education* (RME). Peneliti juga menyusun instrument penilaian untuk divalidasi oleh para ahli dibidang pendidikan.

c. Melakukan validasi instrument.

Validasi dalam penelitian ini memanfaatkan pendapat para ahli dengan tujuan untuk memperoleh kesepakatan dengan para pakar dibidangnya masing – masing yang memiliki penguasaan dalam media, materi, serta instrumen pembelajaran pada tingkat sekolah dasar.

d. Melakukan uji coba dan analisis tes.

Tahap terakhir yaitu tahap uji coba dan analisis tes, peneliti melakukan uji coba terhadap sampel dan melakukan analisis dari hasil tes yang diberikan pada sampel.

2. Pelaksanaan

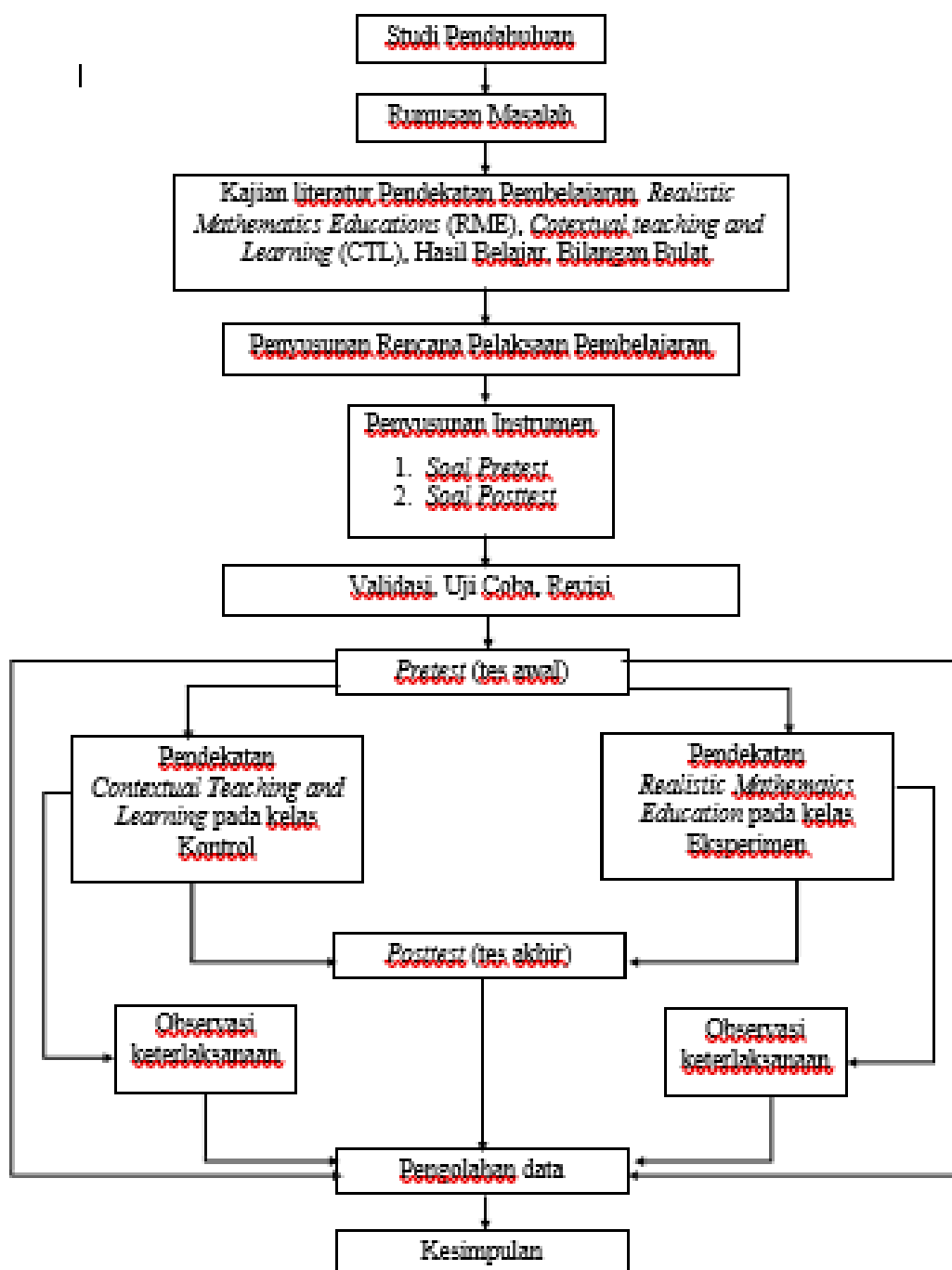
Peneliti mengenalkan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan melakukan demonstrasi tentang *Realistic Mathematics Education* (RME) pada guru yang bersangkutan (wali kelas kontrol dan kelas eksperimen), mengadakan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam materi operasi hitung bilangan bulat negatif, menerapkan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada kelas eksperimen dan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas kontrol, melakukan observasi keterlaksanaan penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME), memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui penguasaan konsep perkalian setelah mendapat perlakuan. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menjadi pembanding pada kelas kontrol karena *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan pembelajaran yang sama-sama bertitik tolak dari hal-hal realistis bagi siswa.

3. Pengolahan dan Analisis Data

Menghitung *normalized gain* (gain ternormalisasi) *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu penghitungan selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol agar dapat mengetahui apakah penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) ini efektif atau tidak, melakukan uji normalitas, homogenitas. Tahap akhir dari analisis data adalah membahas hasil temuan penelitian yang digunakan untuk menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.4 Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Bagan 3.1



Bagan 3.1 Alur Penelitian Yang Digunakan

3.5 Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang mendukung penelitian, peneliti menyiapkan beberapa instrument untuk proses penelitian:

1. Tes Hasil Belajar

a. *Prettest*

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan perkalian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum menerima perlakuan. Untuk mengetahui hasil belajar siswa digunakan *prettest*. Tes ini berbentuk soal Esay dimana siswa diminta untuk mengerjakan soal dengan cara yang telah dipelajari di sekolah. Butir soal dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar, dan diujicobakan.

b. *Posttest*

Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah menerima perlakuan. Untuk mengetahui hasil belajar siswa digunakan *posttest*. Tes ini berbentuk soal Esay dimana siswa diminta untuk mengerjakan soal perkalian setelah menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME). Butir soal dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar, dan diujicobakan.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi keterlaksanaan *Realistic Mathematics Education* (RME) digunakan untuk mengamati sejauh mana *Realistic Mathematics Education* (RME) yang telah peneliti rencanakan terlaksana dalam proses kegiatan pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar khususnya kelas tinggi. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar cek. Peneliti bertindak sebagai pengamat dibantu oleh wali kelas eksperimen dan wali kelas kontrol.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data berupa data kuantitatif dan data kualitatif dengan dua cara pengumpulan data yaitu tes tulis, serta lembar observasi. Data kualitatif berupa data aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran perkalian menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME). Data kualitatif diperoleh melalui alat pengumpul data berupa lembar observasi yang dianalisis secara deskriptif. Sedangkan data kuantitatif berupa hasil tes tertulis pada setiap awal dan akhir pembelajaran. Teknik pengumpulan data secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Table 3.2 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	instrumen
1	Siswa	Hasil belajar siswa sebelum mendapat perlakuan	<i>pretest</i>	Butir soal uraian yang memuat soal perkalian.
2	Siswa	Hasil belajar siswa setelah mendapat perlakuan	<i>Posttest</i>	Butir soal uraian yang memuat soal perkalian.

3.7 Teknik Analisis Data

Pengolahan data menyangkut validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Ketentuan – ketentuan yang digunakan bagi keperluan pengujian kesahihan tes adalah:

1. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui pengaruh butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor yang ada pada butir soal dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal akan memiliki validitas yang tinggi jika skor soal tersebut memberi pengaruh besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal

dinyatakan dengan korelasi. Sehingga untuk mendapatkan validitas butir soal digunakan rumus korelasi.

Berikut adalah perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* menurut Arikunto (dalam Prayogo, 2011, hlm. 45).

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = skor item

Y = skor total

N = jumlah siswa

Koefisien korelasi selalu bernilai -1,00 sampai +1,00. Namun dalam proses menghitungnya sering dilakukan pembulatan angka – angka sehingga mungkin saja diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan adanya hubungan kebalikan antar dua variabel. Sedangkan koefisien positif menunjukkan hubungan sebanding antar dua variabel (Arikunto dalam Prayogo, 2011, hlm. 46). Besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.3

Table 3.3 Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan kestabilan skor yang diperoleh dari pengujian ulang terhadap tes yang sama pada situasi yang berbeda dari suatu pengukuran ke pengukuran lain (Surapranata dalam Prayogo, 2011, hlm. 46). Taraf reliabilitas yang tinggi dapat dilihat ketika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan dihitung dengan koefisien reliabilitas. Dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas tes soal uraian digunakan persamaan berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left| 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right|$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas yang dicari
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor butir soal
- σ_t^2 = varians total
- n = banyak butir soal

Jika nilai $r_{11} >$ dari r_{tabel} maka item tes yang diujicobakan reliable (Arikunto dalam Prayogo, 2011, hlm. 47). Nilai variansi total dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- σ_t^2 = varians total
- Y = skor setiap siswa
- n = banyak item

Untuk mencari nilai variansi butir dapat dicari menggunakan persamaan:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

σ_1^2 = variansi butir ke 1

X = skor tiap butir soal

n = banyak item

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran (P) berada diantara bilangan 0,00 sampai 1,00. Indeks kesukaran untuk soal berbentuk uraian dapat ditentukan dengan persamaan:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = jumlah skor yang diperoleh seluruh siswa pada satu butir soal

JS = jumlah skor maksimum pada butir soal tersebut

Kategori untuk tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.4

Table 3.4 Kategori Tingkat Kesukaran Soal

Batasan	Kategori
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal bertujuan untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut dengan indeks diskriminasi (D). Untuk menentukan indeks diskriminasi soal berbentuk uraian dapat digunakan persamaan:

$$D = \frac{S_A - S_B}{JA}$$

Keterangan :

D = indeks diskriminasi

- SA = jumlah skor siswa kelompok atas
 SB = jumlah skor siswa kelompok bawah
 JA = jumlah skor maksimum salah satu kelompok
- Kategori daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 3.5

Table 3.5 Kategori Daya Pembeda Soal

Batasan	Kategori
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,80$	Baik
$0,80 < D \leq 1,00$	Baik sekali

3.8 Pengolahan Data Hasil Tes

Data dari hasil *pretest* dan *posttest* serta data observasi dan angket tanggapan siswa dianalisis melalui langkah berikut:

1. Pemberian Skor

Skor bernilai 5 poin dari setiap butir soalnya. Karena soal berbentuk pilihan ganda maka bobot semua soal sama. Skor diberikan ketika guru sudah memeriksa hasil dari *pretest* dan *posttest* siswa. Jika soal ada 10 butir maka nilai maksimal yang siswa peroleh adalah $20 \times 5 = 100$.

2. Perhitungan Skor *Normalized Gain*

Untuk melihat peningkatan kemampuan perkalian jarimatika sebelum dan sesudah pembelajaran digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

- $\langle g \rangle$ = skor gain
 S_{post} = skor posttest
 S_{pre} = skor pretest

S_{maks} = skor maksimum ideal

Normalized gain digunakan untuk menyatakan efektivitas pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar siswa. Adapun kriteria seperti *Normalized Gain* dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut

Table 3.6 Kategori *Normalized Gain*

Batasan	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Untuk mengetahui efektivitas penggunaan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat negatif siswa SD kelas tinggi dapat dilihat dari perbandingan nilai $\langle g \rangle$ kelas eksperimen yang menggunakan model *Picture and Picture* dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan $\langle g \rangle$ lebih tinggi dibanding pembelajaran lainnya (Margendoller dalam Prayogo, 2011, hlm.51).

3. Pengujian Terhadap Hipotesis

Pengujian terhadap hipotesis dapat dilakukan dengan uji parametrik dan non-parametrik. Uji parametrik dilakukan jika asumsi – asumsi parametrik terpenuhi. Maksudnya ketika data pengujian berupa peningkatan skor (*normalized gain*) yang dicapai oleh kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat normal serta memiliki varians yang homogen.

Jika asumsi penelitian parametrik tersebut tidak terpenuhi maka pengujian terhadap hipotesis harus dilakukan dengan uji non-parametrik. Maka untuk mengetahui pengujian statistik mana yang tepat perlu diketahui terlebih dahulu normalitas dan homogenitas kedua

kelas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor. Apabila nilai hitung lebih besar dari nilai table maka H_0 diterima, atau H_1 ditolak dengan kata lain data tersebut berdistribusi normal, apabila nilai $< g >$ lebih kecil dari α maka H_1 diterima, atau H_0 ditolak dengan kata lain data tersebut tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan (α) = 0,05.

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

H_0 : Data berasal dari populasi yang terdistribusi normal

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan untuk melihat apakah data – data nilai yang didapat dari kedua kelompok ini memiliki kesamaan varians atau tidak.

Uji statistik parametrik akan dilakukan jika kedua kelompok terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata – rata (uji-t) dipakai untuk membandingkan antara uji kesamaan rata – rata *normalized gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk menghitung uji-t yang digunakan dengan asumsi dua varians sama besar dapat menggunakan persamaan:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

Keterangan :

M_1 = Rata – rata skor gain kelas eksperimen

M_2 = Rata – rata skor gain kelas kontrol

N_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

N_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = Varians skor kelas eksperimen

S_2^2 = Varians skor kelas kontrol

Hipotesis yang diajukan diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

H_i : kedua kelompok berasal dari populasi yang memiliki varians tidak homogen

H_0 : kedua kelompok berasal dari populasi yang memiliki varians homogen

Uji homogenitas dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Pedoman pengambilan keputusan uji homogenitas adalah H_0 ditolak jika nilai F_{hitung} lebih kecil dari nilai F_{tabel} yang dapat diartikan sebagai berikut: 1) nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka data berasal dari populasi dengan varians yang tidak homogen, dan 2) nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka data berasal dari populasi dengan varians yang homogen.

Jika data berasal dari populasi yang tidak homogen maka penarikan hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji Wilcoxon dan Uji Mann Whitney.

c. Uji Hipotesis

1) Uji Hipotesis Pertama

Uji hipotesis pertama untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu bagaimana hasil belajar siswa SD kelas VI dalam materi operasi hitung bilangan bulat negatif sebelum menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_i : hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sama.

H_0 : hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sama berbeda.

Secara statistik hipotesis dapat disimpulkan sebagai berikut:

$$H_i : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata – rata hasil belajar matematika kelas eksperimen.

μ_2 : Rata – rata hasil belajar matematika kelas kontrol.

Hipotesis di atas dapat diartikan bahwa rata - rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebelum menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sama dengan rata – rata hasil belajar siswa kelas kontrol sebelum menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

2) Uji Hipotesis Kedua

Uji hipotesis pertama untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu bagaimana hasil belajar siswa SD kelas VI dalam materi operasi hitung bilangan bulat negatif setelah menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sama.

H_i : hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sama berbeda.

Secara statistik hipotesis dapat disimpulkan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_i : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata – rata hasil belajar matematika kelas eksperimen.

μ_2 : Rata – rata hasil belajar matematika kelas kontrol.

Hipotesis di atas dapat diartikan bahwa rata - rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah menggunakan pendekatan

Realistic Mathematics Education (RME) sama dengan rata – rata hasil belajar siswa kelas kontrol sebelum menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

3) Uji Hipotesis Ketiga

Rumusan masalah ketiga yaitu adakah perbedaan peningkatan hasil belajar siswa SD Kelas VI dalam materi operasi hitung bilangan bulat negatif antara kelompok yang menggunakan dan tidak menggunakan menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Sebelum dilakukan uji hipotesis ketiga, terlebih dahulu dilakukan uji perbedaan rata-rata nilai *posttest* kedua kelompok data. Apabila tidak terdapat perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas *Realistic Mathematics Education* (RME) (eksperimen) dan kelas *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (kontrol) maka dikatakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sama efektifnya dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ditinjau dari hasil belajar matematika. Namun jika terdapat perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar antara kelas *Realistic Mathematics Education* (RME) dan kelas *Contextual Teaching and Learning* (CTL), maka dilakukan uji hipotesis lanjutan. Hipotesis yang digunakan untuk untuk mengetahui terdapat perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

H_0 : nilai perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar kedua kelompok sama

H_i : nilai perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar kedua kelompok tidak sama

Secara statistik, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_i : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata skor hasil belajar matematika kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata skor hasil belajar matematika kelas kontrol.

Hipotesis lanjutan yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : *Realistic Mathematics Education* (RME) tidak lebih efektif daripada pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD kelas VI dalam materi operasi hitung bilangan bulat negatif.

H_i : *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih efektif daripada pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD kelas VI dalam materi operasi hitung bilangan bulat negatif.

Secara statistik, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut.

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$

H_i : $\mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata skor peningkatan hasil belajar matematika kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata skor peningkatan hasil belajar matematika kelas kontrol

Kriteria pengujianya adalah H_0 ditolak jika angka signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05.

3.9 Uji Coba Instrumen

a. Tahap Uji Coba Instrument

Uji coba instrument penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kemudahan dan daya pembeda soal. Pada penelitian ini secara berurutan akan dikemukakan tahap konsultasi, tahap validasi, dan tahap uji coba lapangan.

Tahap Konsultasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan yang akan dilakukan diantaranya:

- 1) Dosen pembimbing melakukan pengecekan rancangan *Realistic Mathematics Education* (RME) serta pengecekan soal yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan yang belum sesuai.

2) Peneliti melakukan perbaikan berdasarkan hasil konsultasi yang dilakukan.

b. Tahap Uji Coba Lapangan.

Pada tahap ini, uji coba lapangan dilakukan terhadap siswa kelas VI SD yang terdiri dari:

- 1) Peneliti sebagai pengamat bagi siswa saat proses pembelajaran menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME) serta pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* yang telah peneliti susun.
- 2) Siswa mengikuti kegiatan pembelajaran serta mengerjakan soal *pretest* yang diberikan.
- 3) Peneliti melakukan analisis data hasil penelitian.
- 4) Peneliti melakukan perbaikan terhadap rancangan *Realistic Mathematics Education* (RME) soal *pretest* dan *posttest* berdasarkan hasil penelitian.
- 5) Tahap uji coba lapangan yang dilakukan berupa pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* materi perkalian matematika.

c. Tahap Validasi

Pada tahap validasi dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kemudahan dan daya pembeda soal. Data yang digunakan diambil dari tahap uji coba soal.

d. Subjek Uji Coba

Sebelum dilakukan uji coba lapangan dalam penelitian ini perlu dilakukan uji coba awal untuk mengetahui kelayakan soal *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas VI SD.

3.10 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Penelitian dilakukan dalam 6 kali pertemuan. 4 pertemuan menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME), 1 pertemuan *Pretest* dan 1 pertemuan *Posttest*. Tahap pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dan kontrol sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh peneliti.