

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Nurul Iman Pesawaran yang terletak di di Jalan Pondok Pesantren Nurul Iman Desa Purworejo Kecamatan Negerikaton Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP IT Nurul Iman Pesawaran yang terdiri dari 4 kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D. Berikut disajikan ulangan tengah semester kelas VIII SMP IT Nurul Iman Pesawaran.

Tabel 3.1 Ulangan Harian ke-2 kelas VIII SMP IT Nurul Iman Pesawaran

| No. | Kelas | Banyak Siswa | Nilai Rata-rata | Persentase ketuntasan belajar |
|------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------------------|
| 1 | VIII A | 24 | 69.3 | 52 % |
| 2 | VIII B | 25 | 70.2 | 56% |
| 3 | VIII C | 23 | 69.0 | 60.3% |
| 4 | VIII D | 24 | 67.4 | 54% |
| Jumlah | | | | |
| Rata-rata | | | 68.87 | 55.6% |

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Random Sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak atas dasar tujuan tertentu. Sampel yang dipilih adalah dua kelas yang diajar oleh guru yang sama yaitu kelas VIII A dan VIII B. Dari 2 kelas tersebut secara acak terpilih kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

B. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini terdiri dari : 1) data awal berupa skor yang diperoleh melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis awal sebelum perlakuan; 2) data akhir berupa skor yang diperoleh melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis akhir yang dilakukan di setelah perlakuan; dan 3) data skor peningkatan (*gain*).

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest – Posttest Control Group Design*. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran konvensional. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2. *Pretest Posttest Control Group Design*

| Kelas | <i>Pretest</i> | Perlakuan | <i>Posttest</i> |
|--------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| Eksperimen | Y ₁ | X | Y ₂ |
| Kontrol | Y ₁ | C | Y ₂ |

Keterangan :

Y₁ = tes kemampuan awal (*pretest*)

Y₂ = tes kemampuan akhir (*posttest*)

X = model pembelajaran *Reciprocal Teaching*

C = model pembelajaran konvensional

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif tentang kemampuan pemahaman konsep matematis, yang terdiri atas kemampuan awal, kemampuan akhir dan *gain*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Tes dilaksanakan dua kali, yaitu sebelum dan sesudah pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini berupa tes, berbentuk uraian. Instrumen tes awal dan akhir masing-masing terdiri dari enam soal. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator pemahaman konsep matematis.

Penyusunan instrumen tes dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Melakukan pembatasan materi yang diujikan.
2. Menentukan tipe soal.
3. Menentukan jumlah butir soal.
4. Menentukan waktu mengerjakan soal.
5. Membuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis.

Indikator pemahaman konsep matematis yang diteliti adalah menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, mengembangkan syarat

perlu dan syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta mengaplikasikan konsep.

6. Menuliskan petunjuk mengerjakan soal, kunci jawaban, dan penentuan skor.
7. Menyusun butir soal.
8. Uji validitas instrumen dan revisi (bila diperlukan).
9. Mengujicobakan instrumen.
10. Menganalisis reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.
11. Merevisi item soal yang tidak memenuhi kriteria soal yang dipakai berdasarkan analisis yang sudah dilakukan.

Adapun pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep terlampir pada

Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

| No | Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep | Rubrik Penilaian | Skor |
|----|---|--|------|
| 1 | Menyatakan ulang suatu konsep | Tidak menjawab dan menyatakan ulang suatu konsep dengan proses salah dan hasil salah | 0 |
| | | Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses salah dan hasil benar | 1 |
| | | Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses benar dan hasil salah | 2 |
| | | Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses benar dan hasil benar | 3 |
| 2 | Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu | Tidak menjawab dan mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses salah dan hasil salah | 0 |
| | | Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses salah dan hasil benar | 1 |
| | | Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses benar dan hasil salah | 2 |
| | | Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses benar dan hasil benar | 3 |
| 3 | Memberi contoh dan non contoh dari konsep | Tidak menjawab dan memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil salah | 0 |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil benar | 1 |
| | | Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses benar dan hasil salah | 2 |
| | | Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses benar dan hasil benar | 3 |
| 4 | Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika | Tidak menjawab dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses salah dan hasil salah | 0 |
| | | Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses salah dan hasil benar | 1 |
| | | Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses benar dan hasil salah | 2 |
| | | Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses benar dan hasil benar | 3 |
| 5 | Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep | Tidak menjawab dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan proses salah dan hasil salah | 0 |
| | | Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan proses salah dan hasil benar | 1 |
| | | Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan proses benar dan hasil salah | 2 |
| | | Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan proses benar dan hasil benar | 3 |
| 6 | Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu | Tidak menjawab dan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses salah dan hasil salah | 0 |
| | | Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses salah dan hasil benar | 1 |
| | | Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses benar dan hasil salah | 2 |
| | | Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses benar dan hasil benar | 3 |
| 7 | Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah | Tidak menjawab dan Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses salah dan hasil salah | 0 |
| | | Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses salah dan hasil benar | 1 |
| | | Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses benar dan hasil salah | 2 |
| | | Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses benar dan hasil benar | 3 |

1. Validitas Instrumen

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi yang dilihat dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur pemahaman konsep matematis serta isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi yang diujikan.

Validitas isi dari suatu tes kemampuan pemahaman matematis siswa dapat diketahui dengan jalan membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah ditentukan untuk masing-masing pelajaran, apakah hal-hal yang tercantum dalam indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sudah terwakili secara nyata dalam tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersebut atau belum. Oleh karena itu, dalam penelitian ini soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu untuk menentukan valid atau tidaknya soal tes tersebut. Setelah dinyatakan valid, kemudian soal tes tersebut dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP IT Nurul Iman Pesawaran untuk memastikan kelayakan soal tes tersebut sebelum diujikan kepada siswa. Hasil penilaian terhadap instrument yang dibuat yaitu semua soal dinyatakan valid berdasarkan penilaian guru mitra. (Lampiran B5 Halaman 199).

2. Reliabilitas

Reliabilitas diterjemahkan dari kata *reliability*. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi maksudnya adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data

yang reliabel. Dalam rangka menentukan apakah instrumen tes bentuk uraian yang disusun telah memiliki koefisien reliabilitas yang tinggi atau belum, pada umumnya digunakan sebuah rumus yang dikenal dengan nama *Rumus Alpha*.

Adapun rumus alpha menurut Sudijono (2011: 208-209) adalah :

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

Keterangan :

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| r_{11} | = koefisien reliabilitas |
| $\sum \sigma_i^2$ | = jumlah varians skor tiap-tiap item |
| σ_t^2 | = varians total |
| N | = banyaknya item |

Dengan,

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N} \text{ dan } \sigma_t = \frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N} \right)^2$$

Keterangan :

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| $\sum x_i^2$ | = jumlah kuadrat skor tiap item |
| $(\sum x_i)^2$ | = jumlah skor tiap item dikuadratkan |
| $\sum x_t^2$ | = jumlah kuadrat skor total |
| $(\sum x_t)^2$ | = jumlah skor total dikuadratkan |
| N | = jumlah siswa |

Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) menurut Sudijono (2008:209), pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut :

- Apabila r_{11} sama dengan atau lebih dari atau sama dengan 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- Apabila r_{11} kurang dari 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*unreliable*).

Berdasarkan hasil uji coba tes yang telah dilakukan diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir telah memenuhi kriteria reliabilitas yang ditetapkan sebelumnya yaitu lebih dari atau sama dengan

0,70. Oleh karena itu instrumen tes kemampuan komunikasi matematis sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada C.1 Halaman 207.

3. Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba mengerjakan kembali karena di luar jangkauannya. Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

TK : indeks tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2008: 372) seperti pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

| Nilai | Interpretasi |
|---|--------------|
| $0,00 \leq \frac{TK \leq 0,15}{TK \leq 0,15}$ | Sangat sukar |
| $0,16 \leq \frac{TK \leq 0,15}{TK \leq 0,30}$ | Sukar |
| $0,31 \leq \frac{TK \leq 0,15}{TK \leq 0,30} \frac{TK \leq 0,70}{TK \leq 0,30}$ | Sedang |
| $0,71 \leq \frac{TK \leq 0,70}{TK \leq 0,85} \frac{TK \leq 0,70}{TK \leq 0,85}$ | Mudah |
| $0,86 \leq \frac{TK \leq 0,85}{TK \leq 1,00}$ | Sangat mudah |

Berdasarkan hasil uji coba diperoleh indeks tingkat kesukaran butir soal telah memenuhi kriteria yang ditetapkan, yaitu mudah, sedang, dan sukar. Adapun perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran C.2 halaman 208.

4. Daya Pembeda (DP)

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Kemudian diambil 20% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 20% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah).

Sudijono (2008:389-390) mengungkapkan menghitung indeks daya pembeda digunakan rumus :

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda butir soal

J_A = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B = jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi disajikan dalam tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda

| Indeks | Interpretasi |
|--------------------|--------------|
| $0,00 < DP < 0,20$ | Sangat buruk |
| $0,21 < DP < 0,30$ | Buruk |
| $0,31 < DP < 0,70$ | Sedang |
| $0,71 < DP < 1,00$ | Baik |
| | Sangat baik |

Berdasarkan uji coba tes kemampuan komunikasi matematis awal dan akhir diperoleh hasil bahwa tes telah memenuhi kriteria yang ditetapkan, yaitu minimal sedang. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran C.2 halaman 208.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Orientasi sekolah, untuk melihat kondisi lapangan seperti berapa kelas yang ada, jumlah siswanya, serta cara mengajar guru matematika selama pembelajaran.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Kelompok (LKK) untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan untuk kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
- e. Menyiapkan instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep sekaligus aturan penyekorannya.
- f. Melakukan validasi instrumen.
- g. Melakukan uji coba instrumen.
- h. Melakukan perbaikan instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan tes kemampuan pemahaman konsep matematis awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 - c. Mengadakan tes kemampuan pemahaman konsep matematis akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tahap Analisis Data
- a. Mengumpulkan data penelitian.
 - b. Mengolah dan menganalisis data penelitian untuk menjawab rumsan masalah
 - c. Mengambil kesimpulan berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan
 - d. Membuat laporan.

G. Teknik Analisis Data

Setelah kedua kelas sampel diberikan perlakuan berbeda, data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Meltzer (2002 : 1260) untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) = g, yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest}}$$

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun prosedur uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat data *gain* yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini yaitu :

a. Hipotesis :

H_0 : data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

b. Taraf signifikan :

$\alpha = 0,05$

c. Statistik uji menurut Sudjana (2005:273) :

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

x^2 = harga Chi-Kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

d. Kriteria uji :

Tolak H_0 jika $x^2 \geq x_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dan terima H_0 dalam hal lainnya.

Rekapitulasi uji normalitas data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada Tabel 3.5. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran C.11 halaman 227-230 dan lampiran C12 halaman 231-234.

Tabel 3.6 menunjukkan bahwa data *gain* pada kelas eksperimen dan data kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun tabel 3.6 sebagai berikut

Tabel 3.6. Rekapitulasi Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

| Kelas | $\frac{\sum x}{n}$ | $\frac{\sum x^2}{n}$ | Keputusan Uji | Keterangan |
|----------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|------------|
| <i>Reciprocal Teaching</i> | 7,47 | 7,81 | H ₀ diterima | Normal |
| Konvensional | 7,70 | 7,81 | H ₀ diterima | Normal |

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa data *gain* pada kelas eksperimen dan data kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Karena data skor *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Hipotesis :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok data memiliki varians yang homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok data memiliki varians yang tidak homogen)}$$

b. Taraf signifikan :

$$\alpha = 0,05$$

c. Statistik uji menurut Sudjana (2005:273)

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

d. Kriteria uji :

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang $1/2\alpha$ dengan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

Rekapitulasi perhitungan uji homogenitas varians *gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bias dilihat pada table 3.7. Untuk perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran C.13 halaman 235-236.

Tabel 3.7. Rekapitulasi Uji Homogenitas Varians Data *Gain*

| Kelas | Varians | F_{hitung} | F_{tabel} | Keputusan Uji | Keterangan |
|------------|---------|--------------|-------------|----------------|------------|
| Eksperimen | 0,035 | 1,426 | 1,74 | H_0 diterima | Homogen |
| Kontrol | 0,025 | | | | |

Berdasarkan Tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varians yang homogen.

H. Uji Hipotesis

1. Uji Hipotesis 1

Teknik analisis data yang digunakan untuk uji hipotesis 1 adalah uji Proporsi.

Uji proporsi dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Hipotesis :

H_0 : $= 0,6$ (proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik pada kelas dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* tidak mencapai 60%)

H_1 : $> 0,6$ (proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik pada kelas dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih dari 60%)

b. Taraf signifikan :

$$\alpha = 0,05$$

c. Statistik uji dalam Sudjana (2005:234)

Rumus yang digunakan yaitu :

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan :

x = banyaknya siswa peserta tes yang mencapai nilai 65

π_0 = presentase siswa yang diharapkan lulus

n = jumlah siswa peserta tes

d. Kriteria uji :

Tolak H_0 jika $z \geq z_{0,5-\alpha}$, dimana $z_{0,5-\alpha}$ didapat dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$. Untuk $z < z_{0,5-\alpha}$ hipotesis H_0 diterima.

2. Uji Hipotesis 2

Karena data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal namun tidak homogen, maka uji hipotesis yang digunakan yaitu uji kesamaan dua rata rata. Uji

kesamaan dua rata-rata yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji t' sebagai berikut.

a. Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan antara rata-rata skor peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas dengan model pembelajaran Reciprocal Teaching dengan rata-rata skor peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas dengan model pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas dengan model pembelajaran Reciprocal Teaching lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas dengan model pembelajaran konvensional)

b. Taraf signifikan :

$$\alpha = 0,05$$

c. Statistik uji menurut Sudjana (2005:43):

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{(s_1^2/n_1) + (s_2^2/n_2)}}$$

Keterangan :

t' = Nilai t'

\bar{x}_1 = rata-rata skor *gain* dari kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor *gain* dari kelas kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

d. Kriteria uji :

Tolak H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan terima H_0 jika terjadi sebaliknya,

dengan :

$$w_1 = s_1 / n_1 \qquad w_2 = s_2 / n_2$$

$$t_1 = t_{(1 - \alpha), (n_1 - 1)} \qquad t_2 = t_{(1 - \alpha), (n_2 - 1)}$$

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah $(1 - \alpha)$ sedangkan derajat kebebasannya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$. Dengan taraf nyata 5%.