

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimental Research* atau penelitian eksperimen semu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Cara mengetahuinya yaitu dengan membandingkan kemampuan literasi matematis siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen, pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Pada kelompok kontrol, pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran konvensional.

Desain *Quasi Exsperimental* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Nonequivalent Control Group Design*, yaitu desain yang memberikan *pretest* sebelum dikenakan perlakuan, serta *posttest* sesudah dikenakan perlakuan pada masing-masing kelompok. Desainnya adalah sebagai berikut.

Table 3. Model Eksperimen *Pretest Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment (Perlakuan)</i>	<i>Posttest</i>
A	O _{A1}	X ₁	O _{A2}
B	O _{B1}	X ₂	O _{B2}

Keterangan :

A = kelompok eksperimen

B = kelompok kontrol

- O_{A1} = *pretest* kelompok eksperimen
- O_{B1} = *pretest* kelompok kontrol
- X_1 = perlakuan kelas eksperimen (pembelajaran melalui pendekatan PMR dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*)
- X_2 = perlakuan kelas kontrol (pembelajaran konvensional)
- O_{A2} = *posttest* kelompok eksperimen
- O_{B2} = *posttest* kelompok kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Karanganom, Klaten, Jawa Tengah pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 yaitu pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2015.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 4 Karanganom, Klaten tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari enam kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F di mana setiap kelasnya terdapat 33 siswa.

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* di mana dua kelas dipilih secara acak dari enam kelas yang ada di SMP N 4 Karanganom, Klaten, Jawa Tengah. Dari hasil pemilihan sampel secara acak terpilih kelas VIII A dan VIII B sebagai sampel, kemudian dari dua

sampel tersebut dipilih lagi secara acak untuk menentukan satu kelas sebagai eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Setelah dilakukan pengacakan, maka terpilihlah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran matematika yang diterapkan peneliti selama penelitian berlangsung, yang terdiri dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* dan pembelajaran konvensional.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematis siswa. Adapun informasi mengenai perubahan kemampuan literasi matematis siswa diperoleh dengan cara membandingkan hasil antara *pretest* sebelum dikenakan perlakuan dan *posttest* setelah dilakukan pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dipadukan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

E. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahpahaman variabel penelitian, penelitian ini memberi batasan definisi operasional sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* yaitu pembelajaran yang proses kegiatan pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan menerapkan lima karakteristik PMR, meliputi (1) penggunaan konteks sebagai *starting point* pembelajaran, (2) penggunaan model dan simbol untuk mempermudah proses matematisasi, (3) kontribusi siswa melalui *free production* dan refleksi, (4) interaktivitas belajar dalam aktivitas sosial, dan (5) penjalinan (*intertwining*).
2. Pembelajaran konvensional yang digunakan yaitu pembelajaran yang mengacu pada guru atau *teacher center* di mana guru adalah tokoh utama dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ekspositori yaitu sama seperti metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran), tetapi pada metode ekspositori dominasi guru banyak berkurang.
3. Kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan di mana siswa dapat mengerjakan soal yang telah dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian mereka bisa mempresentasikan atau mengkomunikasikan hasil jawaban soal yang telah mereka kerjakan ke dalam bentuk matematis.

F. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan untuk menunjang kegiatan belajar dan mengajar matematika pada penelitian ini di antaranya adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan pedoman yang berisi langkah-langkah pembelajaran pada setiap pertemuan di kelas. RPP untuk kelas eksperimen menggunakan RPP yang sesuai dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share*, sedangkan untuk kelas kontrol disesuaikan dengan pembelajaran konvensional yang diterapkan di SMP Negeri 4 Karanganyar. RPP selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.1 halaman 117 untuk kelas eksperimen dan lampiran 2.2 halaman 139 untuk kelas kontrol.

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS merupakan salah satu alat bantu pembelajaran yang berupa lembaran kertas yang berisi informasi atau pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari oleh siswa pada penelitian ini yaitu Kubus dan Balok. LKS hanya digunakan pada kelas eksperimen untuk memfasilitasi pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. LKS selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.3 halaman 156 dan lampiran 2.4 halaman 190.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti terdiri dari :

1. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Lembar observasi kegiatan pembelajaran digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* yang diterapkan dalam kelas eksperimen oleh peneliti. Pada setiap pertemuan, peneliti didampingi oleh observer yang bertugas untuk mengamati dan

memberikan masukan tentang kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rancangan yang telah dijabarkan dalam RPP.

2. Tes Kemampuan Literasi Matematis

Dalam penelitian ini dilakukan dua macam tes yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes awal (*pretest*) bertujuan untuk mengetahui sejauh mana materi pelajaran yang akan disampaikan telah dikuasai oleh siswa, sedangkan tes akhir (*posttest*) bertujuan untuk mengetahui apakah materi pelajaran telah dikuasai dengan baik oleh siswa. Tes kemampuan literasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian/essay. Soal *pretest* dapat dilihat pada lampiran 1.2 halaman 94 dan soal *posttest* dapat dilihat pada lampiran 1.6 halaman 107.

H. Validitas Instrumen

Validitas instrumen dimaksudkan untuk memperoleh instrumen yang valid. Instrumen untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa harus melalui tahapan validitas isi. Menurut Sukardi (2013 : 123) yang dimaksud validitas isi ialah derajat di mana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Melalui validitas isi, instrumen disusun berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang bersesuaian dengan materi pelajaran yang akan diajarkan serta mengacu pada pembelajaran matematika melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe TPS, sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya, yakni berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli (*expert judgement*). Langkah yang dilakukan peneliti untuk memperoleh instrumen yang valid adalah merencanakan kisi-kisi instrumen yang mengandung variabel yang akan diteliti, indikator sebagai tolok ukur, serta nomor butir pertanyaan atau pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator. Setelah instrumen disusun, kemudian dikonsultasikan kepada para ahli untuk diperiksa dan dievaluasi apakah butir-butir instrumen tersebut telah mewakili apa yang akan diukur. Validator dalam penelitian ini yaitu Dosen Pendidikan Matematika UNY.

Dalam penelitian ini, instrumen yang divalidasi yaitu soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Hasil validasi menyatakan bahwa instrumen yang akan digunakan untuk penelitian tersebut valid. Selain itu, RPP dan LKS juga divalidasi oleh dosen ahli, hal ini dimaksudkan agar pembelajaran yang akan berlangsung sesuai dengan pendekatan yang digunakan. Hasil validasi menyatakan bahwa RPP dan LKS yang akan digunakan untuk pembelajaran tersebut valid dengan revisi sesuai saran dari validator. Hasil validasi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 252.

I. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan observer dengan cara melakukan pengamatan mengenai keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe TPS di kelas tanpa mengganggu kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan oleh peneliti. Observasi dilakukan untuk

mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe TPS. Dalam penelitian ini, yang bertindak sebagai observer adalah guru kelas. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran 2.5 halaman 231.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dalam observasi. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto selama aktifitas belajar mengajar berlangsung.

3. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes uraian, terdapat dua tes yang diberikan kepada siswa.

- a. Tes yang dilakukan pada awal pertemuan (sebelum penyampaian materi) yang disebut dengan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa terkait dengan kemampuan literasi matematis. Kisi-kisi soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dapat dilihat pada Lampiran 1.1 halaman 93.
- b. Tes yang dilakukan setelah pembelajaran berlangsung yaitu setelah diberikan *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, disebut *posttest*. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa setelah diberikan *treatment*, yaitu pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe TPS untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas

kontrol. Kisi-kisi soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa dapat dilihat pada Lampiran 1.5 halaman 106.

J. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh sebelum data dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian. Data yang dideskripsikan adalah hasil *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Dari data tersebut dihitung rata-rata, ragam/varians, simpangan baku, nilai tertinggi, dan nilai terendah. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut.

a. Rata-rata hitung (*Mean*)

Rumus untuk menghitung rata-rata hitung dari nilai *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah (Walpole, 1992 : 24) :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} .$$

b. Ragam/Varians

Rumus untuk menghitung ragam dari hasil *pretest* dan *posttest* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah (Walpole, 1992 : 35) :

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} .$$

c. Simpangan baku

Rumus untuk menghitung simpangan baku dari hasil *pretest* dan *posttest* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah :

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

(Walpole, 1992 : 36)

d. Nilai tertinggi dan nilai terendah

Selain menentukan rata-rata, ragam/varians, dan simpangan baku dari hasil *pretest* dan *posttest* baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditentukan pula nilai tertinggi dan nilai terendah dari data yang diperoleh tersebut.

2. Analisis Kondisi Awal

Analisis kondisi awal bertujuan siswa untuk mengetahui keadaan siswa sebelum diberi perlakuan baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan, siswa dari kedua kelas diberi *pretest* kemampuan literasi matematis. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya diuji menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kemampuan awal literasi matematis.

a. Uji Normalitas (*Pretest*)

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data *pretest* diambil dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *pretest* diambil dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Statistik uji menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan *software SPSS* versi 19 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Menurut Wiratna Sujarweni

(2014 : 55), kriteria keputusannya adalah H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil perhitungan lebih dari 0.05.

b. Uji Homogenitas (*Pretest*)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen. Populasi dikatakan homogen jika variansi hasil *pretest* kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Untuk mengetahui data yang dianalisis homogen, langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut.

1) Hipotesis:

H_0 : (Data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama)

H_1 : (Data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang berbeda)

2) Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji (Walpole, 1992 : 314):

$$f_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

s_1^2 = variansi data kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen.

s_2^2 = variansi data kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol.

4) Kriteria keputusan:

H_0 diterima jika $f_{(1-\frac{\alpha}{2});(v_1,v_2)} \leq f_{hitung} \leq f_{\frac{\alpha}{2};(v_1,v_2)}$ dengan $v_1 = n_1 - 1$ dan

$v_2 = n_2 - 1$.

Menurut Wiratna Sujarweni (2014 : 99), uji homogenitas juga dapat dilakukan dengan *Levene Test* dengan bantuan *software SPSS*. Dalam pengujian ini, *software* yang digunakan yaitu *SPSS* versi 19. H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari 0.05.

c. Uji Kemampuan Awal Literasi Matematis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal literasi matematis yang dimiliki siswa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama atau tidak. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut.

1) Hipotesis:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (kemampuan awal literasi matematis yang dimiliki siswa dari kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa dari kelas kontrol)

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (kemampuan awal literasi matematis yang dimiliki siswa dari kelas eksperimen tidak sama dengan kemampuan awal siswa dari kelas kontrol)

2) Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji:

Uji homogenitas menyatakan bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama, maka menggunakan uji statistik sebagai berikut (Walpole, 1992 : 305).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

dengan $v = n_1 + n_2 - 2$ dan $s_p^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$

Keterangan : \bar{x}_1 = rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen

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

s_1^2 = variansi skor *pretest* kelas eksperimen

s_2^2 = variansi skor *pretest* kelas kontrol

s_p = variansi gabungan kelas eksperimen dan kelas kontrol

n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = banyaknya peserta didik kelas kontrol

4) Kriteria keputusan:

H_0 ditolak jika $t_{hitung} < -t_{\frac{\alpha}{2}(v)}$ atau $t_{hitung} > t_{\frac{\alpha}{2}(v)}$.

Uji tersebut dapat pula dilakukan dengan menggunakan *independent-sample t-test* dengan bantuan *software SPSS* versi 19. Taraf signifikansi yang digunakan $\alpha = 0,05$ dimana kriteria keputusannya adalah H_0 ditolak jika nilai *Sig.(2-tailed)* yang diperoleh dari hasil perhitungan kurang dari 0,05.

3. Analisis Kondisi Akhir

Setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, kemudian siswa diberi *posttest*. Data yang diperoleh dari hasil *posttest* kedua kelas tersebut selanjutnya dilakukan beberapa uji sebagai berikut.

a. Uji Normalitas (*Posttest*)

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *posttest* tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data *posttest* diambil dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *posttest* diambil dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Statistik uji menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan *software SPSS* versi 19 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Menurut Wiratna Sujarweni (2014 : 55), kriteria keputusannya adalah H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil perhitungan lebih dari 0.05.

b. Uji Homogenitas (*Posttest*)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen. Populasi dikatakan homogen jika variansi hasil *posttest* kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Untuk mengetahui data yang dianalisis homogen, langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut.

1) Hipotesis:

H_0 : (Data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama)

H_1 : (Data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang berbeda)

2) Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji (Walpole, 1992 : 314):

$$f_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

s_1^2 = variansi data kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen.

s_2^2 = variansi data kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol.

4) Kriteria keputusan:

H_0 diterima jika $f_{(1-\frac{\alpha}{2});(v_1,v_2)} \leq f_{hitung} \leq f_{\frac{\alpha}{2};(v_1,v_2)}$ dengan $v_1 = n_1 - 1$ dan $v_2 = n_2 - 1$.

Menurut Wiratna Sujarweni (2014 : 99), uji homogenitas juga dapat dilakukan dengan *Levene Test* dengan bantuan *software SPSS*. Dalam pengujian ini, *software* yang digunakan yaitu *SPSS* versi 19. H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari 0.05.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu pengaruh pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* terhadap kemampuan literasi matematis siswa, dilakukan dengan uji beda rata-rata *posttest*. Sedangkan untuk menjawab rumusan masalah yang kedua, perlu dilakukan pengujian hipotesis dengan kriteria keefektifan berdasarkan KKM, yaitu suatu pembelajaran dikatakan efektif jika nilai rata-rata *posttest* siswa melebihi nilai KKM yaitu 75. Pengujian hipotesis selengkapnya dijabarkan sebagai berikut.

1) Pengujian Hipotesis untuk Menjawab Rumusan Masalah 1

Uji hipotesis yang pertama dilakukan untuk mengetahui pengaruh implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* terhadap kemampuan literasi matematis siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa SMP.

Langkah-langkah pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis:

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen tidak lebih tinggi daripada kelas kontrol)

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol)

b. Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji:

Uji homogenitas menyatakan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang berbeda, maka menggunakan uji statistik sebagai berikut (Walpole, 1992 : 305).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

dengan

$$v = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

Keterangan : \bar{x}_1 = rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen

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

s_1^2 = variansi skor *posttest* kelas eksperimen

s_2^2 = variansi skor *posttest* kelas kontrol

n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = banyaknya peserta didik kelas kontrol

d. Kriteria keputusan:

$$H_0 \text{ ditolak jika } t_{hitung} < -t_{\frac{\alpha}{2}(v)} \text{ atau } t_{hitung} > t_{\frac{\alpha}{2}(v)}.$$

Pengujian hipotesis di atas dapat pula dilakukan dengan menggunakan *independent-sample t-test* dengan bantuan *software SPSS* versi 19. Taraf signifikansi yang digunakan yaitu $\alpha = 0,05$ dimana kriteria keputusannya adalah H_0 ditolak jika nilai *Sig.(1-tailed)* yang diperoleh dari hasil perhitungan kurang dari 0,05. Karena uji homogenitas diperoleh bahwa nilai *posttest* kedua kelas tidak homogen maka pada output SPSS, nilai *Sig.(1-tailed)* yang diambil adalah pada baris *equal variances not assumed*. Output yang terdapat dalam *software SPSS* versi 19 hanya menunjukkan nilai *Sig.(2-tailed)*, sedangkan yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan pada uji hipotesis ini adalah nilai *Sig.(1-tailed)*. Menurut Widhiarso (2008) nilai *Sig.(1-tailed)* dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Sig.}(1 - \text{tailed}) = \frac{\text{Sig.}(2 - \text{tailed})}{2}$$

2) Pengujian Hipotesis untuk Menjawab Rumusan Masalah 2

Uji hipotesis yang kedua dilakukan untuk mengetahui keefektivan implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam *setting* kooperatif tipe *Think Pair Share* yang diterapkan pada siswa SMP jika ditinjau dari kemampuan literasi matematis siswa. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata nilai siswa lebih dari atau sama dengan nilai KKM, yaitu 75. Langkah-langkah pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis:

H_0 : $\mu \leq 74,99$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen tidak lebih tinggi daripada nilai KKM)

H_1 : $\mu > 74,99$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai KKM)

b. Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji (Walpole, 1992 : 305):

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen

σ = simpangan baku

n = jumlah siswa kelas eksperimen

$\mu_0 = 74,99$

d. Kriteria keputusan:

H_0 ditolak jika $t > t_\alpha$.

Pengujian hipotesis di atas dapat pula dilakukan menggunakan *one-sample test* dengan bantuan *software SPSS* versi 19 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria keputusannya adalah H_0 ditolak jika nilai *Sig.(1-tailed)* yang diperoleh dari hasil perhitungan kurang dari $\alpha = 0,05$.