

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment research*). Eksperimen semu merupakan jenis penelitian untuk memperoleh informasi yang diperoleh dengan eksperimen dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2013: 77). Penelitian *quasi experiment* ini dilakukan dengan pemberian perlakuan (*treatment*) kepada suatu kelas yang selanjutnya disebut dengan kelas eksperimen akan diperbandingkan kelas kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 3 Depok yang beralamat di Maguwoharjo, Depok, Sleman, DIY. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 mulai tanggal 24 April-5 Mei 2017. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian tercantum pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Materi	Tanggal dan Waktu	
		VIII A	VIII D
1.	<i>Pretest</i>	06 Mei 2017 11.20-12.00	05 Mei 2017 10.35-11.15
2.	Unsur-unsur dan jaring-jaring prisma dan limas	09 Mei 2017 08.45-10.20	09 Mei 2017 07.25-08.45
3.	Luas permukaan prisma dan limas	13 Mei 2017 11.20-12.00 & 15 Mei 2017 07.50-08.30	10 Mei 2017 12.10-13.30
4.	Volume primas dan limas	15 Mei 2017 08.30-09.10 &	12 Mei 2017 00.35-11.15 &

		16 Mei 2017 08.45-09.25	16 Mei 2017 07.25-08.45
5.	Latihan soal prisma dan limas	16 Mei 2017 09.25-10.20 & 19 Mei 2017 11.20-12.00	17 Mei 2017 12.10-13.30
6.	<i>Posttest</i>	22 Mei 2017 08.30-09.10	19 Mei 2017 10.35-11.15

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Depok, Sleman, Yogyakarta pada tahun pelajaran 2016/2017.

2. Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak. Hal ini dilakukan karena pembagian kelas di SMP Negeri 3 Depok dilakukan secara heterogen, tidak berdasarkan peringkat. Selain itu, siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, diampu oleh guru yang sama, dan pada tingkatan yang sama. Dari empat kelas diambil dua kelas secara acak sebagai sampel penelitian. Dari pengambilan sampel tersebut, terpilih kelas VIII A dan VIII D. Kemudian dua kelas tersebut diacak lagi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran ekspositori yang diterapkan pada kelompok eksperimen dan kontrol.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru dan materi pelajaran. Pembelajaran kontrol kelas dalam penelitian diampu guru yang sama dengan materi pelajaran yang sama.

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan untuk menunjang pembelajaran dengan model *Think Pair Share* (TPS) diantaranya adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah pedoman dan langkah-langkah yang digunakan pendidik setiap kali pembelajaran di kelas. Penelitian ini menggunakan 2 RPP, yaitu RPP untuk kelas eksperimen dan RPP untuk kelas kontrol. RPP untuk kelas eksperimen adalah RPP yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, sedangkan RPP untuk kelas kontrol merupakan RPP yang digunakan

untuk kelas dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori. RPP kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan dalam penelitian ini didesain oleh peneliti dan telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan validator.

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS merupakan salah satu alat bantu pembelajaran berupa lembaran kertas yang berisi informasi maupun pertanyaan yang harus dikerjakan oleh siswa. Penelitian ini menggunakan 2 LKS, yaitu LKS untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif TPS dan LKS untuk kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. LKS kelas eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini didesain oleh peneliti dan telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan validator.

F. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prettest posttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak. Kedua kelompok diberi *prettest* untuk mengetahui keadaan awal, yaitu apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kedua kelompok sebelum diberi perlakuan. Setelah diberi perlakuan, kedua kelompok diberi *posttest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

Desain penelitian yang dilaksanakan diilustrasikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Desain penelitian

Grup	Pretes	Variabel Terikat	Postes
E ₁	X ₁	TPS	Y ₁
E ₂	X ₂	Ekspositori	Y ₂

Keterangan:

E₁ :kelompok eksperimen

E₂ :kelompok kontrol

X₁ :pretest kelompok eksperimen

X₂ :pretest kelompok kontrol

Y₁ :posttest kelompok eksperimen

Y₂ :posttest kelompok kontrol

G. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika

Lembar observasi pada penelitian ini berupa daftar keterlaksanaan pembelajaran yang digunakan oleh observer sebagai panduan peneliti dalam mengamati dan mencatat segala aktivitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung setiap pertemuan. Datanya berupa hasil pengamatan dan kritik/saran terkait jalannya pembelajaran sehingga dapat diketahui aspek-aspek apa yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan.

Lembar observasi ini digunakan atau diisi oleh observer selama pembelajaran berlangsung. Baik pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdapat daftar kegiatan yang seharusnya dilakukan oleh siswa sebagai pelaku kegiatan pembelajaran. Cara pengisiannya yaitu dengan memberikan tanda centang pada kolom yang tersedia sesuai dengan apa yang diamati oleh observer.

Keterlaksanaan pendekatan pembelajaran yang diterapkan pada saat pembelajaran dapat dilihat pada lembar observasi yang diisi oleh pengamat. Data keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari kegiatan guru dan peserta didik sebanyak empat kali pertemuan. Analisis presentase keterlaksanaan pembelajaran dapat dihitung dengan membandingkan skor yang ditulis oleh pengamat dalam lembar observasi dengan skor total pada lembar observasi.

Presentase keterlaksanaan selanjutnya dicocokkan dengan kriteria yang disajikan pada Tabel 5. (Riduwan, 2007: 12)

Tabel 5. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Persentase (%)	Kategori
1.	$80 < X$	Sangat Baik
2.	$60 < X \leq 80$	Baik
3.	$40 < X \leq 60$	Cukup
4.	$20 < X \leq 40$	Kurang
5.	$X < 20$	Sangat Kurang

Keterangan:

X :rata-rata keterlaksanaan pembelajaran

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttest* dengan rincian sebagai berikut:

- a. Pemberian tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa terkait pemecahan masalah matematika. Dilaksanakan sebelum materi pelajaran diberikan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil pada masing-masing kelas berdistribusi normal.

b. Pemberian tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan. Tes ini untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diperlakukan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini berupa soal-soal uraian. Penggunaan tipe tes uraian dikarenakan tes uraian lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya (Suherman, 2003). Penyusunan soal diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal, kemudian membuat soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran yang dapat dilihat di lampiran.

Skor yang diberikan pada setiap jawaban siswa ditentukan berdasarkan pedoman penskoran. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana sebelumnya, dan mengecek kembali serta membuat kesimpulan solusi permasalahan. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal esay yang terdiri dari 3 soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

H. Validitas, Reliabilitas dan Teknik Analisis Data

1. Validitas Instrumen

Sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2012: 72). Validitas yang digunakan dalam

penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi instrumen tes dapat diketahui dari kesesuaian instrumen tes tersebut dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Untuk memperoleh validitas isi digunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen pembimbing dan dosen validator. Instrumen tes dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dikonsultasikan kepada para ahli untuk diperiksa dan dievaluasi secara sistematis apakah butir-butir instrumen tersebut mewakili apa yang akan diukur.

Validitas instrumen penelitian divalidasi oleh 2 dosen ahli validasi isi. Perhitungan validitas instrumen menggunakan kriteria kualitas sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Kualitas Instrumen

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kriteria Kualitatif
1.	$\bar{x} > (Mi + 1,8 SBi)$	Sangat Baik (SB)
2.	$(Mi + 0,6 SBi) < \bar{x} \leq (Mi + 1,80 SBi)$	Baik (B)
3.	$(Mi - 0,6 SBi) < \bar{x} \leq (Mi + 0,6 SBi)$	Cukup (C)
4.	$(Mi - 1,8 SBi) < \bar{x} \leq (Mi - 0,6 SBi)$	Kurang (K)
5.	$\bar{x} \leq (Mi - 1,8 SBi)$	Sangat Kurang (SK)

Hasil validasi dari validator 1 menunjukkan bahwa kualitas instrumen penelitian baik dengan kesimpulan layak dengan revisi. Sedangkan untuk hasil validasi dari validator 2 menunjukkan bahwa kualitas instrumen penelitian baik dengan kesimpulan layak tanpa revisi. Perhitungan validitas instrumen penelitian dapat dilihat di lampiran 3.1.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berarti konsisten, keterandalan, keterpercayaan, kestabilan, dan sebagainya. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2013: 229) suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama. Dalam hal ini hasil pengukuran harus tetap sama atau relatif sama meskipun dilakukan oleh orang, waktu, dan tempat yang berbeda sehingga tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi, dan kondisi.

Untuk menghitung reliabilitas instrumen digunakan rumus *Croncroach Alpha* sebagai berikut (Arikunto, 2012: 122):

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

Keterangan:

- r_{11} :reliabilitas instrumen
- n :banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$:jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_t :variens total

Kriteria reliabilitas instrumen ditentukan sebagai berikut (Arikunto, 2009: 75):

Tabel 7. Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,02$	Sangat rendah

Hasil reliabilitas soal *pretest* adalah 0,607 yaitu reliabilitasnya tinggi, untuk reliabilitas soal *posttest* adalah 0,508 yaitu reliabilitasnya cukup.

Perhitungan reliabilitas masing-masing kelas dapat dilihat pada lampiran 4.3 dan 4.4.

3. Teknik Analisis Data

a. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kedua kelompok dalam bentuk tabel (nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata, simpangan baku, serta varians). Perhitungan statistik deskriptif menggunakan bantuan *MS Excell* dan *Software SPSS*.

b. Uji prasyarat analisis

Pada penelitian ini, terdapat dua tahap uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap data yang diperoleh, baik sebelum (*pretest*) maupun setelah (*posttest*) perlakuan. Data *pretest* dan *posttest* meliputi data hasil tes kemampuan matematika baik pada kelompok yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) maupun pembelajaran saintifik.

Pada uji normalitas digunakan uji Kolmogorov-Smirnov satu sampel. Hipotesis uji normalitas distribusi data yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria keputusan uji dan kesimpulan diambil dari taraf signifikansi 0,5 dengan kriteria: 1) jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima, sehingga data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, 2) jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program software SPSS.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas dilakukan terhadap skor *pretest*. Untuk mengetahui homogenitas varians dua kelompok dilakukan melalui homogenitas Levene's dengan bantuan SPSS. Hipotesis uji homogenitas varians kelompok data yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 :kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians homogen

H_1 : kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians tidak 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 angka signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 yang dapat diartikan sebagai berikut: 1) nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang tidak homogen, dan 2) nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen. Uji ini menggunakan bantuan SPSS versi 23.

c. Uji hipotesis

Keefektifan model pembelajaran ditentukan berdasarkan indeks keefektifan. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) belajar matematika di SMP Negeri 3 Depok, Sleman, Yogyakarta untuk kemampuan pemecahan masalah yaitu siswa dikatakan tuntas belajar apabila mencapai 75 untuk skala 100 sehingga model pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata siswa mencapai nilai minimal 75.

Data kemampuan pemecahan masalah matematika diperoleh dengan menggunakan instrumen tes. Berikut adalah rumusan masalah beserta uji hipotesisnya.

1) Uji hipotesis pertama

Uji hipotesis pertama untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut sebagai berikut:

H_0 : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP kelas VIII

H_1 : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP kelas VIII

Secara statistika, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq 74,9$

$H_1 : \mu_1 > 74,9$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Hipotesis di atas dapat diartikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu jika rata-rata siswa memperoleh nilai $\leq 74,9$. Model pembelajaran kooperatif tipe

Think Pair Share (TPS) efektif jika-jika rata-rata siswa memperoleh nilai $> 74,9$, karena kriteria ketuntasan minimal belajar matematika pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 75.

Untuk menguji hipotesis di atas menggunakan uji statistik one sample t-test dengan bantuan SPSS, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria keputusan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau secara manual dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

keterangan:

- \bar{x} :rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah
- μ_0 :nilai yang dihipotesiskan
- s :simpangan baku
- n :banyaknya siswa

2) Uji Hipotesis Kedua

Uji hipotesis kedua untuk menjawab rumusan masalah yang kedua yaitu apakah model pembelajaran saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika.

H_0 :model pembelajaran ekspositori tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP kelas VIII

H_1 :model pembelajaran ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP kelas VIII

Secara statistika, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_2 \leq 74,9$$

$$H_1 : \mu_2 > 74,9$$

Keterangan:

μ_2 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas ekspositori

Hipotesis di atas dapat diartikan bahwa model pembelajaran ekspositori tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu jika rata-rata siswa memperoleh nilai $\leq 74,9$. Model pembelajaran ekspositori efektif jika-jika rata-rata siswa memperoleh nilai $> 74,9$, karena kriteria ketuntasan minimal belajar matematika pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 75.

Untuk menguji hipotesis di atas menggunakan uji statistik one sample t-test dengan bantuan SPSS, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria keputusan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau secara manual dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

keterangan:

\bar{x} :rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah

μ_0 :nilai yang dihipotesiskan

s :simpangan baku

n :banyaknya siswa

3) Uji hipotesis ketiga

Rumusan masalah ketiga yaitu manakah yang lebih efektif antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran ekspositori ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sebelum dilakukan uji hipotesis ketiga, terlebih dahulu dilakukan uji perbedaan rata-rata nilai *posttest* kedua kelompok data. Apabila tidak terdapat perbedaan rata-rata pada kelompok kooperatif tipe *Think Pair Share* (eksperimen) dan kelompok ekspositori (kontrol) maka dikatakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sama efektifnya dengan pembelajaran ekspositori ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika. Namun jika terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kelompok ekspositori, maka dilakukan uji hipotesis lanjutan. Hipotesis yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP kelas VIII

H_1 : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori

ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP kelas VIII

Secara statistika, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 :rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen

μ_2 :rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis di atas menggunakan uji statistik *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS. Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika angka signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 dan kriteria keputusan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau secara manual dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_e - \bar{x}_k}{\sqrt{\frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_k - 1)s_k^2}{n_e + n_k - 2} - \sqrt{\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_k}}}}$$

\bar{x}_e :rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol

—
 \bar{x}_k :rata-rata nilai *posttes* kemampuan pemecahan masalah
matematika kelas eksperimen