

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Pendekatan

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan dengan menggunakan data berupa angka-angka sebagai alat untuk mencari informasi tentang apa yang ingin kita.¹ Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode eksperimen. Menurut Gay mengatakan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan teknik eksplorasi utama yang dapat secara tepat dengan menguji hipotesis sehubungan adanya hubungan sebab akibat.² Hal ini dikarenakan penelitian eksperimen dapat melakukan kontrol variabel bebas yang diteliti baik sebelum atau selama penelitian.³

Desain eksperimen dalam penelitian ini menggunakan eksperimen semu (Quasi Experimental Design). Eksperimen Quasi merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan subjek sebagai kelompok belajar (intact group) untuk diberikan perlakuan (treatment) dan bukan menggunakan subyek yang diambil secara acak. Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design, pada desain ini kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dan kondisi peserta didik juga tidak dapat dikontrol sepenuhnya, seperti dari persiapan sebelum belajar ke sekolah, les tambahan di luar jam sekolah, hubungan peserta didik dengan lingkungannya. Dalam hal ini peneliti ingin mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif berbasis think pair share dengan pendekatan open ended terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di kelas VII.

¹ Deni Darmawan and Pipih Latifah, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013). Hal 37

² Emzir, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*, Edisi 1 Ce (Jakarta: Rajawali Pers, 2012). Hal 40

³ Ratna Daniar Wijayanti Paramita, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Wdiya Gamma Press, 2021). Hal 27

B. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di lembaga pendidikan yaitu MTs NU Mu'allimat Kudus yang berlokasi di Demangan Kecamatan Kota Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah. Peneliti melakukan penelitian di MTs NU Mu'allimat karena hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika masih dalam kategori rendah.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam waktu tujuh bulan, mulai dari bulan November 2022 sampai bulan Juni 2023. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Tahapan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
1.	Tahap Persiapan								
	a. Penyusunan dan pengajuan judul								
	b. Pengajuan Proposal								
	c. Perizinan Penelitian								
2.	Tahap Pelaksanaan								
	a. Pengumpulan Data								
	b. Analisis Data								
3.	Tahap Penyusunan Laporan								

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Peneliti dapat memilih untuk menggunakan semua atau sebagian dari populasi penelitian yang diamati sebagai sumber data mereka. Populasi adalah wilayah generik yang terdiri dari hal-hal yang dipilih peneliti untuk dipelajari dan dibuat kesimpulannya. Mereka memiliki nomor dan serangkaian fitur tertentu.⁴ populasi digunakan sebagai sumber data keseluruhan yang akan memberikan kebenaran jawaban teradap rumusan masalah yang telah disusun peneliti sehingga perlu memahami karakteristik dalam mempersiapkan desain penelitian dengan baik. Dalam penelitian ini terdapat populasi peserta didik kelas VII di MTs NU Mu'allimat Kudus sebanyak 212 peserta didik. Populasi tersebut dipilih karena memiliki karakteristik yang sama yaitu peserta didik akan mempelajari matematika secara lebih rinci.

Obyek yang dapat diselidiki dan kesimpulan yang dibentuk berdasarkan atribut dan karakteristiknya yang sesuai dengan harapan peneliti.⁵ Dalam penelitian ini terdapat populasi seluruh peserta didik kelas VII di MTs NU Mu'allimat Kudus. Adapun secara lebih rinci sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Populasi Peserta Didik Kelas VII

No.	Kelas	Jumlah peserta didik
1.	VII A	44
2.	VII B	46
3.	VII C	42
4.	VII D	40
5.	VII E	40
Jumlah		212

2. Sampel

Sampel mewakili representasi dari ukuran dan susunan populasi. Sampel atau sebagian dari populasi juga dapat

⁴ Paramita. Hal 67

⁵ Sugiyono. Hal 68

digunakan untuk menggambarkan sampel.⁶ Sampel adalah subset atau bagian dari populasi, sehingga penelitian ini disebut penelitian sampel. Disebut penelitian sampel jika kita bermaksud menggeneralisasikan hasil penelitian sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah cluster random sampling. Cluster random sampling yaitu teknik penentuan sampel yang satuan-satuan sampel tidak terdiri dari individu, melainkan dari kelompok-kelompok atau cluster.⁷ Dari pengambilan secara acak sampel tersebut tidak diambil secara individu, melainkan dari kelompok-kelompok. Dari kelas tersebut peneliti meminta kepada pengampu pelajaran matematika dengan memilihkan dua kelas secara acak untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian terpilihah peserta didik dari kelas VII D sebanyak 40 peserta didik dan VII E 40 peserta didik.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain

Untuk mencari pengaruh dalam sebuah penelitian membutuhkan desain yang tepat digunakan. Desain penelitian merupakan pedoman dalam melakukan proses penelitian diantaranya dalam menentukan instrumen pengambilan data, penentuan sampel, pengumpulan data, serta analisa data.⁸ Desain penelitian yang digunakan peneliti adalah desain eksperimen. Ada empat bentuk desain eksperimen yaitu *True Experimental Design*, *Quasi Experimental Design*, *Pre Experimental Design*, *Factorial Experimental Design*. Oleh karena itu, desain penelitian yang digunakan pada peneliti yaitu eksperimen semu (*quasi experimental design*). Adapun desainnya dapat digambarkan sebagai berikut :

⁶ Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Yogyakarta: Alfabeta, 2013).

⁷ Darmawan and Latifah. Hal 40

⁸ Nurmalasari, *Modul Metode Penelitian* (Pontianak, 2018). Hal 47

Tabel. 3.3*Posttest Only Non Equivalent Control Group Design*

R_1	X	O_1
R_2		O_2

Keterangan :

 R_1 : Kelas eksperimen R_2 : Kelas control O_1 : Nilai *posttest* kelas eksperimen O_2 : Nilai *posttest* kelas control X : Perlakuan model TPS dengan pendekatan *open ended*

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel yang dipilih dengan pengundian yaitu kelas eksperimen dan kelas control. Untuk kelas eksperimen model pembelajaran Think Pair Share dengan Pendekatan Open Ended sedangkan untuk kelas control menerapkan model pembelajaran ekspositori. Untuk dapat melihat manakah yang lebih baik atau tepat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif maka antara kedua kelas tersebut diberlakukan *posttest*. Berikut tahapan dalam penelitian yang akan dilaksanakan :

a) Tahap 1

Tahap pertama adalah diberikannya perlakuan pada kedua kelas sesuai dengan ketentuan. Dengan mempersiapkan kebutuhan yang diperlukan dalam menerapkan model pembelajaran Think Pair Share dengan pendekatan Open Ended dari perencanaan proses mengajar, instrumen yang digunakan.

b) Tahap 2

Tahap selanjutnya setelah pemberian perlakuan yaitu tahap pemberian tes antara kelas eksperimen dan kelas control, yang mana untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan model TPS dengan pendekatan *open ended* dan menggunakan model ekspositori.

c) Tahap 3

Pada tahap ketiga peneliti akan menganalisis data dari skor *posttest* pada kedua kelas sampel yaitu statistik deskriptif, dan uji *independent sampel t-test* sehingga akan terlihat perbedaan pada kedua kelas tersebut.

2. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau subyek yang memiliki variasi dari satu orang ke orang lain atau satu objek ke objek lain yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan mencari informasinya serta menarik kesimpulan.⁹ Untuk memahami secara rinci terkait berbagai variabel yang akan diuji memerlukan adanya definisi operasional. Definisi operasional adalah yang menempatkan variabel studi ke dalam penggunaan praktis dalam kaitannya dengan bagaimana mereka diukur. Definisi sering digunakan untuk mengukur variabel berdasarkan sifat-sifatnya.

Penelitian ini, memiliki dua variabel di dalamnya yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* dengan pendekatan *Open Ended* sebagai variabel independen atau variabel bebas (X) dan variabel terikat hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis (Y_1 dan Y_2). Agar lebih jelas, peneliti akan memaparkan definisi variabel yang terdapat penelitian ini, sebagai berikut:

a. Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis *Think Pair Share* dengan pendekatan *Open Ended* sebagai variabel independen (X)

Variabel independen merupakan variabel yang menjadi sebab berubahnya atau variabel terikat.¹⁰ Variabel bebas dipenelitian ini adalah model *Think Pair Share* dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*.

Dalam pendekatan *Think Pair Share* dengan *Open Ended*, peserta didik dalam satu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok secara berpasangan atau dengan teman sebayanya. Model pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk saling berkomunikasi secara aktif

⁹ Nikmatur Ridha, 'Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian', *Jurnal Hikmah*, 14.1 (2017), 63.

¹⁰ Ulfa. 89

dan bekerja sama untuk memahami konsep matematika yang dipelajari.

b. Hasil Belajar Kognitif sebagai variabel dependen (Y_1)

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dapat dipengaruhi atau hasil dari variabel bebas. Hasil belajar dan kemampuan kreativitas matematika peserta didik dijadikan sebagai variabel terikat penelitian. Hasil belajar kognitif adalah modifikasi perilaku yang terjadi setelah pengetahuan diperoleh. Tindakan yang membentuk hasil belajar kognitif dimulai dengan indra menerima input eksternal, dilanjutkan dengan otak menyimpan dan memproses informasi, dan diakhiri dengan mengingat informasi ketika diperlukan untuk memecahkan kesulitan. Berikut variabel yang mempengaruhi hasil belajar:

- 1) Faktor internal, dibagi menjadi dua yaitu baik fisiologis (kesehatan fisik peserta didik) maupun psikologis (minat, kemampuan, IQ, dan kapasitas nalar peserta didik).
- 2) Faktor eksternal, dibagi menjadi dua yaitu faktor lingkungan dan faktor instrumental (berupa kurikulum, sarana prasarana, dan guru).

c. Kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai variabel dependen (Y_2)

Menurut Fitriarosah berpikir kreatif merupakan sebagai kontruksi ide yang dapat menekankan keluwesan, kelancaran, kebaruan, dan keterincian.¹¹ Rahmawati mendefinisikan berpikir kreatif sebagai proses mental yang menghasilkan penemuan hubungan baru antara ide-ide yang tampaknya tidak berhubungan atau pengembangan pendekatan baru terhadap masalah yang ada. Oleh karena itu, anak-anak perlu menumbuhkan kemampuan berpikir matematis dan kreatif untuk menghadapi masalah masa dewasa. Tujuannya adalah agar tercapai kecakapan yang kreatif

¹¹ Rati Dalilan and Deddy Sofyan, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik SMP Ditinjau Dari Self Confidence', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.1 (2022), 141–50 <<https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1585>>.

yang dapat membuat kesimpulan dan keputusan yang bermanfaat dan dapat dipertanggung jawabkan.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian sebagai bentuk menyempurnakan instrumen penelitian agar siap untuk diujikan, sehingga saat penelitian akan didapat data penelitian yang valid.¹² Valid mempunyai arti instrumen dapat dipakai untuk mengukur apa yang hendak diuji. Pengujian validitas instrumen yang dimaksud untuk mendapatkan alat ukur yang shahih dan terpercaya. Valid tidaknya instrumen dilihat dengan melakukan uji validitas yang dilakukan dengan membandingkan antara korelasi r_{hitung} dengan r_{tabel} , dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka valid.
- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka tidak valid.

Peneliti dalam penelitian ini membagikan soal kepada peserta didik sebagai sampel untuk mengukur validitas tes tersebut. Hasil pertanyaan dengan masing-masing item kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus umum korelasi *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}}$$

Keterangan :

- r : Koefisien korelasi pearson
- $\sum XY$: Jumlah hasil kali skor X dan Y
- $\sum X$: Jumlah skor X
- $\sum Y$: Jumlah skor Y
- $\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor X
- $\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor Y
- N : Jumlah responden atau sampel

Adapun Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai validitas didaat dari

¹² Azwar Syaifuddin, *Relibilitas Dan Validitas* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006). Hal 32

pengklasifikasian di atas kemudian menggunakan klasifikasi validitas sebagai berikut :

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Validitas

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

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen yang pakai guna melihat ketepatan atau consistency instrumen, sehingga ketika instrument tersebut dipakai akan menghasilkan data yang hampir sama dengan sebelumnya. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas suatu tes menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut :

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

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas yang dicari
- $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_t^2 = Varians total
- n = Jumlah soal
- N = Jumlah responden

Untuk mengukur interpretastasi tingkat reliabilitas instrumen ditetapkan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.5
Tingkat Reliabilitas Tes

Indeks Reliabilitas	Interprestasi Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

3. Analisis Butir Soal

a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tes adalah kemampuan tes yang mengukur proporsi peserta tes yang dapat menyelesaikan ujian dengan sukses. Kemampuan untuk menjawab pertanyaan tes secara akurat pada tingkat tertentu, yang biasanya dinyatakan sebagai indeks. Indeks kesulitan soal yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut digunakan untuk menentukan tingkat kesulitan soal pilihan ganda:

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

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya peserta yang menjawab butir soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta tes

Sementara itu, dapat menggunakan perhitungan berikut untuk menentukan seberapa sulit soal esai tersebut:

1. Menghitung rata-rata skor (mean) untuk suatu butir soal, dengan menggunakan rumus :
- 2.

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor peserta tes pada butir soal}}{\text{banyak peserta didik yang mengikuti tes}}$$

3. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus :
- 4.

$$\text{TK} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Adapun kriteria perhitungan indeks kesukaran soal sebagai berikut :¹³

¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, 3rd edn (Jakarta Timur: Bumi Aksara, 2018). Hal 90

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Keterangan
$0,00 \leq IK \leq 0,20$	Sangat Sukar
$0,20 \leq IK \leq 0,40$	Sukar
$0,40 \leq IK \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq IK \leq 0,80$	Mudah
$0,80 \leq IK \leq 1,00$	Sangat Mudah

b. Daya Pembeda

Untuk daya beda soal, skor peserta didik harus diurutkan terlebih dahulu mulai dari skor tertinggi hingga skor terendah. Indeks daya pembeda dapat dihitung dengan membagi kelompok menjadi 2 bagian yaitu kelompok atas yang mempunyai kemampuan tinggi dan kelompok bawah yang mempunyai kemampuan rendah. Kelompok atas dan kelompok bawah dapat diperoleh setelah data nilai peserta didik diurutkan dari yang paling tinggi ke yang paling rendah. Dalam pembagian kelompok atas dan bawah menurut Arikunto menyarankan apabila kelompok kecil (<100 orang), maka seluruh peserta tes dibagi menjadi 2 dengan pembagian 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Adapun rumus untuk menentukan daya beda soal (D) adalah sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D : Jumlah peserta didik yang mengikuti tes

J_A : Banyak peserta didik kelompok atas

J_B : Banyak peserta didik kelompok bawah

B_A : Banyak peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyak peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun klasifikasi daya pembeda sebuah soal sebagai berikut :

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (D)	Kategori
0,00 - < 0,20	Jelek
0,20 - < 0,40	Cukup
0,40 - < 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

c. Daya Kecoh (Distraktor)

Daya kecoh merupakan distribusi *testee* (orang yang sedang mengerjakan soal) dalam menentukan pilihan jawaban pada soal yang berbentuk pilihan ganda.¹⁴ Dengan menghitung jumlah peserta didik yang menjawab pertanyaan menggunakan pilihan yang disediakan atau yang memilih untuk tidak menjawab, pola jawaban atau kekuatan kebohongan dapat diketahui. Pola ini memungkinkan seseorang untuk menentukan apakah distraktor bekerja dengan baik atau tidak. Jika minimal 5% peserta didik fokus pada masalah, distraktor dianggap beroperasi dengan baik.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Signifikansi ujian terletak pada sifat eksperimentalnya. Tes adalah metode evaluasi yang biasanya dalam bentuk serangkaian pertanyaan untuk dijawab oleh peserta ujian (peserta didik atau pendidik). Asesmen yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi sebagai ukuran normatif baik hasil belajar maupun kapasitas kreativitas matematika peserta didik dalam konteks konten yang diteliti.

2. Observasi

Peneliti menggunakan pendekatan observasi lapangan langsung untuk mengumpulkan data untuk penyelidikan ini. Untuk menciptakan fakta, observasi adalah pengamatan sistematis terhadap perilaku manusia dan konfigurasi fisik yang terjadi terus menerus dari suatu aktivitas yang wajar.¹⁵

¹⁴ Zaenal Arifin, 'Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian', *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*, 2.1 (2017), 28–36.

¹⁵ Hasyim Hasanah, 'Teknik-Teknik Observasi', 8.1 (2017), 21 <<https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>>.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data - data yang berkumpul, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis statistik. Adapun tahapannya sebagai berikut :

1. Uji Asumsi Analisis

Dalam melakukan penelitian, data perlu dianalisis lebih dahulu (uji prasyarat). Keputusan penggunaan statistik parametrs atau nonparametris didapat berdasarkan uji prasyarat yang dilakukan :

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ini menggunakan statistik parametrik jika didistribusikan secara teratur. Statistik non-parametrik harus digunakan jika data tidak terdistribusi secara teratur. Adapun cara yang dilakukan dalam mendeteksi normalitas suatu data yang digunakan peneliti yaitu uji Kolomgrov smirnov. Pengujian Kolmogrov Sminorv merupakan pengujian yang digunakan untuk mencari normalitas suatu data bisa menggunakan analisis statistik dengan syarat :

- 1) Apabila nilai signifikasi $> 0,05$ atau 5%, maka variabel terdistribusi normal.
- 2) Sebaliknya, apabila nilai signifikasi $< 0,05$ atau 5% maka variabel tidak terdistribusi normal.

Aplikasi IBM SPSS 25.0 digunakan untuk menghitung hasil uji normalitas. Hipotesis peneliti untuk uji normalitas adalah kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik lebih unggul dibandingkan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori apabila menggunakan model pembelajaran kooperatif berbasis *Think Pair Share* dengan pendekatan *Open Ended*. Beberapa ketentuan akan dicantumkan di bawah ini berdasarkan teori yang dikemukakan dalam penelitian ini:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan kreativitas matematis pada saat menggunakan model pembelajaran Ekspositori pendekatan pembelajaran *Think Pair Share* dengan *Open Ended*.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Dengan memanfaatkan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan pendekatan *Open Ended* maka dimungkinkan Untuk berpikir lebih kreatif secara matematis dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Ekpository.

b. Uji Homogenitas Data

Dengan mengkontraskan kedua kelompok, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah datanya homogen. Jika datanya homogen, statistik parametrik dapat digunakan dalam penelitian berikut. Statistik non parametrik harus digunakan dalam analisis selanjutnya jika data tidak homogen. Persyaratan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka data homogen.
- 2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka data tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

Uji-t adalah uji hipotesis yang dipilih. Untuk mengetahui apakah peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran ekspositori pada matematika dengan menggunakan rumus memiliki hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut tujuan dari pengujian hipotesis ini:

a. Hasil Belajar

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Ekpository lebih unggul dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan pendekatan *Open Ended*.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Ekpository, peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan pendekatan *Open Ended* lebih banyak belajar.

b. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan kreativitas matematis pada saat menggunakan model pembelajaran Ekpository dan pendekatan pembelajaran *Think Pair Share* dengan *Open Ended*.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Dengan memanfaatkan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan pendekatan *Open Ended* maka dimungkinkan untuk berpikir lebih kreatif secara matematis dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Ekpositori

