**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaraan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan Tipe *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas VII MTs. SWASTA PAB 1 Helvetia Tahun Ajaran 2017/2018 pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Oleh karena itu , penelitian ini merupakan *penelitian eksperimen* dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperiment* (eksperimen semu), sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya.

1. Lokasi dan Waktu Penelitian
2. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. SWASTA PAB 1 Helvetia yang beralamat di Jl. Veteran Pasar IV Helvetia, Kec.Labuhan Deli, Kab.Deli Serdang, Prov. Sumatera Utara, Kode Pos : 20373.

1. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2018 semester Genap, Tahun Ajaran 2017/2018

1. Populasi dan Sampel Penelitian
2. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII yang ada di MTs. SWASTA PAB 1 Helvetia semester Genap pada Tahun Ajaran 2017/2018.

1. Sampel

Dalam penelitian ini sampel diambil berdasarkan pertimbangan tertentu (*Purposive Sampling*), sampel yang diambil sebanyak dua kelas yaitu kelas VII-C dan VII-D. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen A yaitu kelas VII-D yang berjumlah 48 siswa diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division(STAD)* dan satu kelas dijadikan kelas eksperimen B yaitu kelas VII-C yang berjumlah 49 siswa diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share(TPS).*

1. Variabel dan Definisi Operasional
2. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Adapun rinciannya sebagai berikut :

1. Variabel bebas (*independent*) yaitu pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*)(X1) dan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)* (X2) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.
2. Variabel terikat (*dependent*) yaitu hasil belajar siswa (Y) yang diberi perlakuan berupa pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)* pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.
3. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian adalah :

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*)adalah suatu model pembelajaran berkelompok, berdiskusi, guna memahami materi yang diberikan oleh guru, kemudian juga memahami konsep – konsep untuk menemukan hasil yang benar.
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)* adalah model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas melalui tiga tahap yaitu : *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), *Share* (berbagi).
3. Hasil belajar adalah perolehan nilai yang diperoleh oleh siswa setelah mendapatkan pembelajaran tentang materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel melalui tes yang dilakukan pada sampel penelitian.
4. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen yaitu dengan menggunakan sampel penelitian dua kelas. Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi dua kelompok yaitu kelompok pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) dan kelompok pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS).*

Adapun bentuk rancangan yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1

Rancangan Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelas | Pre tes | Treatmen (Perlakuan) | Post tes |
| Tipe *STAD* | *T1* | *X1* | *T2* |
| Tipe *TPS* | *T1* | *X2* | *T2* |

Dengan ketentuan :

*X1*= Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (*STAD*)

*X2*= Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS).*

*T1*= Pemberian pre tes pada kelas model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) dan model kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS).*

*T2*= Pemberian post tes pada kelas model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) dan model kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS).*

Agar tujuan penelitian yang telah ditetapkan tercapai, perlu disusun prosedur yang sistematis. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu :

1. Tahap Persiapan Penelitian
2. Menentukan tempat dan jadwal penelitian
3. Menentukan populasi dan sampel penelitian
4. Menetapkan kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B penelitian
5. Mempersiapkan instrumen penelitian
6. Menentukan kelompok-kelompok penelitian berdasarkan berbagai pertimbangan yang ada
7. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran
8. Tahap PelaksanaanPenelitian
9. Melakukan Pre Tes

Pre tes diadakan untuk kedua kelompok yang akan diteliti, baik pada kelompok model *STAD* dan model *TPS* dengan soal yang sama sebelum dimulai.

1. Melaksanakan proses belajar mengajar

Setelah pelaksanaan pre tes lalu dilanjutkan dengan proses belajar mengajar. peneliti mengajar dengan menerapkan kedua tipe di kelas yang berbeda dengan materi yang sama.

Peneliti mengajarkan langsung kedua tipe model pembelajaran tersebut dengan alasan :

1. Agar peneliti mendapatkan pengalaman langsung selama penelitian.
2. Peneliti lebih memahami penerapan model pembelajaran tersebut daripada guru.
3. Agar terjalin hubungan yang baik antara guru dan peneliti, dimana guru membantu peneliti dalam mengkondisikan kelas dan peneliti membantu guru dalam pelaksanaan strategi tersebut.
4. Melaksanakan post tes

Setelah melakukan proses pembelajaran di kedua kelas eksperimen, maka diadakan post tes secara terpisah kepada kedua kelompok sesuai dengan waktu dan jadwal masing-masing kelompok. Hasil inilah yang menjadi petunjuk ada tidaknya perbedaan dari hasil pembelajaran yang dilakukan dengan model *STAD* dan model *TPS*.

1. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun bentuk instrument yang di pakai adalah berbentuk tes. Hal ini dikarenakan yang ingin dilihat adalah hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) dan model kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk meningkatkan hasil belajaryang berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) berjumlah 30 butir soal dimana setiap soal terdiri dari 4 pilihan jawaban (option).Soal yang sudah valid diberikan kepada siswa di awal *(Pre-test)* dan di akhir *(post-test)*pada saat kegiatan belajar mengajar dikelas. Tes yang diberikan sesuai dengan indikator materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

Dalam melakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument tes, maka langkahnya adalah menganalisis hasil uji coba yang bertujuan untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, daya beda soal, dan taraf kesukaran soal.

1. **Uji Validitas Tes**

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu: [[1]](#footnote-2)



Keterangan:

*x* = Skor butir

*y* = Skor total

*rxy*= Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

 = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  (diperoleh dari nilai kritis *product moment*)

1. **Uji Reliabilitas Tes**

Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes tersebut diberikan kepada subjek yang sama. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk dapat menentukan reliabilitas tes dipakai rumus Kuder Richardson (KR-20) :[[2]](#footnote-3)



Keterangan:

 = Reliabilitas tes secara keseluruhan

 = Banyaknya item soal

 = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

 = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah, (q = 1 – p)

= Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah skor varians)

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut :



Keterangan:

S2 = Varians total yaitu varians skor total

 = Jumlah total butir skor (seluruh item)

N = Banyaknya sampel/siswa

Untuk koefisien reliabilitas tes selanjutnya dikonfirmasikan ke rtabel*Product Moment* ɑ = 0,05. Jika rhitung> rtabel maka tes dinyatakan reliabel. Kemudian koefisien korelasi dikonfirmasikan dengan indeks keterandalan.

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Tes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Indeks Reliabilitas | Klasifikasi |
| 1. |  | Sangat rendah |
| 2. |  | Rendah |
| 3. |  | Sedang |
| 4. |  | Tinggi |
| 5. |  | Sangat tinggi |

1. Tingkat Kesukaran Tes

Bermutu atau tidaknya butir–butir item tes hasil belajar dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Butir-butir item tes dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik apabila butir-butir item itu tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu sedang atau cukup. Untuk menentukan taraf kesukaran digunakan rumus sebagai berikut :[[3]](#footnote-4)



Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang dapat menjawab dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

|  |  |
| --- | --- |
| Besar P | Interpretasi |
|  | Soal Sukar |
|  | Soal Sedang |
|  | Soal Mudah |

1. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa suatu tes tidak memiliki daya pembeda jika tidak dapat memberikan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Untuk menentukan daya beda (D) terlebih dahulu skor dari siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Rumus untuk menentukan daya beda digunakan rumus yaitu:[[4]](#footnote-5)



Dimana:

D = Daya pembeda soal

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Indeks Daya Beda | Klasifikasi |
| 1. | 0,0 ≤ D ≤ 0,19 | Jelek *(Poor)* |
| 2. | 0,20 ≤ D ≤ 0,39 | Cukup *(Satisfactory)* |
| 3. | 0,40 ≤ D ≤ 0,69 | Baik *(Good)* |
| 4. | 0,70 ≤ D ≤ 1,00 | Baik sekali *(Excelent)* |

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pegumpulan data diperoleh dari tes hasil belajar matematika siswa tentang Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang diberikan setelah seluruh proses belajar mengajar berlangsung. Tes tersebut dinamakan tes formatif. Sedangkan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan memberikan soal yang dibuat guru dan peneliti. Adapun teknik pengumpulan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sebanyak 30 butir soal pada pre-tes dan post-test. Adapun teknik pengambilan data sebagai berikut :

1. Melakukan pre-tes pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sebelum diberi perlakuan (*treatment*)
2. Memberikan post-tes untuk memperoleh data akhir hasil belajar siswa pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B setelah diberi perlakuan (*treatment*)
3. Melakukan analisis data pre-tes dan post-tes yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B
4. Melakukan analisis data post-tes yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji t.
5. Teknik Analisis Data

Untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakanmodel pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) danmodel pembelajaran kooperatif tipe*Think Pair Share* (TPS) data dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:



Keterangan :

= rata-rata skor

= jumlah skor

N = Jumlah sampel

1. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:



Keterangan :

SD = standar deviasi

 tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

= semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

1. Analisis Statistik Inferensial
2. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan untuk mengetahuin apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan rumus *liliefors*.Langkah-langkahnya sebagai berikut[[5]](#footnote-6):

1. Buat Ho dan Ha
2. Hitung rata rata dan simpangan baku data dengan rumus
3. Setiap data dijadikan bilangan baku dengan menggunakan rumus
4. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang
5. Selanjutnya dihitung proporsi yang lebih kecil atau sama dengan jika proporsi ini dinyatakan oleh Maka , untuk memudahkan menghitung proporsi maka diurutkan dari terkecil hingga terbesar.
6. Hitung selisih F(zi) – S (zi)
7. kemudian tentukan harga mutlaknya
8. Ambil harga yang paling besar diantara harga harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga sebesar
9. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata kriterianya adalah terima lebih kecil dari L table.
10. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus *bartlet* dapat dilakukan langkah langkah sebagai berikut[[6]](#footnote-7) :

1. Menghitung varians setiap sampel
2. Masukkan varian setiap sampel kedalam table bartlet
3. Menghitung varians gabungan dengan rumus:
4. Menghitung log
5. Menghitung nilai B dengan rumus
6. Menghitung dengan rumus
7. Mencari nilai dengan dk = k – 1 dimana k adalah jumlah kelompok

Aturan pengambilan keputusan adalah membandingkan Kriterianya adalah jika maka Ho diterima dan Ha ditolak berarti varians homogen. Jika maka Ho ditolak dan Ha diterima atau varians tidak homogen.

1. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini maka digunakan uji statistik “t”. Penelitian dilakukan dengan hipotesis yang diuji adalah :

H0 : = : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division(STAD)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share(TPS)* di MTs. SWASTA PAB 1 Helvetia.

Ha : ≠ : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division(STAD)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share(TPS)* di MTs. SWASTA PAB 1 Helvetia.

Dimana :

= rata-rata hasil belajar kelas eksperimen A

= rata-rata hasil belajar kelas eksperimen B

Jika kedua data homogen dan jumlah sampel tidak sama, maka statistik yang digunakan adalah:

t =

Keterangan :

t = Distribusi

= rata rata hasil belajar kelas eksperimen A

= rata rata hasil belajar kelas eksperimen B

= jumlah siswa kelas eksperimen A

= jumlah siswa kelas eksperimen B

= varians kelas eksperimen A

= varians kelas eksperimen B

Harga dibandingkan dengan yang diperoleh dari daftar distribusi t . Pada taraf signifikan dan derajat kebebasan

(dk) = n1 + n2 – 2 , maka diberikan interpretasi dengan menggunakan ttabel dengan ketentuan sebagai berikut :

* + 1. Jika thitung> ttabel atau -thitung< -ttabel = H0 ditolak dan Ha diterima
    2. Jika thitung< ttabel atau -thitung> -ttabel = H0 diterima dan Ha ditolak

1. Indra Jaya, (2010).*Statistik Penelitian Untuk Pendidikan.* Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 122. [↑](#footnote-ref-2)
2. Suharsimi Arikunto, (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, hal.100. [↑](#footnote-ref-3)
3. Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hal. 208 [↑](#footnote-ref-4)
4. *Ibid,* hal. 213. [↑](#footnote-ref-5)
5. Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik untuk Pendidikan,* hal. 252-253 [↑](#footnote-ref-6)
6. *Ibid*, hal. 263 [↑](#footnote-ref-7)