

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif STAD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigs*

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimental. Dinamakan penelitian eksperimen karena membandingkan antara kelas *ekperimen*₁ yang menerapkan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan *ekperimen*₂ yang menerapkan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Menurut Ibnu Hajar, penelitian eksperimen dapat dikenali dengan enam ciri khusus, sebagai berikut :

- a) Ekuivalensi statistik dari subyek dalam kelompok yang berbeda.
- b) Adanya perbandingan antara dua kelompok atau lebih.
- c) Adanya manipulasi perlakuan, setidaknya ada satu variabel independent.
- d) Adanya pengukuran untuk masing-masing variabel dependent.
- e) Penggunaan statistik inferensial.
- f) Adanya desain yang dapat mengontrol secara ketat variabel asing.²⁷

Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan.²⁸ Cambel dan Stanley membagi jenis-jenis desain penelitian berdasarkan baik buruknya eksperimen atau sempurna tidaknya eksperimen.²⁹ Secara garis besar mereka mengelompokkan atas :

- 1) Pre-eksperimental design (eksperimen yang belum baik)
- 2) True-eksperimen design (eksperimen yang dianggap baik)

²⁷ Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), h. 323.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal. 3.

²⁹ *Ibid*, hal. 77.

Penelitian ini adalah jenis penelitian True-eksperimental Design (ekperimen yang dianggap baik), yaitu penelitian yang meneliti kemungkinan ada hubungan sebab-akibat dengan cara mengenakan kepada salah satu atau lebih kelompok eksperimen, satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan.³⁰ Sedangkan design yang digunakan adalah *post test design*.³¹

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui. Angka-angka yang terkumpul sebagai hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode statistik.³²

Jadi peneliti melakukan penelitian dengan melihat perbedaan kemampuan dalam hal ini hasil belajar antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di SMA Raden Rahmat Balongbendo.

C. Variabel Penelitian

Bertolak dari masalah penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka dengan mudah dapat dikenali variabel-variabel penelitiannya. Bahwa dalam penelitian yang kita bahas ini mempunyai beberapa variabel penelitian, yaitu :

1) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD
- b. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*

³⁰ Sumardi Surya Brata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hal. 88.

³¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal. 79.

³² Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1997), hal. 103-105.

2) Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa.

D. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain/rancangan penelitian berupa desain kelompok eksperimen sebagai berikut³³ :

Tabel 3.1 : Desain Rancangan Penelitian

E	X ₁	T
E	X ₂	T

Keterangan :

E = Kelas eksperimen

X₁ = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

X₂ = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*

T = Tes akhir (diberikan setelah siswa diberi perlakuan X₁ dan X₂).

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada dasarnya suatu elemen atau individu yang ada dalam wilayah penelitian atau keseluruhan subyek penelitian.³⁴ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 dan siswa kelas X IPA 2 SMA Raden Rahmat Balongbendo.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti, sedangkan menurut pendapat lain adalah seluruh penduduk yang jumlahnya kurang dari jumlah populasi.³⁵

³³ Siswono, Tatag Y.E. *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Surabaya:Unesa University Press, 2010). hal. 56.

³⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal. 246.

³⁵ Sutrisno Gadi, *Statistik 2*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1996), hal. 220.

Dalam pengambilan sampel penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *Random Sampling*. Digunakan teknik ini karena kondisi semua kelas di sekolah ini mempunyai kondisi yang sama. Yaitu mempunyai kondisi heterogen untuk masing-masing kelas. Adapun sampel yang peneliti ambil adalah kelas X IPA 2 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas *eksperimen₂* dan kelas X IPA 1 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas *eksperimen₁*. Adapun pertimbangan peneliti memilih kelas X IPA 1 dan X IPA 2 antara lain karena keadaan siswa di kedua kelas tersebut relatif sama.

F. Jenis Data dan Sumber Data

a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif yaitu data yang dapat diukur dan dihitung secara langsung. Dengan kata lain data kuantitatif adalah data yang berupa angka-angka. Adapun yang termasuk data kuantitatif dalam penelitian ini adalah jumlah siswa, hasil *pre test* (sebelum) dan *post test* siswa setelah mendapatkan treatment dengan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

b. Sumber Data

Yang dimaksud sumber data ialah subyek dari mana data itu diperoleh.³⁶ Berdasarkan pada penelitian di atas maka sumber data yang diambil dalam penelitian ini adalah :

- ✓ *Library Reseach* : kajian kepustakaan dengan menelaah dan mempelajari buku-buku yang dipandang dapat melengkapi data, yakni tentang teori-teori yang mendukung pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.
- ✓ *Field Research* : data yang diperoleh dari lapangan penelitian. Adapun dalam penelitian ini ada dua cara untuk memperoleh data di lapangan, yakni :
 - Manusia : meliputi guru mata pelajaran matematika dan para siswa kelas X IPA yang ada ditempat penelitian tentang sistem pembelajaran.

³⁶ Sutrisno Gadi, *Statistik 2*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1996), hal. 114.

- Non-manusia : untuk memperoleh atau dengan mencatat atau melihat dokumen yang ada di tempat penelitian, keadaan guru, siswa, serta hasil belajar siswa setelah diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan hasil belajar siswa setelah diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

G. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang merupakan persiapan guru dalam mengajar untuk setiap pertemuan yang berisi tentang standart kompetensi, kompetentensi dasar, indikator, dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran. RPP dalam penelitian ini disusun oleh peneliti dengan menggunakan dua langkah model pembelajaran, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Hal ini sesuai dengan judul skripsi yang diangkat oleh peneliti yaitu tentang perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan dua model pembelajaran.

H. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dikehendaki sesuai dengan permasalahan dalam skripsi ini, maka penulis menggunakan metode tes.

Metode tes adalah sekumpulan pertanyaan yang hadir dan atau tugas yang harus dikerjakan, yang akan membedakan informasi mengenai aspek psikologis tertentu berdasarkan pertanyaan-pertanyaan.³⁷

Tes yang diberikan adalah tes subyektif (terdapat unsur pribadi yang mempengaruhi) dan tes objektif. Untuk menghindari unsur subjektif dari penilai, maka unsur skorsingnya dapat dilakukan sebaik-baiknya.³⁸ Soal tes yang diberikan pada kedua kelas sama.

I. Metode Analisis Data

³⁷ Syaifudin Anwar, *Tes Prestasi*, (Yogyakarta: Liberty, 1987), hal. 2

³⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Bumi Aksara 2003), hal. 61.

Data yang dianalisa adalah hasil belajar. Untuk menganalisa data hasil belajar, terlebih dahulu diperlukan instrumen, dalam hal ini penulis menggunakan “lembar tes” sebagai instrumen. Lembar tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa, yang digunakan pada akhir pertemuan.

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data hasil belajar siswa.

1. Analisis data deskriptif hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

- a. Analisis ketuntasan hasil belajar siswa

Data ketuntasan hasil belajar siswa baik kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* diperoleh dari hasil tes pada akhir sub pokok bahasan yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

Ketuntasan belajar dalam penelitian ini adalah tingkat tercapainya tujuan pembelajaran yang dicapai siswa terhadap materi barisan dan deret aritmatika di kelas X IPA SMA Raden Rahmat Balongbendo. Ketuntasan belajar dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan KKM yang ditetapkan di SMA Raden Rahmat Balongbendo menetapkan bahwa seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila mencapai tujuan belajar dengan skor lebih besar sama dengan 65%, sedangkan dikatakan tuntas secara klasikal apabila di kelas itu mencapai 67%.

Tabel 3.2
Ketuntasan Belajar Siswa

No.	Nama	Skor	Presentase (%)	Keterangan Tuntas/ tidak tuntas

Untuk mengetahui hasil belajar siswa dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:³⁹

- 1) Ketuntasan belajar individu

³⁹ Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual Dikelas*, (Surabaya: Cerdas Pustaka, 2008), hal. 171.

$$\text{KBI} = \frac{T}{T_1} \times 100\%$$

Keterangan:

KBI = ketuntasan Belajar Individu

T = jumlah skor yang diperoleh

T_i = jumlah skor total

2) Ketuntasan belajar klasikal

$$\text{KBK} = \frac{T}{S} \times 100\%$$

KBK = ketuntasan Belajar Klasikal

T = jumlah siswa yang tuntas

S = jumlah siswa seluruhnya

b. Analisis ukuran pemusatan

Ukuran pemusatan adalah nilai tunggal dari data yang dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan singkat tentang pusat data yang juga mewakili seluruh data, antara lain.⁴⁰

1. Mean (rata-rata)

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

Keterangan:

\bar{x} : rata-rata

x_i : tanda kelas

n : banyaknya data

2. Modus

Modus adalah nilai data yang paling sering muncul atau nilai data yang frekuensinya paling besar.

3. Median

Median (M_c) adalah nilai tengah dari kumpulan data yang telah diurutkan (disusun) dari data terkecil sampai data terbesar.

4. Kuartil

⁴⁰ Subana, et.al., *Statistik Pendidikan*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2000), hal. 63.

Kuartil adalah ukuran letak yang membagi suatu kelompok data menjadi empat bagian yang sama besar. Nilai kuartil dari sebuah data dapat ditentukan jika data tersebut sudah diurutkan dari nilai terendah sampai nilai tertinggi. Untuk mencari letak kuartil digunakan dengan rumus:

$$Q_1 = \frac{n+1}{4}$$

$$Q_2 = \frac{2(n+1)}{4}$$

$$Q_3 = \frac{3(n+1)}{4}$$

c. Analisis ukuran penyebaran (variabilitas)

Ukuran penyebaran (variabilitas) adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa besar nilai-nilai data berbeda atau bervariasi dengan nilai ukuran pusatnya atau seberapa besar penyimpangan nilai-nilai data dengan nilai pusatnya, antara lain: rentang, rentang antar kuartil, varian, dan standar deviasi.⁴¹

1. Jangkauan (rentang)

Rentang (*range*) merupakan ukuran yang paling sederhana dan kasar tentang variasi suatu perangkat data. Rentang dapat didefinisikan sebagai selisih antara skor terbesar dan skor terkecil pada suatu perangkat data.⁴²

2. Jangkauan antarkuartil

Jangkauan antarkuartil (JK) didefinisikan sebagai nilai K_3 dikurangi nilai K_1 .

$$JK = Q_3 - Q_1$$

3. Jangkauan semi-interkuartil

Jangkauan semi-interkuartil (SK) adalah setengah dari Jangkauan antarkuartil (JK).

$$SK = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

⁴¹ *Ibid.* hal 84.

⁴² Furqon, *Statistik Terapan Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 1999), hal. 48.

4. Varians dan standar deviasi (simpangan baku).
- Varians adalah rata-rata dari jumlah kuadrat simpangan. Sedangkan simpangan adalah jarak antara nilai individu dengan rata-rata.
 - Simpangan baku adalah akar (pangkat dua) dari varians.⁴³

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

$$s = \sqrt{s^2}$$

Keterangan:

s^2 : varians

s : standar deviasi

- Analisis data hasil belajar siswa menggunakan visual grafik.
Data hasil belajar siswa baik menggunakan model pembelajaran kooperaif tipe STAD maupun model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* juga dapat ditentukan dengan visual grafik, yaitu dengan membuat tabel frekuensi terlebih dahulu, langkah-langkahnya sebagai berikut:
 - Menghitung Rentang (R)
 $R = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$
 - Menghitung Banyaknya Kelas (K)
 $K = 1 + (3,3) \log n$
 - Menghitung Panjang Kelas
$$p = \frac{R}{K}$$
- Analisis data perbedaan hasil belajar siswa
Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* maka dilakukan uji *t*. Namun sebelumnya, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dahulu.
 - Uji Normalitas

⁴³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2007), hal. 56.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang berdistribusi normal atau bukan.

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis

H_0 = sampel berdistribusi normal

H_1 = sampel berdistribusi tidak normal

2) Menentukan taraf signifikan (α)

3) Membuat tabel frekuensi observasi dan ekspektasi

Langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menentukan batas bawah (x_i) kelas pada tiap-tiap interval

b. Menghitung bilangan baku (z_i) untuk tiap-tiap interval⁴⁴

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

z_i = bilangan baku

x_i = skor tes

\bar{x} = rata-rata skor

s = simpangan baku

c. Menghitung luas tiap interval (L)

d. Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = L.n$$

Keterangan :

E_i = frekuensi yang diharapkan

L = luas tiap kelas interval

n = banyak data

⁴⁴ *Ibid*, hal. 99.

- e. Menghitung nilai χ^2 dengan teknik analisis chi kuadrat dengan rumus⁴⁵:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

4) Mencari nilai $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dari tabel chi kuadrat

5) Kesimpulan

Jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang homogen atau tidak.

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut :

1) Menentukan hipotesis

H_0 = sampel berasal dari populasi yang memiliki varians homogen.

H_1 = sampel berasal dari populasi yang memiliki varians tidak homogen

2) Menentukan taraf signifikan (α)

3) Menentukan nilai F_{hit} ⁴⁶

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

⁴⁵ *Ibid*, hal. 273.

⁴⁶ *Ibid*, hal. 250.

4) Menentukan nilai F_{tab}

$$F_{tabel} = F_{\alpha(v_1, v_2)}$$

Keterangan :

v_1 = derajat kebebasan pembilang

v_2 = derajat kebebasan penyebut

5) Mencari kesimpulan

$F_{hitung} < F_{tab}$ maka terima H_0 dan tolak H_1 .

c. Uji Signifikan t

Uji *signifikan t* digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara parsial berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel dependen. Derajat signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Apabila nilai signifikan lebih kecil dari derajat kepercayaan maka kita menerima hipotesis alternatif, yang menyatakan bahwa suatu variabel independen secara parsial mempengaruhi variabel dependen.⁴⁷ Uji ini digunakan untuk membandingkan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* (tim ahli) pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas X IPA SMA Raden Rahmat Balongbendo.

Langkah-langkah untuk menguji suatu hipotesis sebagai berikut :

1. Menentukan hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model

⁴⁷ Sisca, *Uji Signifikan t*, artikel.<http://carapandangku.blogspot.com/2011/07/Pengujian-hipotesis-regresi-linier.html>. diakses pada 18 Agustus 2015.

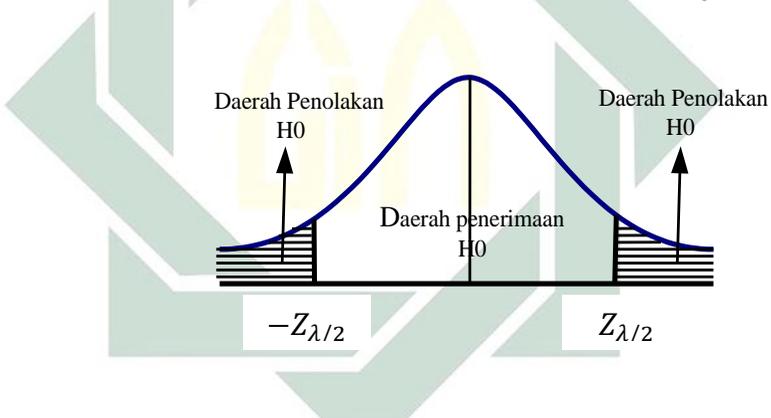
pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

2. Menguji hipotesa dengan uji *signifikan t*, dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{y_1 - y_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t yang diperoleh dari tabel distribusi *Student t* dengan $\alpha = 0,05$ (uji dua pihak) dengan $dk = n - 2$

Gambar 3.1.
Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0



Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\alpha}$ H_0 ditolak dan H_1 diterima dan $t_{\text{hitung}} < t_{\alpha}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, atau dapat pula menggunakan kriteria sebagai berikut :

- Jika $t_{\text{hitung}} \geq$ dari t tabel maka H_0 ditolak.
- Jika $t_{\text{hitung}} <$ dari t tabel maka H_0 ditolak.