**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Kuantitatif bertujuan untuk mengetahuipengaruh minat dan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achivement Division* (STAD) pada kelas eksperimen dan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Jenis eksperimen yang digunakan adalah Eksperimen Semu *(Quasi Eksperimen)*dengan menggunakan desain *pre-test post-test control group design* dimana terdapat pembagian kelas sebanyak 2 kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling,* yang dimaksud dengan teknik simplle random adalah suatu teknik pengambilan sampel atau elemen secara acak**.**Penelitian ini melakukan 2 uji tes yaitu: *pre-test* dan *post-test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pre-test dilakukan sebelum kegiatan pengajaran diberikan dan adapun fungsinya untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pembelajaran yang disampaikan,sedangkan post-test dilakukan setelah kegiatan pengajaran diberikan dan fungsinya adalah untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya pembelajaran.

Proses penelitian dengan desain penelitian ini menempatkan kelas eksperimen sebagai kelas yang diberikan perlakuan berupa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achivement Division* (STAD) sedangkan kelas kontrol sebagai kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional.

Adapun rancangan penelitian pretest postest control groub desain dinyatakan sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelas eksperimen | O1 | XE | O2 |
| Kelas control | O1 | XK | O2 |

**GAMBAR 1: DESAIN PENELITIAN**

Keterangan :

O1 : Tes awal (*pre-test)*

O2 : Tes akhir *(post-test)*

XE : Diberikan perlakuan dengan model pembelajaran STAD pada kelas eksperimen

XK : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahap sebagai berikut :

1. Menyusun instrumen penelitian(RPP, LAS, Pre-test dan post-test).
2. Melakukan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukannya proses pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk menyamakan kemampuan awal siswa sebelum penerapan perlakuan *(treatment)* dilakukan.
3. Melakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achivement Division* (STAD)pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
4. Melakukan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah selesai proses pembelajaran. Dalam tahap ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar siswa setelah penerapan perlakuan *(treatment)* dilakukan.
5. Melakukan pengolahan data dengan menggunakan perhitungan uji t dari pembelajaran yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
6. Menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.

Penelitian yang dilakukan dapat disusun dalam bentuk skema penelitian sebagai berikut :

Populasi

Sampel

*Post-test*

Kesimpulan

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran KONVENSIONAL

Pengelolaan Data

*Pre-test*

Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD

**GAMBAR 2: SKEMA TAHAP PENELITIAN**

* 1. **Populasi dan Sampel Penelitian**
		1. **Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan selanjutnya ditarik kesimplan (Sugiono, 2015 : 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTS Raudhatul Hasanah Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 10 kelas dan 350 siswa.

* + 1. **Sampel**

Menurut Sugiono (2015 : 118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas secara acak sederhana (*Sampel Random Sampling*). IX-1 sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajraran kooperatif tipe STAD dan IX-2 sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

* 1. **Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat pengumpulan data. Instrumen penelitian merupakan aspek yang paling penting dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah tes.

* + 1. **Tes**

Tes merupakan penilaian yang dilakukan secara tertulis. Tes ini dilakukan untuk mengetahui minat belajar matematika siswa setelah siswa sebelumnya melakukan kegiatan pembelajaran. Dan pada saat tes berlangsung, antar siswa tidak boleh saling membantu. Tahap tes ini, dilakukan dengan dua tes yaitu *pre-test* dan *post-test.*

*Pre-test* diberikan diawal pertemuan sebelum memulai suatu pembelajaran. Adapun manfaat dari diadakannya *Pre-test* adalah untuk menyamakan kemampuan awal siswa mengenai pelajaran yang akan di sampaikan.

*Post-test* diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan setelah diberikan perlakuan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

* + 1. **Angket Minat Belajar**

Adapun pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada angket minat belajar adalah sebagai berikut :

KETERANGAN :

SS : Sangat SetujuS : Setuju

TS : Tidak Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Pernyataan | Pilihan Jawaban |
| SS | S | TS | STS |
| 1. | Saya senang mengikuti pelajaran ini |  |  |  |  |
| 2. | Saya sangat menyukai pelajaran matematika karena sangat menarik dan berguna bagi bidang studi lainnya |  |  |  |  |
| 3. | Tugas yang diberikan guru membuat saya semakin tertarik dengan pelajaran matematika |  |  |  |  |
| 4. | Saya selalu mendiskusikan materi pelajaran sebelum pelajaran berlangsung |  |  |  |  |
| 5. | Jika ada tugas atau PR yang tidak saya mengerti, saya akan bertanya kepada orang tua atau kakak |  |  |  |  |
| 6. | Penilaian yang dilakukan guru sudah sesuai dengan hasil yang dilakuan siswa |  |  |  |  |
| 7. | Saya bersemangat belajar matematika karea guru mengajar dengan meyenangkan |  |  |  |  |
| 8. | Saya suka belajar dirumah meskipun tidak ada tugas |  |  |  |  |
| 9. | Saya sering diskusi dengan teman tentang pelajaran ini |  |  |  |  |
| 10. | Jika guru telat datang/tidak masuk saya belajar sendiri dikelas |  |  |  |  |
| 11. | Saya selalu bersemangat saat belajar matematika |  |  |  |  |
| 12. | Saya selalu mengikuti pelajaran matematika dengan perasaan senang |  |  |  |  |
| 13. | Saya mengoreksi tugas saya kembali sebelum dikumpulkan kepada guru |  |  |  |  |
| 14. | Saya memperhatikan guru saat sedang mejelaskan materi |  |  |  |  |
| 15. | Saya memeriksa kembali tugas yang telah diperiksa dan di beri nilai |  |  |  |  |
| 16. | Saya berusaha menyerahkan tugas tepat waktu kepada guru |  |  |  |  |
| 17. | Saya sangat senang apabila guru memberikan pekerjaan rumah |  |  |  |  |
| 18. | Saya berusaha memahami pelajaran ini |  |  |  |  |
| 19. | Saya bekerja keras agar berhasil dalam pelajaran matematika |  |  |  |  |
| 20. | Saya selalu bersungguh-sungguh mengikuti pelajaran matematka dikelas |  |  |  |  |
| 21. | Ingin mencapai nilai yang lebih tinggi |  |  |  |  |
| 22. | Saya sudah mempersiapkan buku matematika sebelum guru masuk kedalam kelas. |  |  |  |  |
| 23. | Saya belajar matematika ketika mau ulangan. |  |  |  |  |
| 24. | Saya akan pindah ke bangku yang jauh dari keributan diluar kelas ketika pelajaran. |  |  |  |  |
| 25.  | Saya tetap memperhatikan penjelasan guru meskipun saya duduk paling belakang. |  |  |  |  |
| 26.  | Saya tidak menghiraukan menghiraukan anak-anak yang berlalu lalang diluar kelas. |  |  |  |  |
| 27. | Saya tidak peduli dengan pada kesulitan pelajaran matematika. |  |  |  |  |
| 28.  | Saya sering membolos ketika les matematika. |  |  |  |  |
| 29. | Saya sering melihat tayangan pembelajaran matematika ditelevisi. |  |  |  |  |
| 30. | Saya sering mencari informasi diinternet tentang sejarah matematika. |  |  |  |  |

* 1. **Uji Coba Instrumen**
		1. **Validitas Tes**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur *(a valid measure if it successfully measure the phenomenon).* Untuk mengukur kevalidan atau kesahihan butir soal, peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment* sehingga akan terlihat besarnya koefisien korelasi antara setiap skor. Apabila rhitung> rtabel maka butir soal tersebut dikatakan valid. Harga tabel r dapat diperoleh pada taraf signifikansi 5%. Caranya rtabel = r(α ; n-2), dimana n adalah jumlah sampel.

Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas dengan teknik korelasi *product moment,* yaitu :

rhitung = $\frac{n.\sum\_{}^{}XY- \sum\_{}^{}X.\sum\_{}^{}Y}{\sqrt{(n.\sum\_{}^{}X^{2}-(\sum\_{}^{}X)^{2})(n.\sum\_{}^{}Y^{2}-(\sum\_{}^{}Y)^{2})}}$

(Siregar, 2014 : 77)

Keterangan :

 n : Jumlah responden

 x : Skor variabel (jawaban responden)

 y : Skor total dari variabel untuk responden ke-n

Hasil perhitungan rhitung dikonsultasikan pada tabel harga kritik *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika rhitung > rtabel maka butir soal tersebut valid.

**KOEFISIEN VALIDITAS TES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Koefisien** | **Kualifikasi** |
| 0,00 – 0,20 | Sangat Rendah |
| 0,20 – 0,40 | Rendah |
| 0,40 – 0,60 | Cukup |
| 0,60 – 0,80 | Tinggi |
| 0,80 – 1,00 | Sangat Tinggi |

**DATA VALIDITAS ANGKET MINAT BELAJAR SISWA**

|  |
| --- |
| No Soal rhitung rtabel Keterangan |
|  1 0,359 0,361 Valid 2 0,578 0,361 Valid 3 0,501 0,361 Valid 4 0,357 0,361 Valid 5 0,361 0,361 Valid 6 0,439 0,361 Valid 7 0,720 0,361 Valid 8 0,498 0,361 Valid 9 0,419 0,361 Valid 10 0,503 0,361 Valid 11 0,562 0,361 Valid 12 0,525 0,361 Valid 13 0,514 0,361 Valid 14 0,415 0,361 Valid 15 0,498 0,361 Valid 16 0,446 0,361 Valid 17 0,574 0,361 Valid 18 0,613 0,361 Valid 19 0,417 0,361 Valid 20 0,456 0,361 Valid 21 0,456 0,361 Valid 22 0,483 0,361 Valid 23 0,556 0,361 Valid 24 0,507 0,361 Valid 25 0,399 0,361 Valid 26 0,398 0,361 Valid 27 0,401 0,361 Valid 28 0,437 0,361 Valid 29 0,456 0,361 Valid 30 0,480 0,361 Valid  |

 Berdasarkan tabel hasil perhitungan angket minat belajar diatas terlihat bahwa rhirung > rtabel maka soal 1 sampai dengan 30 validitasnya sedang.

**DATA VALIDITAS *PRETEST* TEST HASIL BELAJAR SISWA**

|  |
| --- |
| No Soal rhitung  rtabel Keterangan |
|  1 0,488 0,361 Valid 2 0,469 0,361 Valid 3 0,562 0,361 Valid 4 0,426 0,361 Valid 5 0,461 0,361 Valid 6 0,413 0,361 Valid 7 0,463 0,361 Valid 8 0,506 0,361 Valid 9 0,396 0,361 Valid 10 0,531 0,361 Valid 11 0,425 0,361 Valid 12 0,438 0,361 Valid 13 0,506 0,361 Valid 14 0,436 0,361 Valid 15 0,490 0,361 Valid 16 0,399 0,361 Valid 17 0,560 0,361 Valid 18 0,474 0,361 Valid 19 0,399 0,361 Valid 20 0,407 0,361 Valid 21 0,448 0,361 Valid 22 0,446 0,361 Valid 23 0,417 0,361 Valid 24 0,428 0,361 Valid 25 0,442 0,361 Valid 26 0,441 0,361 Valid 27 0,505 0,361 Valid 28 0,463 0,361 Valid 29 0,523 0,361 Valid 30 0,377 0,361 Valid  |

 Berdasarkan tabel hasil perhitungan hasil belajar siswa di atas terlihat bahwa rhirung > rtabel maka soal 1 sampai dengan 30 validitasnya sedang.

**DATA VALIDITAS *POSTEST* TEST HASIL BELAJAR SISWA**

|  |
| --- |
| No Soal rhitung rtabel Keterangan |
|  1 0,661 0,361 Valid 2 0,569 0,361 Valid 3 0,518 0,361 Valid 4 0,595 0,361 Valid 5 0,628 0,361 Valid 6 0,710 0,361 Valid 7 0,706 0,361 Valid 8 0,655 0,361 Valid 9 0,887 0,361 Valid 10 0,571 0,361 Valid 11 0,757 0,361 Valid 12 0,722 0,361 Valid 13 0,928 0,361 Valid 14 0,870 0,361 Valid 15 0,923 0,361 Valid 16 0,805 0,361 Valid 17 0,928 0,361 Valid 18 0,870 0,361 Valid 19 0,805 0,361 Valid 20 0,859 0,361 Valid 21 0,996 0,361 Valid 22 0,923 0,361 Valid 23 0,928 0,361 Valid 24 0,887 0,361 Valid 25 0,934 0,361 Valid 26 0,934 0,361 Valid 27 0,996 0,361 Valid 28 0,934 0,361 Valid 29 0,996 0,361 Valid 30 0,8110,361 Valid  |

 Berdasarkan tabel hasil perhitungan hasil belajar siswa di atas terlihat bahwa rhirung > rtabel maka soal 1 sampai dengan 30 validitasnya sedang.

* + 1. **Reliabilitas Tes**

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukuran yang sama pula.

Pengujian reliabilitas ini menggunakan teknik *alpha cronbach* pada taraf signifikan 5%, kriteria suatu instrument penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas (r11) > 0,6.

Tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *alpha cronbach*:

1. Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$σ\_{i}^{2}=\frac{\sum\_{}^{}X\_{i}^{2}-\frac{(\sum\_{}^{}X\_{i})^{2}}{n}}{n}$$

1. Mentukan nilai varian total

$$σ\_{t}^{2}=\frac{\sum\_{}^{}X^{2}-\frac{(\sum\_{}^{}X)^{2}}{n}}{n}$$

1. Menetukan reliabilitas instrumen

r11$=[\frac{k}{k-1}]\left[1- \frac{\sum\_{}^{}σ\_{b}^{2}}{σ\_{t}^{2}}\right]$

(Siregar, 2014 : 90)

Keterangan :

 r11 : Koefisien reliabilitas instrument

 k : Jumlah butir pertanyaan

 n : Jumlah sampel

 Xi : Jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

 $\sum\_{}^{}X$ : Total jawaban respondek untuk setiap butir pertanyaan

 $\sum\_{}^{}σ\_{b}^{2}$ : Jumlah varian butir

 $σ\_{t}^{2}$ : Varian total

**KRITERIA REABILITAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Koefisien Reabilitas (r11)** | **Kriteria** |
| 0,00 < r11 ≤ 0,20 | Sangat Rendah |
| 0,20 < r11 ≤ 0,40 | Rendah |
| 0,40 < r11 ≤ 0,60 | Cukup |
| 0,60 < r11 ≤ 0,80 | Tinggi |
| 0,80< r11 ≤1,00 | Sangat Tinggi |

Setelah dilakukan penelitian maka didapatkan data reabilitas soal tes dan angket yang dihitung menggunakan rumus diatas seperti yang terdapat pada tabel di bawah ini.

**PERHITUNGAN JUMLAH VARIANS MINAT BELAJAR SISWA**

|  |
| --- |
|  Nomor Soal Varian Soal |
| 1. 0,783
2. 0,782
3. 0,466
4. 0,685
5. 0,648
6. 0,806
7. 0,547
8. 0,579
9. 0,409
10. 0,740
11. 0,758
12. 0,690
13. 0,875
14. 0,671
15. 0,185
16. 0,875
17. 1,128
18. 0,802
19. 1,030
20. 0,823
21. 0,340
22. 0,326
23. 0,562
24. 0,616
25. 0,961
26. 0,534
27. 0,861
28. 0,576
29. 1,099
30. 1,499

 Jumlah 22,560 |

Maka diperoleh reabilitas soal sebagai berikut :

$r\_{11}= \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1- \frac{\sum\_{}^{}σ\_{i^{2}}}{σ\_{t^{2}}}\right)$ Sukmawarti (2016: 182)

$$r\_{11}=\left(\frac{30}{30-1}\right)\left(1- \frac{22,56}{150,12}\right)$$

$$r\_{11}=\left(\frac{30}{29}\right)\left(1- \frac{22,56}{150,12}\right)$$

$r\_{11}=$ (1,034) (1 - 0,150)

$r\_{11}=$ (1.034) (0,85)

$r\_{11}=$ 0,879

Berdasarkan harga r *product moment* dengan taraf signifikansi $α$ = 0,005 untuk n = 30 diperoleh rtabel = 0,361 dan berdasarkan perhitungan diatas diperoleh rtabel = 0,879 karena rhitung > rtabel maka instrumen tersebut adalah realibel.

**DATA REABILITAS *PRETEST* TEST HASIL BELAJAR SISWA**

|  |
| --- |
|  Nomor Soal Varian Soal |
| 1. 0,257
2. 0,259
3. 0,259
4. 0,257
5. 0,166
6. 0,202
7. 0,257
8. 0,240
9. 0,254
10. 0,259
11. 0,254
12. 0,248
13. 0,240
14. 0,254
15. 0,259
16. 0,240
17. 0,257
18. 0,240
19. 0,240
20. 0,259
21. 0,230
22. 0,240
23. 0,254
24. 0,254
25. 0,217
26. 0,166
27. 0,144
28. 0,144
29. 0,185
30. 0,185

 Jumlah 43,525 |

Maka diperoleh reabilitas soal sebagai berikut :

$r\_{11}= \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1- \frac{\sum\_{}^{}σ\_{i^{2}}}{σ\_{t^{2}}}\right)$ Sukmawarti (2016: 182)

$$r\_{11}=\left(\frac{30}{30-1}\right)\left(1- \frac{6,92069}{43,25172}\right)$$

$$r\_{11}=\left(\frac{30}{29}\right)\left(1- \frac{22,56}{150,12}\right)$$

$r\_{11}=$ (1,034) (1 - 0,160)

$r\_{11}=$ (1.034) (0,84)

$r\_{11}=$ 0,868556

Berdasarkan harga r *product moment* dengan taraf signifikansi $α$ = 0,005 untuk n = 30 diperoleh rtabel = 0,361 dan berdasarkan perhitungan diatas diperoleh rtabel = 0,879 karena rhitung > rtabel maka instrumen tersebut adalah realibel.

**PERHITUNGAN JUMLAH VARIANS *POSTEST* BELAJAR SISWA**

|  |
| --- |
|  Nomor Soal Varian Soal |
| 1. 0,217
2. 0,248
3. 0,240
4. 0,202
5. 0,240
6. 0,230
7. 0,248
8. 0,217
9. 0,254
10. 0,185
11. 0,254
12. 0,230
13. 0,257
14. 0,254
15. 0,257
16. 0,257
17. 0,254
18. 0,257
19. 0,254
20. 0,259
21. 0,257
22. 0,257
23. 0,254
24. 0,257
25. 0,257
26. 0,259
27. 0,257
28. 0,259
29. 0,259
30. 0,257

 Jumlah 22,560 |

Maka diperoleh reabilitas soal sebagai berikut :

$r\_{11}= \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1- \frac{\sum\_{}^{}σ\_{i^{2}}}{σ\_{t^{2}}}\right)$ Sukmawarti (2016: 182)

$$r\_{11}=\left(\frac{30}{30-1}\right)\left(1- \frac{7,39}{147}\right)$$

$r\_{11}=$ (1,034) (1 - 0,050)

$r\_{11}=$ (1,034) (0,95)

$r\_{11}=$ 0,98

Berdasarkan harga r *product moment* dengan taraf signifikansi $α$ = 0,005 untuk n = 30 diperoleh rtabel = 0,361 dan berdasarkan perhitungan diatas diperoleh rtabel = 0,98 karena rhitung > rtabel maka instrumen tersebut adalah realibel.

* + 1. **Daya Pembeda Soal**

Daya pembeda soal bertujuan untuk mengetahui kemampuan suatu tes membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menguji daya pembeda, siswa harus dibagi ke dalam dua kelompok (atas-bawah) 50% siswa dengan kemampuan tinggi dan 50% siswa dengan kemampuan rendah.

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

D = $\frac{\sum\_{}^{}K\_{a}- \sum\_{}^{}K\_{b}}{S\_{t }X N}$

(Arikunto, 2010 : 177)

Keterangan :

D : Daya beda

$\sum\_{}^{}K\_{a}$ : Jumlah skor kelompok atas

$\sum\_{}^{}K\_{b}$ : Jumlah skor kelompok bawah

N : Jumlah siswa kelompok atas dan bawah

St : Skor maksimal idea (skor tertinggi)

**RENTANG KRITERIA DAYA PEMBEDA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Daya Pembeda** | **Interpretasi** |
| 0,00 – 0,20 | Jelek |
| 0,21 – 0,40 | Cukup |
| 0,41 – 0,70  | Baik |
| 0,71 – 1,00 | Baik Sekali |

Bila ada butir tes yang dianggap tidak memenuhi syarat, maka butir tes tersebut diperbaiki atau diganti dengan soal yang hampir sama.

 Setelah dilakukan penelitian maka didapat data daya pembeda untuk soal tes kemampuan hasil belajar matematika siswa yang terdapat dari tabel dibawah ini, yang dihitung menurut rumus diatas.

**DATA DAYA PEMBEDA *PRETEST*TES**

|  |
| --- |
|  No Daya Pembeda Kriteria  |
|  1 0,2 Cukup 2 0,2 Cukup 3 0,23 Cukup 4 0,2 Cukup 5 0,13 Jelek 6 0,13 Jelek 7 0,2 Cukup 8 0,23 Cukup 9 0,23 Cukup 10 0,23 Cukup 11 0,2 Cukup 12 0,2 Cukup 13 0,23 Cukup 14 0,2 Cukup  15 0,23 Cukup 16 0,23 Cukup 17 0,27 Cukup 18 0,3 Cukup 19 0,2 Cukup 20 0,27 Cukup 21 0,2 Cukup 22 0,27 Cukup 23 0,1 Jelek 24 0,2 Cukup 25 0,2 Cukup 26 0,13 Jelek 27 0,2 Cukup 28 0,1 Jelek 29 0,2 Cukup 30 0,2 Cukup |

 Dari tabel data daya pembeda di atas dapat di lihat kriteria pada soal tes tersebut rata-ratanya adalah cukup.

**DATA DAYA PEMBEDA *POSTEST*TES**

|  |
| --- |
| No Daya Pembeda Kriteria |
| 1 0,30 Cukup2 0,27Cukup3 0,23 Cukup4 0,37Cukup5 0,3 0 Cukup6 0,33 Cukup7 0,33 Cukup8 0,30Cukup9 0,43 Baik10 0,23 Cukup11 0,47 Baik12 0,33Cukup13 0,5 7 Baik14 0,43 Baik15 0,5 7 Baik16 0,40 Cukup17 0,5 7 Baik18 0,43 Baik19 0,40Cukup20 0,4 3Cukup21 0,50 Baik22 0,5 0 Baik23 0,5 7 Baik24 0,47Baik25 0,53 Baik26 0,5 0 Baik27 0,57 Baik28 0,5 7 Baik 29 0,50 Baik 30 0,40 Cukup |

 Dari tabel data daya pembeda di atas dapat di lihat kriteria pada soal tes tersebut rata-ratanya adalah baik.

* + 1. **Tingkat Kesukaran**

Indeks kesukaran menunjukkan apakah suatu butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menghitung indeks kesukaran soal bentuk uraian dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$ρ= \frac{\sum\_{}^{}K\_{a}- \sum\_{}^{}K\_{b}}{n x n\_{1}} x 100\%$$

(Arikunto, 2010 : 176)

Keterangan : $ρ$ : Indeks kesukaran

$\sum\_{}^{}K\_{a}$ : Jumlah skor kelompok atas

$\sum\_{}^{}K\_{b}$: Jumlah skor kelompok bawah

n : Jumlah siswa kelompok atas dan bawah

n1 : Jumlah skor tertinggi

**RENTANG KRITERIA INDEKS KESUKARAN BUTIR SOAL**

|  |  |
| --- | --- |
| Besar thitung | Interpretasi |
| ρ = 0,00 | Soal terlalu sukar |
| 0,00 ≤ ρ ≤ 0,30 | Soal sukar |
| 0,31 ≤ ρ≤ 0,70 | Soal sedang |
| 0,71 ≤ ρ ≤ 100 | Soal mudah |
| ρ = 1,00 | Soal terlalu mudah |

Setelah dilakukan penelitian maka didapat data tingkat kesukaran untuk soal tes kemampuan hasil belajar matematika siswa yang terdapat dari tabel dibawah ini, yang dihitung menurut rumus di atas (terlampir pada lampiran P).

**DATA TINGKAT KESUKARAN*PRETEST* TEST**

|  |
| --- |
|  No Tingkat Kesukaran Kriteria  |
|  1 0,53 Sedang 2 0,5 Sedang 3 0,5 Sedang 4 0,53 Sedang 5 0,8 Mudah 6 0,73 Sedang 7 0,47 Sedang 8 0,63 Sedang 9 0,43 Sedang 10 0,47 Sedang 11 0,57 Sedang 12 0,6 Sedang 13 0,63 Sedang 14 0,53 Sedang 15 0,5 Sedang 16 0,63 Sedang 17 0,53 Sedang 18 0,63 Sedang 19 0,63 Sedang 20 0,5 Sedang 21 0,33 Sedang 22 0,37 Sedang 23 0,43 Sedang 24 0,43 Sedang 25 0,3 Sedang 26 0,2 Sukar 27 0,17 Sukar 28 0,17 Sukar 29 0,23 Sukar 30 0,23 Sukar |

**DATA TINGKAT KESUKARAN*POSTEST* TEST**

|  |
| --- |
|  No Tingkat Kesukaran Kriteria  |
|  1 0,70Sedang 2 0,60Sedang 3 0,63 Sedang 4 0,73 Mudah 5 0,63 Sedang 6 0,67Sedang 7 0,60 Sedang 8 0,70 Sedang 9 0,57 Sedang 10 0,30 Sukar 11 0,57 Sedang 12 0,67 Sedang 13 0,53 Sedang 14 0,53 Sedang 15 0,20 Sukar 16 0,57 Sedang 17 0,53 Sedang 18 0,53 Sedang 19 0,20 Sukar 20 0,30 Sukar 21 0,53 Sedang 22 0,53 Sedang 23 0,53 Sedang 24 0,57 Sedang 25 0,53 Sedang 26 0,30 Sukar 27 0,50 Sedang 28 0,20 Sukar 29 0,30 Sukar 30 0,53 Sedang |

**3.5 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam menganalisa data penelitian ini adalah sebagai berikut:

* + 1. **Analisis Data Hasil Tes**

 Hasil pengerjaan tes pada penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

* + - 1. **Menghitung Rata-Rata Skor**

Rumus :

$$\overline{x}= \frac{\sum\_{}^{}f\_{i}x\_{i}}{\sum\_{}^{}f\_{i}}$$

(Sugiyono, 2011 : 54)

Keterangan :

 $\overline{x}$ : Skor rata-rata

 $\sum\_{}^{}f\_{i}x\_{i}$ : Jumlah skor

 $\sum\_{}^{}f\_{i}$ : Jumlah sampel

* + - 1. **Menghitung Simpangan Baku dan Varians**

Rumus :

S = $\sqrt{\frac{\sum\_{}^{}f\_{i}\left(x\_{i}- \overline{x}\right)^{2}}{n-1}}$ dan $S^{2}$ = $\frac{\sum\_{}^{}f\_{i}\left(x\_{i}- \overline{x}\right)^{2}}{n-1}$

(Sugiyono, 2011 : 58)

Keterangan :

$x\_{i}$ : Data ke-i

$n$ : Banyak data

$S^{2}$ : Varians

$S$ : Simpangan baku

* + - 1. **Uji Normalitas**

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilifors,* dengan prosedur sebagai berikut :

* Data hasil belajar X1, X2, ... , Xn dijadikan angka baku Z1, Z2, ... , Zn dengan menggunakan rumus :

Zi = $\frac{x\_{i}- \overline{X}}{S}$

Keterangan :

 Zi : Transformasi angka ke notasi distribusi normal

 Xi : Angka pada data

 S : Simpangan baku

 $\overline{X}$ : Rata-rata

* Menghitung peluang F(Zi) = P(Z ≤ Zi) dengan menggunakan daftar normal baku.
* Menghitung proporsi Z1, Z2, ... , Zn yang dinyatakan dengan S(Zi) maka :

S(Zi) = $\frac{banyaknya Z\_{1}, Z\_{2}, …, Z\_{n} \leq Z\_{i}}{n}$

* Menghitung selisih F(Zi) - S(Zi) kemudian ditentukan harga mutlaknya.
* Menetukan harga terbesar dari selisih harga mutlak F(Zi) - S(Zi) sebagai Lo. Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapat dibandingkan nilai Lo dengan nilai kritis L uji Lilefors dengan taraf signifikan 0.05 dengan criteria pengujian :

Jika Lo < Ltabel maka sampel berdistribusi normal.

Jika Lo > Ltabel maka sampel tidak berdistribusi normal.

* + - 1. **Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas dilakukan dalam rangka menguji kesamaan varians setiap kelompok data. Dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut :

H0 : $σ\_{1}^{2}= σ\_{2}^{2}$ = data penelitian mempunyai varians yang homogen.

H1 : $σ\_{1}^{2}\ne σ\_{2}^{2}$ = data penelitian mempunyai varians yang tidak homogen.

 Untuk uji homogenitas dua peubah terikat gunakan rumus yang terdapat dalam Sujana :

 F = $\frac{Varians terbesar}{Varians terkecil}$ (Sudjana, 2009 :250)

F : Kesamaan dua varians

Kriteria : Pada taraf $∝ $0,05, tolak H0 hanya jika F hitung $\geq $ F 1/2$α $(v1,v2)

1. **Uji N-Gain**

Untuk pengujian peningkatan menggunakan rumus N-gainantara *pretest*dan *posttest*digunakan rumus Hake (Meltzer, 2002; Archambault, 2008).

N-Gain=$\frac{S\_{post}-S\_{pre}}{S\_{mak}- S\_{pre}}$

Keterangan:

S *post*: Skor *posttest*

S *pre*: Skor *pretest*

S *mas*: Skor maksimum ideal

Kriteria perolehan skor N-Gaindapat dilihat pada tabel berikut :

**KATEGORI PEROLEHAN SKOR N-GAIN**

|  |
| --- |
| Indikator Kategori |
|  g$>$0,7 Tinggi 0,30 $<$ g ≤ 0,70 Sedang g ≤ 0,3 Rendah |

* + - 1. **Uji Hipotesis**

Analisis data dalam penelitian dilakukan dengan cara membandingkan data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji-t.*

Hipotesis I :

Ho : μE ≤ μK  Terdapat pengaruh Model Pembelajaraan Kooperatif Tipe STAD terhadap minat belajar di MTS Raudhatul Hasanah Tahun Pelajaran 2020/2021.

Ha : μE >μK Tidak terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif TipeSTAD terhadap minat di MTS Raudhatul Hasanah Tahun Pelajaran 2020/2021.

Hipotesis II :

Ho : μE ≤ μK  Terdapat pengaruh Model Pembelajaraan Kooperatif Tipe STAD terhadap hasil belajar di MTS Raudhatul Hasanah Tahun Pelajaran 2020/2021.

Ha : μE >μK Tidak terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap hasil belajar di MTS Raudhatul Hasanah Tahun Pelajaran 2020/2021.

Dimana :

μE : Rata-rata populasi kelas eksperimen

μK  : Rata-rata populasi kelas kontrol

Perhitungan Uji t

t = $\frac{\overline{X}\_{1 }- \overline{X}\_{2}}{s\_{gab}\sqrt{\frac{1}{n\_{1}}+ \frac{1}{n\_{2}}}}$

Dimana :

$$s\_{gab}= \sqrt{\frac{\left(n\_{1}-1\right)s\_{1}^{2}+ (n\_{2}-1)s\_{2}^{2}}{n\_{1}+n\_{2}-2}}$$

(Sugiyono, 2011 : 138)

Keterangan :

$\overline{X}\_{1 }$ : Rerata skor post test kelas eksperimen

$\overline{X}\_{2 }$ : Rerata skor post test kelas kontrol

$S\_{1}^{2 }$ : Varian kelompok ekperimen

$S\_{2}^{2 }$ : Varian kelompok kontrol

n1 : Banyaknya sempel kelompok eksperimen

n2 : Banyaknya sempel kelompok kontrol

$s\_{gab}$ : Simpangan baku gabungan

Untuk pengujian hipotesis, nilai thitung dibandingkan dengan nilai ttabel. Cara penentuan ttabel didasarkan pada taraf signifikansi tertentu (misalnya α = 5% dan dk = n1 + n2 – 2.

Kriteria pengujian hipotesis:

* Ho ditolak jika thitung > ttabel
* Ho diterima jika thitung ≤ ttabel