

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Pendekatan

Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang datanya berupa angka-angka.¹ Dalam penelitian kuantitatif dapat mengenal metode ilmiah, yaitu tahapan pengolahan data dapat diperkenalkan melalui penggunaan pemikiran rasional dan empiris dalam penyajian hipotesis. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *pre-experimental design* dimana desain ini tidak hanya variabel independen yang mempengaruhi akan masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap variabel dependen.²

B. Setting Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih peneliti yaitu MA NU Radlatut Tholibin Sidomulyo, kecamatan Jekulo kabupaten Kudus. Penelitian ini direncanakan selama 1 bulan dimulai pada bulan Januari.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi ialah seluruh subjek atau objek penelitian yang terdiri dari makhluk hidup, benda, gejala, hasil tes atau kejadian sebagai sumber data yang khas ciri-ciri tertentu dalam penelitian tersebut.³ Populasi pada penelitian ini yakni peserta didik kelas XI MA NU Radlatut Tholibin semester genap tahun ajaran 2023/2024 dengan total 48 peserta didik. Adapun rinciannya yakni:

¹ Syahrums and Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Citapustaka Media, 2012).

² Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 74.

³ Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif, PT Rajagrafindo Persada*, vol. 3 (Pidie, 2021), <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

Kelas	Banyak peserta didik
XI A	26
XI B	22
Jumlah	48

2. Sampel

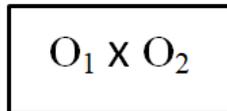
Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik suatu populasi.¹ Dalam penelitian ini cara pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. *Simple random sampling* mengambil sampel secara acak tanpa memperhatikan stratifikasi populasi.² Cara pengambilan sampel dengan teknik tersebut yaitu peneliti menggunakan metode undian dan diperoleh kelas XI B MA NU Radlatut Tholibin berjumlah 22 peserta didik.

D. Desain Dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan bentuk desain yaitu *One-Group Pretest Posttet Design*. Sebelum diberikan perlakuan peserta didik mengerjakan *pretest*. Dengan adanya *pretest* hasil yang diperoleh lebih akurat, karena dapat membandingkan antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan.³ Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* kemudian peserta didik diberikan sebuah *posttest*. Berikut adalah rancangan penelitian *One-Group Pretest Posttet Design*.

Gambar 3. 1 Gambar One-Group Pretest Posttet Design.



¹ M.Si Prof.Dr.Suryani, *Metodologi Penelitian, Model Praktis Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif* (CV. Hira Tech, 2010), 54.

² Fernando Gertum Becker et al., *Panduan Penelitian Experimen Beserta Analisis Sttistik Dengan Sppss, Syria Studies*, vol. 7 (Sleman, Yogyakarta: Deepublish, 2015).

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

Keterangan :

O_1 = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

2. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Variabel bebas atau independen
Variabel independen pada penelitian ini yakni model *Teams Games Tournament* (TGT).
- b. Variabel terikat atau dependen
Variabel dependen pada penelitian ini yaitu minat dan hasil belajar.

3. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah segala hal yang diperlukan dalam penelitian misalnya variabel dan istilah. ujuan dari definisi ini adalah untuk memperjelas variabel-variabel agar lebih spesifik dan terukur. Variabel yang diperlukan pada penelitian ini ada 3 yaitu Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), minat belajar, dan hasil belajar.

- a. Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)
Model Pembelajaran TGT mengajarkan melalui permainan yang menyenangkan dan =menantang dimana siswa diharapkan lebih aktif dalam belajarnya sehingga tidak menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang ditakuti. Model pembelajaran ini dibuat secara berkelompok dengan kemampuan setiap anggota kelompok yang heterogen.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif TGT sebagai berikut:

- 1) Belajar Kelompok (*Teams*)
Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk mengerjakan LKPD.
- 2) Permainan (*Games*)
Permainan terdiri dari kartu bernomor yang berisi pertanyaan. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan.
- 3) Turnamen (*Tournament*)
Turnamen diadakan dalam bentuk kelompok yang keterampilannya harus homogen. Oleh karena itu, ketika peserta didik pintar melawan peserta didik pintar, sebaliknya peserta didik yang tidak terlalu

pintar juga melawan peserta didik yang kurang pintar.

b. Minat Belajar

Minat belajar yaitu kegiatan peserta didik yang dilakukan tanpa bosan. Apabila tidak ada minat belajar, peserta didik tidak dapat menangkap materi dengan baik. Lain lagi jika peserta didik memiliki minat belajar mereka akan menanti atau menunggu pelajaran tersebut dan bahkan peserta didik akan belajar sebelum pembelajaran. Indikator minat belajar yaitu:

- 1) Perasaan senang ketika pembelajaran,
- 2) Adanya perhatian atau konsentrasi lebih selama pembelajaran,
- 3) Adanya keterlibatan dalam suatu pembelajaran,
- 4) Adanya ketertarikan dalam suatu pembelajaran.

c. Hasil Belajar

Hasil belajar penelitian ini lebih terfokus pada ranah kognitif. Pada ranah kognitif berupa nilai yang diperoleh dari hasil ulangan, tes, atau ujian. Untuk mengambil hasil belajar tersebut peneliti mengadakan *pretest* dan *posttest*. Hal ini bertujuan untuk mengukur keberhasilan dalam melakukan sebuah penelitian.

E. Uji Validitas Dan Reliabilitas Intstrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Dalam buku “*Encyclopedia of Educational Evaluation*” yang ditulis oleh Scarvia B. Anderson dkk yaitu “*A test is valid if it measures what it purpose to measure*” yang artinya tes dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang hendak diukur.⁴ Suatu tes dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika alat ini melakukan pengukuran yang tepat dengan hasil pengukuran sesuai dengan tujuan pengukuran.

Koefisien validitas angket dan soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Person Product Moment*, yaitu⁵

⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Evaluasi Pendidikan, Edisi Revisi, Cetakan Kesebelas, Jakarta: Bumi Aksara* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018).

⁵ Arikunto.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x y

n = total data

X = variabel X

Y = variabel Y

Kriteria nilai r_{xy} sebagai berikut:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka korelasi tersebut signifikansi

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka korelasi tersebut tidak signifikansi

Selain menggunakan rumus tersebut, peneliti melakukan uji validitas dengan berbantuan aplikasi software IBM SPSS 26.0

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan ketepatan hasil tes. Reliabilitas ini diujikan dengan percobaan berkali-kali apakah data yang didapat ajeg atau tetap sesuai dengan kenyataan.⁶

Rumus untuk menghitung reliabilitas tes yaitu:⁷

$$r_{11} = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

k = cacah butir soal

$\sum s_i^2$ = varians skor tiap butir

s_t^2 = varians skor total

Tabel 3. 2 Kriteria Uji Reliabilitas⁸

Indeks Deskriminasi Item	Kategori
$r \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

⁶ Arikunto.

⁷ Arikunto.

⁸ Aloisius Loka Son, "Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Butir Soal," *Gema Wiralodra* 10, no. 1 (2019): 41–52.

Selain menggunakan rumus tersebut, peneliti melakukan uji reliabilitas dengan berbantuan aplikasi software IBM SPSS 26.0

3. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal menunjukkan apakah soal tersebut termasuk soal mudah, sedang, atau sulit.⁹

Untuk mengetahui tingkat kesukaran menggunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan:

SA = Total nilai kategori atas

SB = Total nilai kategori bawah

IA = Total nilai ideal kategori atas

IB = Total nilai ideal kategori bawah

Tabel 3. 3 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Deskriminasi Item	Kategori
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

Selain menggunakan rumus tersebut, peneliti melakukan uji tingkat kesukaran dengan berbantuan aplikasi software IBM SPSS 26.0

4. Analisis Daya Pembeda Soal

Daya pembeda (DP) menunjukkan seberapa besar kemampuan suatu soal dapat membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan rendah.¹⁰ Untuk mengetahui daya pembeda sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

⁹ Rahayu, *Statistika Penelitian Pendidikan Cetakan Ke-2*, ALFABETA, Cv (Bandung: Alfabeta, 2015).

¹⁰ Rahayu, 76.

Keterangan:

SA = Total nilai kategori atas

SB = Total nilai kategori bawah

IA = Total nilai ideal kategori atas

Tabel 3. 4 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Deskriminasi Item	Kategori
$DP \leq 1,00$	Sangat Jelek
$0,00 < TK \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < TK \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < TK \leq 0,70$	Baik
$0,70 < TK \leq 1,00$	Sangat Baik

Selain menggunakan rumus tersebut, peneliti melakukan uji daya pembeda soal dengan berbantuan aplikasi software IBM SPSS 26.0

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah metode yang peneliti gunakan untuk mengumpulkan data secara objektif. Semua penelitian memerlukan metode yang tepat untuk menjawab permasalahan dan hipotesis.¹¹ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, tes dan dokumentasi.

1. Angket

Angket yaitu salah satu suatu teknik pengumpulan data dimana responden diberikan beberapa pernyataan untuk dijawab.¹² Teknik ini digunakan untuk memperoleh data terkait minat belajar peserta didik. Dalam penyusunan angket minat belajar, terlebih dahulu menyusun kisi-kisi kuesioner. Dalam penentuan skor skala pengukuran yang digunakan adalah *skala Likert*.¹³ Rentangan skor yang digunakan pada skala Likert adalah 1-5. Peneliti dapat membuat petunjuk seperti pada tabel berikut.

¹¹ Muhammad Ilyas, *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika, Pustaka Ramadhan*, 2015, 131.

¹² Prof.Dr.Suryani, *Metodologi Penelitian*, 39.

¹³ Salmaa, *Instrumen Penelitian*, Deepublish, 2023, <https://penerbitdeepublish.com/instrumen-penelitian/>.

Tabel 3. 5 Kriteria Skala Likert

No	Jawaban	Skor	
		Favourable	Unfavourable
1	Sangat Setuju (SS)	5	1
2	Setuju (S)	4	2
3	Ragu-Ragu (RG)	3	3
4	Tidak Setuju (TS)	2	4
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

2. Tes

Tes dapat berupa kumpulan soal, dan lain-lain yang mengukur pengetahuan, keterampilan dan kemampuan siswa.¹⁴ Lembar instrumen berupa tes berisi soal-soal tes pada materi yang diajarkan. Peneliti melakukan tes sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah diberi model pembelajaran baru. Pada teknik ini berupa tes hasil belajar dengan materi yang akan diujikan yaitu barisan dan deret dalam bentuk soal test berupa uraian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ialah salah satu teknik pengumpulan data penelitian melalui yang didokumentasikan berupa dokumen tertulis. Dokumen tertulis misalnya yaitu arsip, catatan harian, dan sebagainya.¹⁵ Metode ini digunakan peneliti untuk mendapatkan data peserta didik kelas IX yang digunakan sebagai sampel penelitian di MA NU Radlatut Tholibin tahun ajaran 2023/2024 serta untuk mengambil foto pada saat proses pembelajaran.

¹⁴ Luc Vinet and Alexei Zhedanov, “A ‘missing’ Family of Classical Orthogonal Polynomials,” *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 44, no. 8 (2011): 1689–99, <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>.

¹⁵ Luc Vinet and Alexei Zhedanov, *A “missing” Family of Classical Orthogonal Polynomials*, *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, vol. 44, 2011, <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

Pada penelitian ini uji prasyarat menggunakan uji normalitas. Uji normalitas menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data merupakan syarat terpenting dalam analisis parametrik. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*¹⁶

Hipotesis :

H_0 = data variabel mengalami distribusi normal

H_1 = data variabel tidak mengalami distribusi normal

Rumus *Kolmogorov Smirnov*

$$D = \text{maksimum } |F_o(x) - S_n(x)|$$

Keterangan:

D_{max} = Selisih maksimal dua distribusi kumulatif teoritik

$F_o(x)$ = proporsi frekuensi distribusi kumulatif teoritik

$S_n(x)$ = proporsi frekuensi distribusi kumulatif hasil observasi

Cara mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal maka cukup membaca pada nilai Sig (signifikansi). Dengan nilai signikansi 5%, maka kriteria pengujianya yaitu:¹⁷

- Jika $D \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima
- Jika $D > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Selain dengan dengan cara tersebut uji normalitas dibantu dengan program IBM SPSS 26 dengan kriteria jika signifikansi kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal.¹⁸

¹⁶ Rahayu, *Statistika Penelitian Pendidikan Cetakan Ke-2*.

¹⁷ Syifa S. Mukrimaa et al., *STATISTIKA UNTUK PENELITIAN ILMU-ILMU SOSIAL (Dilengkapi Dengan Output Program SPSS)*, *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 6 (Rosemata Sampurna, 2016), 110.

¹⁸ Rochmat Aldy Purnomo, *Analisis Statistik Ekonomi Dan Bisnis Dengan SPSS, Cv. Wade Group (CV. Wade Group, 2016)*.

2. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis I

Pada uji hipotesis I ini untuk menguji apakah model pembelajaran TGT efektif untuk meningkatkan minat belajar matematika. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji t-test. Uji t-test ini bertujuan untuk membandingkan data sebelum dan sesudah diberi perlakuan dalam satu kelompok.¹⁹

Hipotesis pengujian:

H_0 = Tidak ada peningkatan minat belajar matematika peserta didik

dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*

H_1 = Ada peningkatan minat belajar matematika peserta didik

dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*.

Rumus t-test yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{Mg}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

g = selisih skor sesudah dengan sebelum perlakuan

Mg = mean gain (g)

x_d = deviasi skor gain terhadap rerata ($x_d = g - Mg$)

n = banyaknya subjek penelitian derajat kebebasan (dk) = $n - 1$

Kriteria pengujiannya yaitu: Tolak H_0 jika $\{t | t < t_{\frac{\alpha}{2}, n-1}$ atau $t > t_{\frac{\alpha}{2}, n-1}\}$ dengan taraf signifikansi 5%.

Selain dengan cara tersebut uji hipotesis dibantu dengan program IBM SPSS 26 dengan kriteria yaitu:

- Jika t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak
- Jika t hitung $<$ t tabel maka H_0 diterima

Apabila menggunakan taraf signifikansi maka tolak H_0 jika nilai signifikansi kurang dari 0,05. Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima.

¹⁹ Mundir, *Statistika Pendidikan, Jember: STAIN Jember Press* (Sukabumi: Farha Pustaka, 2012).

Setelah uji T-test, peneliti menggunakan uji N-gain untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif *teams games tournament* dapat meningkatkan minat belajar matematika. Uji N-Gain dilakukan untuk membandingkan minat dan hasil belajar *pretest* dan *posttest* yang diberikan guru setelah diberikan perlakuan.²⁰

Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maxideal} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$N - gain$ = nilai rerata gain

S_{post} = nilai rerata akhir

S_{pre} = nilai rerata awal

$S_{maxideal}$ = nilai maksimum ideal

Selain menggunakan rumus tersebut, peneliti melakukan uji N_gain berbantuan aplikasi IBM SPSS 26. Skor N_gain yang telah diperoleh, dapat diinterpretasi dengan kriteria tabel dibawah ini.

Tabel 3. 6 Kriteria N-gain

Nilai $N - (g)$	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

b. Uji hipotesis II

Pada uji hipotesis II ini untuk menguji apakah model pembelajaran *Teams Games Tournament* efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

Hipotesis pengujian:

H_0 = Tidak ada peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*

H_1 = Ada peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*

²⁰ Risa Hartati, "Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Peserta didik SMP melalui Penerapan Model Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA Terpadu" *Edusains*, no 8 (2016): 90-97

Uji pada hipotesis II ini sama dengan uji hipotesis I menggunakan uji *t-test*. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar matematika. Selanjutnya dilakukan uji *N-gain* seperti pada hipotesis I.

