

SKRIPSI
PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE ATI
DAN STAD TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA



Oleh :
Fahira
H0219005

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2024

ABSTRAK

FAHIRA: Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe ATI dan STAD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. **Skripsi.** **Majene:** **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, 2023.**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada perbandingan masing – masing model pembelajaran kooperatif tipe ATI dan STAD terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI Mia SMA NEGERI 1 Alu. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* yang dilaksanakan di SMA NEGERI 1 Alu tahun ajaran 2023/2024. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling dan yang terpilih kelas XI MIA 1 berjumlah 24 siswa dan kelas XI Mia 2 berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data yaitu tes dan observasi. Sedangkan teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe ATI dan STAD terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Perbedaan tersebut dilihat dari nilai rata – rata menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ATI yaitu 70,83, sedangkan nilai rata – rata menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu 78,57. Berdasarkan perbedaan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa daripada menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ATI

Kata Kunci : Model pembelajaran, ATI, STAD, berpikir kritis matematis.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses pembelajaran pengetahuan, mengubah sikap dan tingkah laku seseorang atau kelompok orang yang diturunkan dari satu generasi kegenerasi berikutnya melalui pengajaran. Pengajaran ini dilakukan oleh guru karena guru merupakan suatu pengajar yang ditugaskan disekolah, sebagai pengatur sekaligus pelaksana dalam proses pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara maksimal dalam meningkatkan proses belajar bagi siswa dan memperbaiki kualitas mengajar, selain itu guru juga harus mengetahui karakteristik dari siswa. Dari setiap peserta didik mempunyai karakteristik berbeda - beda, dan demi berjalannya dengan baik proses pembelajaran, perlu kita mengenal kepribadian mereka, karena setiap siswa ada yang cepat memahami pembelajaran dan ada pula yang lambat dalam memahami pembelajaran. Sedangkan Menurut Efi Susanti (2014 : p 1) menyatakan bahwa pendidikan disekolah yaitu mengembangkan strategi dan teknik bagaimana mengkomunikasikan materi dengan benar dan menarik sehingga siswa dapat berpikir aktif, kreatif dan inovatif dalam pembelajarannya.

Dalam pelaksanaan pendidikan, matematika merupakan salah satu pelajaran yang selalu ada disetiap jenjang, mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Pelajaran matematika sangat penting diberikan kepada siswa karena bukan hanya pembentukan pola pikir yang baik. Adapun tujuan dari pembelajaran ini adalah untuk membekali siswa bagaimana berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan kerja sama. Dalam memecahkan masalah didalam kehidupan, kita dituntut untuk dapat berpikir kritis matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan suatu kemampuan berpikir secara efisien dalam membuat keputusan yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik Menurut Puteri, Sukmawati, & Ansori (2018: p 62), berpikir kritis adalah menjelaskan secara logis tentang hal yang dipikirkan.

Seseorang yang berlatih untuk berpikir kritis berarti ia berlatih mengenai kapan dan bagaimana caranya bertanya, seperti apa pertanyaannya, kapan dan bagaimana cara penalaran serta cara penalaran apa yang cocok digunakan. Setelah itu, seseorang dikatakan mampu berpikir kritis, ketika ia mampu mengevaluasi ide-ide dan mempertimbangkan argumen sebelum mendapatkan justifikasi. Dimana kemampuan berpikir kritis siswa masih sangat kurang.

Hasil survei memperlihatkan bahwa siswa di Indonesia mempunyai kemampuan berpikir kritis yang minim, masalah tersebut disebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal tipe berpikir kritis yang belum terbiasa diterimanya (Khoirunnisa, Putri, 2021). Dengan kata lain untuk mencapai dari suatu masalah dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang terbilang rendah dibutuhkan adanya rasa kepercayaan diri pada siswa agar perasaan cemas dan ragu dapat berkurang. Menurut (Fitri Julia,dkk 2023) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah, hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang memahami soal dengan baik dan siswa kesulitan karena lupa materi, kurang latihan, siswa hanya menghafal rumus – rumus, dan juga tidak percaya diri dengan jawaban sendiri.

Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa diperlukan adanya suatu model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam mengambil keputusan dan memecahkan suatu permasalahan yang ada. Model pembelajaran merupakan kerangka yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan kerja, atau sebuah gambaran sistematis untuk proses pembelajaran agar membantu belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, karena dimana model pembelajaran sangat berperan penting dalam proses belajar dengan adanya model pembelajaran yang baik maka berjalan dengan baik pula proses belajar mengajar guru dikelas. Dimana dalam model pembelajaran ini diharapkan guru dapat membantu peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan dengan baik, dan mendapatkan ide – ide.

Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan di SMA Negeri 1 Alu pada bulan Agustus 2023, peneliti menemukan masalah yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih sangat rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada saat proses pembelajaran dikelas, ketika siswa diberikan soal yang berkaitan

dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah – langkah yang sesuai dengan proses penyelesaian soal tersebut. Selain itu, pada saat diberikan tugas masih banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal secara individu, tidak mampu memecahkan suatu permasalahan, dan juga tidak yakin dengan jawabannya sendiri sehingga kebanyakan dari mereka berharap kepada teman yang mereka anggap mampu menyelesaikan tugas tersebut. Selain dari pada itu guru masih menggunakan model konvensional (ceramah), sehingga proses belajar dikelas kurang menarik dan membosankan. Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai dengan masalah yang terjadi dikelas tersebut, salah satu model yang cocok digunakan adalah model pembelajaran secara berkelompok. Adapun model yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe ATI dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Sebagaimana, pengertian dari model pembelajaran ATI merupakan suatu model pembelajaran yang perlakuannya secara individu, disini dalam model pembelajaran ATI terbagi dalam beberapa kelompok yakni siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Dan untuk siswa yang berkemampuan tinggi kita berikan perlakuan seperti memberikan pegangan buku dan tugas – tugas untuk dikerjakan dan didiskusikan oleh teman kelompoknya, sedangkan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah kita berikan perlakuan seperti memberikan arahan atau penjelasan materi yang akan kita berikan dan mengerjakan contoh soal dengan bersama – sama. (Pertiwi, 2017), Model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) fokus memberikan perlakuan (*treatment*) yang secara optimal dan efektif pada peserta didik yang sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Mereka akan mendapatkan perhatian yang sesuai tingkat kemampuannya dari guru.

Menurut Febriyanti, (2020: p 20), Model pembelajaran STAD merupakan suatu model pembelajaran kerja sama, dimana siswa dalam pembelajaran ini dibagi kedalam kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu tujuan pembelajaran secara bersama-sama. Model pembelajaran tipe STAD merupakan suatu model pembelajaran kelompok sekitar 4 – 5 kelompok dan dalam pembagian kelompoknya secara

random seperti contoh ada satu siswa yang berkemampuan tinggi untuk memimpin atau mengajarkan teman kelompoknya, disini siswa tersebut ditugaskan untuk membimbing teman kelompoknya dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Diterapkannya kedua model pembelajaran kooperatif tipe ATI dan STAD, karena penelitian ini kebanyakan diangkat dalam penelitian eksperimen dimana peneliti ingin membandingkan dari kedua model pembelajaran, dilihat dari beberapa perbedaan perlakuan sintaks agar dapat mengetahui model pembelajaran apa yang dapat memberikan pengaruh yang lebih dari hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dimana khususnya dalam pembagian kelompok dari kedua model pembelajaran kooperatif yaitu yang pertama dalam model pembelajaran kooperatif tipe ATI mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 kelompok berdasarkan kemampuan siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah membentuk tim yang terdiri dari 4 – 5 anggota yang heterogen atau berbagai macam kemampuan yang dimana diseluruh kelompok diberikan bimbingan dan arahan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayati Rais (2016) bahwa ketika menggunakan model pembelajaran kooperatif siswa lebih mudah bekerjasama dan berinteraksi dengan kelompok – kelompok kecil yang telah dibuat untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada dimana kedua model pembelajaran kooperatif tersebut dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dalam model pembelajaran ATI dan STAD siswa diajarkan bagaimana cara bekerjasama dengan teman kelompok, berinteraksi dengan teman, dan juga diajarkan bagaimana cara berpendapat dan menerima pendapat masing – masing untuk mendapatkan suatu solusi dalam mengerjakan tugas. Judul dalam penelitian ini yaitu “Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe ATI dan STAD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
2. Masih banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal secara individu.
3. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan langkah – langkah yang sesuai dengan proses penyelesaian soal
4. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika

C. Batasan dan rumusan masalah

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ?
3. Apakah terdapat perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) dan STAD (*Student Teams Achievement Division*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ?

D. Tujuan penelitian

1. Untuk menemukan adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa
2. Untuk menemukan adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa
3. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) dan STAD (*Student Teams Achievement Division*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini akan memberikan kontribusi positif atau manfaat untuk :

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai referensi untuk peneliti lain, Jika ada peneliti yang ingin melakukan penelitian yang berhubungan atau serupa dengan penelitian ini

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Dengan adanya penelitian ini guru dapat mengetahui pengaruh dari model pembelajaran model ATI dan STAD terhadap kemampuan berfikir kritis matematis siswa.

b. Bagi siswa

Dengan adanya penelitian ini akan memberikan pengalaman yang baru sehingga proses pembelajaran lebih menarik.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini sebagai media dalam menambah wawasan baru serta sebagai pengalaman mengajar dengan menggunakan model pembelajaran.

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian Quantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen (*eksperimen semu*), artinya menguji coba suatu model pembelajaran dan membandingkan hasilnya. (Sugiyono, 2015), penelitian quasi eksperimen memiliki desain kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa quasi eksperimen ini adalah jenis penelitian yang memberikan perlakuan terhadap kelompok kontrol untuk mengetahui peningkatan suatu variabel.

Dalam penelitian ini, peneliti akan membandingkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude treatment Interaction*) dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*).

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control grup design*, yang merupakan salah satu jenis penelitian *Quasi Eksperimental*. Dan bentuk desain penelitiannya terdapat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pre – test	Perlakuan	Post – test
Eksperimen I	O_1	X_1	O_2
Eksperimen II	O_3	X_2	O_4

Keterangan :

X_1 : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe ATI

X_2 : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

O_1 : Pre – test model pembelajaran kooperatif tipe ATI

O_2 : Post –test model pembelajaran kooperatif tipe ATI

O_3 : Pre – test model pembelajaran kooperatif tipe STAD

O_4 : Post – test model pembelajaran kooperatif tipe STAD

Berdasarkan desain penelitian diatas, kedua kelas eksperimen diberi tes awal (*Pre-test*) dengan tes yang sama. Setelah itu diberikan perlakuan yang berbeda dari

kedua kelas eksperimen diberikan tes yang sama sebagai tes akhir (*Post – test*).Setelah kedua kelas eksperimen didapatkan hasil tes akhirnya maka peneliti membandingkan hasil tersebut.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMAN 1 Alu yang beralamat di Jl Poros Alu, desa Mombi, Kec. Alu, Kab. Polewali Mandar. Adapun alasan peneliti memilih SMAN 1 Alu sebagai tempat penelitian karena peneliti sendiri pernah melakukan program asistensi mengajar di SMAN 1 Alu dan menemukan masalah bahwa siswa di SMAN 1 Alu memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 1 ALU Tahun pelajaran 2022\2023 yaitu kelas XI Mia 1, XI Mia 2. Adapun alasan peneliti memilih kelas XI Mia sebagai subjek penelitian karena kelas XI Mia diasumsikan sudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan sekolah.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan simple random sampling dalam pengambilan sampel.Teknik simple random sampling yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2015). Dalam menentukan sampel yang diteliti, maka peneliti akan melakukan random dan yang terpilih yaitu kelas eksperimen I akan menggunakan model pembelajaran ATI dan kelas eksperimen II akan menggunakan model pembelajaran STAD di SMA NEGERI 1 ALU.

D. Definisi Operasional Variable

1. Model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) merupakan suatu model pembelajaran yang perlakuannya secara individu tetapi dengan cara membagi kedalam tiga kelompok yakni siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

2. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divission*) merupakan suatu model pembelajaran yang terbagi menjadi beberapa kelompok yakni 4-5 kelompok disini pembagian kelompoknya secara heterogen yakni beragam macam kemampuan.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa bukan merupakan sebuah sifat yang diwariskan orang tua kepada anaknya, melainkan sebuah keterampilan yang didapatkan melalui proses dengan cara mengajarkan kepada anak tentang bagaimana berpikir kritis sejak dini, adapun pengertian dari kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan berpikir untuk menyimpulkan atau memahami sesuatu sehingga dapat mengeluarkan ide atau penilaian secara tegas tanpa merasa ada kebimbangan.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini memiliki beberapa tahapan yakni tahap konseptual, fase perancangan dan persiapan, fase empiris, fase analitik, fase diseminasi.

1. Tahap Konseptual

Dimana pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada sekolah SMA Negeri 1 ALU kelas XI dengan permasalahan yang didapatkan berkaitan dengan model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2. Tahap Perancangan dan Perencanaan

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan peneliti diantaranya ialah :

- a. Merancang rancangan penelitian
- b. Mengidentifikasi populasi penelitian dikelas XI SMA Negeri 1 ALU.
- c. Membuat instrument penelitian sebagai alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, dan instrumen yang digunakan yaitu tes dan melakukan observasi guru dan siswa.

3. Fase Empiris

Pada fase ini, peneliti mengumpulkan data dan menyiapkan data untuk dianalisis.

4. Fase Analitik

Dimana pada fase ini, peneliti telah mengumpulkan data dan diolah untuk menarik kesimpulan dari hasil pengujian suatu hipotesis penelitian.

5. Fase Diseminasi

Pada fase ini, peneliti menyusun laporan penelitian dan sampai pada kesimpulan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Instrumen yang pertama digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis siswa. Dimana tes tersebut berbentuk uraian (essay), tujuan peneliti menggunakan tes sebagai instrumen dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan model pembelajaran ATI dan STAD pada masing-masing kelas eksperimen. Tes kemampuan berpikir kritis siswa ini digunakan sebanyak 2 kali, yaitu diberikan pada awal sebelum diberikan treatment (penerapan model pembelajaran ATI dan STAD), tes ini disebut dengan *pre-test*. Pemberian tes kedua dilakukan di akhir pembelajaran, setelah dilakukan treatment, ini disebut juga dengan pemberian *post-test*.

2. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Observasi merupakan suatu teknik penilaian yang dilakukan secara sistematis, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pedoman atau lembar observasi yang berisi beberapa indikator atau aspek yang diamati. Dan yang akan diamati dalam penelitian ini adalah proses belajar mengajar oleh guru matematika, dan juga respon atau aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung.

Sebelum kita melaksanakan instrumen penelitian diatas maka kita terlebih dahulu melakukan uji validitas dan uji reliabilitas penelitian yaitu :

1. Uji Validitas instrumen

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul – betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur, dan data yang didapat valid atau tidak. Pengujian validitas ini

dilakukan dengan menggunakan program komputer SPSS 20 berdasarkan kriteria sebagai berikut :

- 1) H_0 diterima jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ (alat ukur yang digunakan valid ataupun sah).
- 2) H_0 ditolak jika $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ (alat ukur yang digunakan tidak valid ataupun tidak sah)

2. Uji Realibilitas instrumen

Uji realibilitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian ini reliabel atau tidak. Berdasarkan hasil pemeriksaan validasi instrumen penelitian oleh ke dua validator ahli yakni validator I dan validator II menunjukkan bahwa hasil validasi rata – rata berada pada kategori valid.

G. Teknik Analisis Data

Pengelolaan data hasil penelitian digunakan dua teknik statistik yaitu statistik deskripti dan statistik inferensial

1. Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis yang diperoleh siswa baik pada kelompok eksperimen I maupun kelompok eksperimen II.

- a) Dalam menentukan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Nilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan memperhatikan pedoman penilaian seperti ditunjukkan tabel berikut:

Tabel 3.2 Kategori kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Nilai	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Ali Syahbani, 2012)

Maka hasil dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dihitung dengan rumus :

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

b) Observasi aktivitas guru dan siswa

Setelah data observasi aktivitas guru dan siswa diperoleh, selanjutnya data di hitung menggunakan rumus :

$$\text{Nilai keterampilan guru dan siswa} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100\%$$

Terdapat beberapa kriteria dalam penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan aktivitas siswa yaitu terdapat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran Oleh Guru dan Siswa

No	Persentase	Kriteria Penilaian
1	86% - 100%	Baik Sekali
2	76% - 85%	Baik
3	66% - 75%	Cukup
4	51% - 65%	Kurang Baik
5	< 50%	Gagal

(Atmojo, 2013 P 136)

2. Analisis statistik inferensial

Analisis statistik inferensial untuk menganalisis data dengan membuat generalisasi pada data sampel agar hasilnya dapat diberlakukan pada populasi. Namun sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat.

a. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis dilaksanakan untuk menguji data yang sudah didapatkan, sehingga bisa dilakukan uji hipotesis. Uji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan secara lebih lengkap di bawah ini.

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data-data yang ada berdistribusi normal atau tidak. Hal tersebut didasarkan pada asumsi bahwa statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Pengujian kenormalan yang sering digunakan dalam penelitian bidang pendidikan matematika adalah *Shapiro Wilk* dan *Kolmogorov-Smirnov Z* . Untuk pengujian tersebut digunakan rumus uji

Kolmogorov-Smirnov karena uji tersebut dapat digunakan pada sampel besar maupun sampel kecil.

Uji normalitas data dimaksudkan dengan hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Untuk pengujian tersebut digunakan pengolahan data dengan menggunakan SPSS.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji Normalitas

- a) Jika nilai signifikan (sig) $> 0,05$ maka data penelitian berdistribusi normal
- b) Jika nilai signifikan (sig) $\leq 0,05$ maka data penelitian tidak berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.

Untuk pengujian tersebut digunakan pengolahan data dengan menggunakan SPSS.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas yaitu :

- a) Jika nilai signifikan (sig) $> 0,05$ maka data penelitian menunjukkan variansi yang homogen
- b) Jika nilai signifikan (sig) $\leq 0,05$ maka data penelitian tidak menunjukkan variansi yang homogen

b. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui jawaban dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dan dari ketiga pengujian hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh dan perbedaan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ATI dan STAD terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pengujian hipotesis pertama dan kedua menggunakan uji *paired sample t – test* untuk mengetahui adanya pengaruh sedangkan untuk pengujian hipotesis ketiga menggunakan uji *independent sample t – test* untuk mengetahui perbedaan dari kedua model pembelajaran yang digunakan dan untuk uji *N – gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan kedua model pembelajaran.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015 : p. 282) dalam *Independent Sample t-test* terdapat dua formula yaitu formula untuk data yang homogen dan formula untuk data yang tidak homogen.

Hipotesis penelitian akan dibagi dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau taraf signifikan $> \alpha$ (nilai sign $> 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti tidak terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ATI dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD, pada siswa SMA Negeri 1 Alu.
- 2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf signifikan $< \alpha$ (nilai sign $< 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe ATI dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD pada siswa SMA Negeri 1 Alu.
- 3) $t_{hitung} = t_{tabel}$ atau taraf signifikan $= \alpha$ (nilai sign $= 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti tidak terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ATI dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD pada siswa SMA Negeri 1 Alu.

c. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan yaitu penentuan apakah H_0 diterima, jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau taraf signifikan $> \alpha$ (nilai sign $> 0,05$) atau ditolak, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf signifikan $< \alpha$ (nilai sign $< 0,05$).

4) Uji N-Gain

Uji N- Gain bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan suatu metode atau perlakuan yang diberikan. N-gain dapat diklasifikasikan yaitu :

Tabel 3.4 Interpretasi N-gain

Besarnya N-gain	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0.7$	Tinggi
$0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0.3$	Rendah

(Ila wasilatun Pratiwi 2019)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Alu kelas XI A dan XI pada tanggal 5 oktober samapi 16 oktober 2023 . Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda dimana kelas XI diajar dengan menggunakan model STAD sedangkan kelas XI menggunakan model kooperatif ATI. Sebelum dan setelah perlakuan, kedua kelas tersebut masing-masing diberikan tes uraian kemampuan berpikir kritis yang telah di validasi oleh dosen validator. Adapun hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti dapat dilihat sebagai berikut.

1. Analisis deskriptif

Dari data hasil analisis deskriptif diperoleh data sebagai berikut:

- a. Data deskripsi kemampuan berpikir kritis matematika kelas eksperimen 1
 - 1) Data pretest kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Tabel 4.1 Data skor *Pretest* Kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen 1

Data	Kelas Eksperimen 1
Nilai tertinggi	45
Nilai terendah	10
Mean	28,96
Simpangan baku	9,09
Variansi	82,56

Berdasarkan tabel hasil *pretest* di atas, hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen 1 sebelum diberikan perlakuan berdasarkan data hasil penelitian analisis deskriptif dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 45 dan nilai terendah 10 dengan rata-rata yaitu 28,96. Hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga dapat

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari data hasil penelitian tentang perbandingan model ATI dan model STAD terhadap kemampuan berpikir kritis di SMA Negeri 1 Alu diperoleh kesimpulan:

1. Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Ada perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) dan STAD (*Student Teams Achievement Division*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik digunakan dari model pembelajaran kooperatif tipe ATI terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis, demi kelancaran dan kesuksesan pelaksanaan pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Lembaga Sekolah

Diharapkan kepada pihak sekolah untuk lebih maksimal lagi dalam mendukung dan memfasilitasi penggunaan berbagai model pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik.

2. Bagi Guru

Guru hendaknya berperan aktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan masalah yang ada dalam kelas.

3. Bagi Siswa

Penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe ATI dan STAD diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam belajar sehingga dapat mempengaruhi kelancaran dan keberhasilan dalam belajar. Dengan demikian dalam penerapan kedua model tersebut dapat memberi kesan kepada siswa bahwa belajar matematika itu tidak sulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliyani,(2022),Pengaruh penerapan model STAD terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas v SD Negeri 105288 Sei Rotan.
- Agnez Azzahra Agustina,(2023),Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada mata pelajaran tematik kelas SMI NURUL FALAH JAKARTA (2023)
- Anggia Pramitha, (2019), Perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SNOWBALL THROWING dan GAMES TOURNAMENT Dikelas XI SMA Negeri 1 Sunggal pada materi program linear T.A (2019/2020).
- Atmojo, S.E, (2013), Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam peningkatan hasil belajar pengelolaan lingkungan. Jurnal kependidikan: penelitian motivasi pembelajaran.
- DR. Rusman. M.Pd, (2011), Model – model pembelajaran. PT Raja Grafinda Persada.
- Febriyanti, Nuning (2020), Meta Analisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD) terhadap berpikir kritis dan retensi siswa.
- Isman Ali, (2021), Pembelajaran kooperatif (*Coopertif Learning*) dalam pengajaran pendidikan agama islam.
- Juhardi,(2016),Studi perbandingan hasil belajar pokok bahasan pythagoras melalui penerapan Metode *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan metode *Student Team Achievement Divison* (STAD) pada siswa SMP Negeri 2 Palopo.
- Julianto,(2011), Perbedaan aktivitas dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Aptitude Treatment Interaction* dan *Student Team Achievement Division* Mata Pelajaran Matematika Kelas VII MTs.
- Karisa, W, Ardana, Made, Sadra, Wayan, (2014), Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari penalaran formal.
- Khoirunnisa Putri, (2021), Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari self confidence.
- Lubis Asneli, (2012) ,Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fiska siswa pada materi pokok gerak lurus dikelas X SMA Swasta Viso Medan. Jurna pendidikan Fisika.

- Minarni, Hutagalung Lestari, (2023), Penerapan model pembelajaran koperatif tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI SMA Negeri 11 Medan. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Nurhaliza, (2021), Pengaruh Model pembelajaran kooperatif tipe *team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi organisasi kehidupan kelas VII SMPN 1 Tanah Putih Tanjung Pinang Melawan.
- Pertiwi, Wiwit Chandra, (2017), Penerapan model pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan seni rupa dua dimensi di kelas XII MIPA 4 SMA NEGERI 2 PEKANBARU.
- Pratiwi ila Wasilatun, (2019), Pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) bebantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa smp.
- Puteri, Sukmawati, dan Ansori, (2018), Kemampuan berpikir kritis siswa dalam penerapan model *Discovery Learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Rais, Hidayati, Fitasari, Titik, (2016), Pengaruh Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Sarolangun.
- Rofiq, Nafiur, (2010), Pembelajaran kooperatif kemampuan penalaran matematis antara siswa yang belajarnya menggunakan pendekatan inkuiri dengan setting kooperatif tipe JIGSAW dengan model pembelajaran biasa. Karawang: Universitas Singaperbangsa.
- Rusman, (2011), Model – model pembelajaran mengembangkan profesionalisme Guru, Jakarta:PT RajaGrafindo Persada.
- Sigiro Mula, Herman Alfredo Turnip, Juliper Nainggolan, (2022), Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP Swasta Karya Bhakti Medan Helvetia.
- Sonia Pratiwi Prabawanti, I Nyoman Rajeg Mulyawan, (2019), Komparasi keterampilan berpikir kritis dengan metode pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan metode pembelajaran konvensional siswa di SMA Negeri 8 Denpasar.
- Sudaryono, (2017), Metode Penelitian, Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono,(2015), Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D:Alfabeta

- Susanti, Efi, (2014), Keefektifan model pembelajaran ATI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII Materi Segi Empat.
- Syabhana Ali, (2012), Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Syamsuddin B, (2017), Perbandingan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan tipe stad (student teams aschivement divvision) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika Di SMP Negeri 1 RHEE Kabupaten Sumbawa, Jurnal Pendidikan Matematika.
- Tiur Malasari Siregar, Penerapan model pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) dalam upaya meningkatkan hasil belajar, jurnal Pendidikan Matematika.