

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Bedasarkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Boyolangu maka dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah salah satu pendekatan pengambilan keputusan manajerial untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam suatu sistem manajemen. Dalam pendekatan kuantitatif, angka memiliki peranan yang sangat penting dalam pembuatan, penggunaan, pemecahan pendekatan kuantitatif, dan keputusan yang dihasilkan pun berupa angka, karena itu diperlukan pengetahuan tentang konsep dasar matematika.

Jenis dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *true experiment*. Pada desain *true experimental* (eksperimen yang sebenarnya) dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok konvensional. Antara kelompok eksperimen dan kelompok konvensional dilakukan secara acak dengan prinsip *random assignment*. Dalam desain ini bahwa peneliti melakukan uji atau pengukuran setelah perlakuan *post-test*. *True experimental* pada penelitian ini kondisi yang yang mempengaruhi dari subyek penelitian dibuang. Sehingga setelah dilakukan perlakuan selesai dan terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok konvensional adalah akibat

dari perlakuan yang berbeda. Kelompok yang tidak diberikan perlakuan adalah kelompok konvensional.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di SMAN 1 Boyolangu Tulungagung jalan Ki Mangunsarkoro Beji Boyolangu Tulungagung, dilakukan penelitian pada semester genap tahun ajaran 2020/2021

C. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI). Dengan langkah-langkah dalam pembelajaran yaitu mengidentifikasi tugas berupa soal-soal, berargumentasi lisan, *argument* tulisan berupa hasil pengerjaan soal, membuat laporan investigasi, mereview laporan dan merevisi laporan investigasi.

Pada tahap sesi argumentasi, peserta didik antar kelompok memperdebatkan argumentasi ilmiah dalam diskusi kelas yang dipandu oleh guru. Kemampuan peserta didik untuk berargumentasi atau mengemukakan klaim (*claim*) yang didukung data (mengidentifikasi tugas berupa soal-soal hasil pengerjaan soal), disertai pembenaran (*warrant*), dan dukungan (*backing*) dapat terlihat jelas dalam tahapan ini.

Selain itu, tahapan ini juga mampu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memberikan sanggahan (*rebuttal*) terhadap klaim awal peserta didik

lainnya. Oleh karena itu, *Argument Driven Inquiry* bersifat proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik serta berpusat pada peserta didik.

Sedangkan masalah yang diselesaikan itu dari materi pembelajaran ukuran sudut serta perbandingan trigonometri. Dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) diharapkan siswa berperan aktif sesuai dengan langkah-langkah setiap memecahkan masalah khususnya kompetensi dasar trigonometri dengan ukuran sudut dan perbandingan trigonometri.

Proses pembelajaran adalah suatu proses mengidentifikasi tugas berupa soal-soal, berargumentasi lisan, *argument* tulisan berupa hasil pengerjakan soal, membuat laporan investigasi, mereview laporan dan merevisi laporan investigasi. Selain itu *Argument Driven Inquiry* (ADI) juga dirancang untuk membantu siswa berfikir kreatif inovatif dalam pemahaman konseptual.

Dalam penelitian ini, ada dua kelompok yaitu satu kelas merupakan kelas eksperimen dan satu kelas lainnya merupakan kelas konvensional. Kelas eksperimen merupakan kelas dengan mendapatkan perlakuan *Argument Driven Inquiry* (ADI) sedangkan kelas konvensional merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan pembelajaran biasa, model pembelajaran konvensional atau model pembelajaran yang sering dipergunakan pembelajaran (pembelajaran tradisional).

Desain yang digunakan adalah *Random Post-Test* yang dilakukan secara acak dimana pengontrolan secara acak hanya pada tes akhir yaitu *Post-Test* saja karena peneliti ingin menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

setelah diberikan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI).

Rancangan desain penelitian tersebut dinyatakan sebagai berikut:

3.1 Tabel Desain Penelitian

	Grup	Perlakuan	Posttest
R	E	X_E	Y
R	K	X_K	Y

Keterangan:

R : Proses pemilihan sampel secara random

E : Kelompok kelas eksperimen

K : Kelompok kelas konvensional

X_E : Perlakuan dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry*

X_K : Perlakuan dengan model pembelajaran biasa

Data diperoleh dari hasil tes (*post-test*) kemampuan berpikir kreatif matematis yang diberikan kepada kedua kelompok tersebut. adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengumpulan data tersebut terdapat variabel yang diteliti penelitian ini melibatkan 2 (dua) variabel yaitu: variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas (*independent variable*) adalah model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI). Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah

1. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X IPS SMA Negeri 1 Boyolangu jalan Ki Mangunsarkoro Beji, Boyolangu, Tulungagung semester genap pada tahun ajaran 2020/2021, seperti pada table dibawah ini;

Tabel 3.2 Populasi seluruh kelas X IPS

Populasi kelas X IPS	Jumlah siswa-siswi
X IPS 1	38
X IPS 2	38
X IPS 3	38
X IPS 4	38

2. Teknik sampling yang peneliti gunakan adalah *random sampling* dimana pengambilan sampel secara acak dengan 2 sampel kelas acak dari total populasi kelas X IPS.
3. Sampel pada penelitian ini adalah siswa siswi kelas X IPS 1 dan X IPS 2 yang diambil secara acak, guna menentukan kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebagai kelas konvensional.
4. Kelas X IPS 1 sebagai kelas yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dan kelas X IPS 2 yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara untuk mendapatkan sumber data, langkah-langkah sebagai berikut:

1. Siswa diperlakukan dengan sama, dengan diberikan informasi bahwa kompetensi dasar adalah trigonometri pada ukuran besaran sudut dan perbandingan trigonometri.
2. Karena terdampak *covid 19* maka model pembelajaran adalah *system online* atau sistem pembelajaran jarak jauh melalui jaringan internet (daring).
3. Sebelum pembelajaran di mulai peneliti melakukan pengecekan apakah siswa sudah mempunyai kuota dan apakah jaringan internet lancar, yaitu dengan cara menanyakan ke *group Whatsapp* kelas.
4. Peneliti melakukan pembelajaran dengan *google metting* yang dibantu oleh guru bidang studi matematika sehingga dalam penelitian ini menjadi lancar.
5. Peneliti mempersiapkan daftar hadir siswa dengan menggunakan *google form*.
6. Peneliti memanggil satu persatu pada siswa untuk mengecek apakah jaringan mudah dan lancar.
7. Mengintruksikan pada masing-masing dengan perlakuan yang tidak sama dikarenakan terdapat kelas eksperimen dan kelas konvensional.
8. Kelas kontrol membagi kelas menjadi beberapa kelompok dengan masing masing kelompok beranggotakan 5 siswa dan siswi, sedangkan kelas konvensional hanya diberikan kompetensi dasar trigonometri pada pembahasan perbandingan besaran sudut.

9. Pada kelas kontrol peneliti memberikan arahan bahwa dalam model pembelajaran dengan cara diskusi kelompok dan hasil dari diskusi di presentasikan dengan cara *power point*.
10. Pada akhir dari pembahasan peneliti melakukan pengambilan data dengan cara memberikan tes pada kelas eksperimen dan kelas konvensional.
11. Peneliti melakukan pengamatan dari hasil test baik dari kelas kontrol maupun kelas konvensional apakah sudah memenuhi kriteria penelitian.
12. Menskor hasil pekerjaan siswa sesuai dengan pedoman penskoran

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah salah satu alat yang digunakan dalam mengumpulkan data. Alat ukur yang digunakan antara lain: lembar RPP, soal test, dan posttest. Sedangkan instrumen penelitian ini adalah instrument penelitian yang telah di validasi oleh *team* validator. Adapun hasil dari *team* validator sebagai berikut:

Validator 1 : dimana penilaian validasi RPP Konvensional total skor 134, RPP Eksperimen total skor 146, lembar tes skor 31.

Validator 2 : dimana penilaian validasi RPP Konvensional total skor 119, RPP Eksperimen total skor 119, lembar tes skor 30.

Data-data penelitian yang divalidasi antara lain:

1. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berfungsi untuk merencanakan proses pembelajaran dan pengambilan data-data yang diperlukan

dalam penelitian. Adapun RPP meliputi: (1) identitas sekolah, (2) mata pelajaran, (3) kelas/semester, (4) tahun ajaran, (5) materi pokok, (6) alokasi waktu, (7) Kompetensi Inti, (8) Kompetensi Dasar, (9) Materi pembelajaran, (10) metode pembelajaran, (11) langkah-langkah dalam pembelajaran, (12) media pembelajaran dan (13) lembar penilaian. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada lampiran 5 halaman 64, untuk pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk kelas konvensional mengikuti guru bidang studi.

2. Lembar tes

Lembar tes adalah lembar berupa soal yang mengacu pada aspek penilaian yaitu pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Soal yang digunakan sebanyak 5 butir soal dalam bentuk uraian jelas mengingat waktu pada masa pandemic hanya 25 menit persatuan mata pelajaran. Instrumen diberikan kepada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas konvensional dengan soal-soal yang sama. Sedangkan pedoman penskoran posttest terdapat pada lampiran 7 halaman 109 yang dipergunakan baik pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) maupun kelas konvensional dalam model pembelajaran konvensional. Sedangkan post-test atau lembar test akhir pada lampiran 6 halaman 103.

Adapun kisi-kisi instrumen akan disajikan dalam tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Komponen Berpikir Kreatif Matematis	Indikator Soal Berpikir Kreatif Matematis
-------------------------------------	---

Kelancaran dalam menjawab soal	Menentukan secara inovatif dengan berbagai cara penyelesaian
Berurutan dalam menjawab soal	Menyatakan secara berurutan dengan cara menjawab
Keaslian dalam menjawab soal	Menghasilkan kata beragam yang di bentuk
Menjawab soal dengan baik dan lengkap	Menentukan jawaban dengan langkah-langkah yang terperinci
Menjawab soal dengan mengulang	Menjelaskan kembali jawaban dengan padangan masing-masing

Untuk mengukur kemampuan kreatif matematis siswa maka dibutuhkan sebuah rubrik penilaian. Pedoman penskoran dibuat untuk memudahkan peneliti dalam melakukan penilaian.

Adapun pedoman penskoran seperti pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian Skor	Skor
Kelancaran dalam menjawab soal	Tidak memberikan jawaban	0
	Menyelesaikan masalah dengan satu cara namun pengungkapannya kurang jelas atau salah	1
	Menyelesaikan masalah dengan satu cara yang diungkapkan dengan jelas dan tepat	2
	Menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara namun pengungkapannya kurang jelas atau salah	3
	Menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara secara jelas dan tepat	4
Berurutan dalam menjawab soal	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan satu ide namun tidak relevan dengan masalah	1
	Memberikan satu ide yang relevan dengan masalah	2
	Memberikan lebih dari satu ide namun tidak relevan dengan masalah	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan masalah	4
Keaslian dalam menjawab soal	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa namun tidak dapat dipahami	1

	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dengan jelas namun tidak selesai	2
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dengan jelas namun terdapat beberapa kekeliruan dalam perhitungan	3
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dengan proses dan hasil perhitungan yang benar	4
Menjawab Soal Dengan Baik Dan Lengkap	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan penyelesaian namun salah dalam menentukan pola dan nilai fungsi	1
	Menentukan pola pada fungsi dengan benar namun terdapat kekeliruan dalam menentukan nilai fungsi	2
	Menentukan pola pada fungsi dan nilai fungsi secara tepat namun pengungkapannya tidak lengkap	3
	Menentukan pola pada fungsi dan nilai fungsi secara tepat dan lengkap	4
Menjawab soal dengan mengulang ulang	Tidak memberikan jawaban	0
	Mengungkapkan sandi tersebut adalah fungsi tanpa menjelaskannya	1
	Menjelaskan fungsi dengan bahasa sendiri namun terdapat keliruan atau salah	2
	Menjelaskan fungsi dengan bahasa sendiri dengan tepat namun tidak lengkap	3
	Menjelaskan fungsi dengan bahasa sendiri dengan jelas dan tepat	4

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji Normalitas akan menggunakan *software* SPSS 25, Apabila jumlah sampel kurang dari 50, maka uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk*. Namun apabila jumlah sampel lebih dari 50, maka uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*. Untuk menyatakan hipotesis yang dipilih dapat mengacu pada nilai Signifikasi

(Sig.) yang digunakan.²³ Karena dalam penelitian ini data kurang dari 50 maka peneliti menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*.

Adapun uji normalitas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan hipotesis sebagai berikut;

H_0 : Data distribusi normal

H_1 : Data distribusi tidak normal

Pengujian normalitas dikatakan normal nilai Sig. > 0.05, dimana nilai signifikan *Shapiro-Wilk* lebih dari kriteria dan lebih dari batas nilai signifikan *Shapiro-Wilk* oleh karena itu data hasil *post-test* berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Untuk menguji uji homogenitas peneliti menggunakan *software* SPSS 25 sehingga peneliti mudah dalam perhitungannya. Uji homogenitas dalam penelitian ini untuk mengukur varians yang sama pada *post-test*. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan statistic Uji *Levene's Test*

Adapun uji homogenitas dalam penelitian ini dengan hipotesis uji, sebagai berikut;

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Data homogen

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ Data tidak homogen

²³ Kadir, *Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian* (Jakarta:PT RajaGrafindo Persada, 2016) hal. 157

Pada perhitungan pengujian perbedaan varians *post-test* pada taraf signifikansi = 0,05, jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima, jadi distribusi populasi *post-test* homogen.

2. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, peneliti selanjutnya menguji data dari hasil *post-test*, data tersebut diuji dengan uji *Independent Sample T-Test* (uji t). Uji hipotesis ini untuk menguji perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam perlakuan kelas eksperimen dan kelas konvensional. Berdasarkan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X IPS di SMA Negeri 1 Boyolangu, maka jika rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih baik dari kelas konvensional dikatakan ada pengaruh

Hipotesis dalam penelitian adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

μ_1 = rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI).

μ_2 = rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar model pembelajaran konvensional.

Pengambilan keputusan uji hipotesis dengan *independent sample T-Test* adalah jika Sig. (2 – tailed) < 0,05 maka hipotesis nihil (H_0) ditolak, artinya rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar

dengan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.