

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Jenis dari penelitian yang digunakan peneliti yaitu *pre-experiment* menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengontrol atau memanipulasi kondisi eksperimen secara sistematis kemudian melakukan pengamatan terhadap pengaruh atau perubahan yang terjadi.¹ Penelitian eksperimen termasuk kedalam jenis penelitian yang paling akurat/teliti dalam menjelaskan hubungan sebab akibat. Peneliti dalam melaksanakan penelitian eksperimen dapat melakukan kontrol pada variabel bebas dan dapat mengatur situasi penelitian sesuai dengan yang diharapkan.

Desain yang digunakan peneliti yaitu *one group pretest-posttest design*. Desain ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh data penelitian dengan menggunakan satu kelompok eksperimen atau tidak perlu menggunakan kelompok pembanding (kontrol). Desain ini memiliki tiga tahap dalam pelaksanaannya, diantaranya:²

1. *Pre-test* bertujuan mengetahui kondisi awal peserta didik sebelum diberi perlakuan.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan video animasi sebagai bentuk perlakuan.
3. *Post-test* bertujuan mengetahui kondisi akhir peserta didik sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan video animasi.

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

T1	X	T2
----	---	----

Keterangan :

T1 : *pre-test*

X : manipulasi/perlakuan/*treatment* variabel eksperimen

T2 : *post-test*

¹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan : Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*, ed. Nita (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019), 70.

² Tatag Yuli Eko Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan : Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*, ed. Nita (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019), 83.

B. Setting Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA N 1 Pamotan yang terletak di Jl. Raya Lasem No.KM. 1, Mudal, Sridadi, Pamotan, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah 59261. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 di kelas X IPA 1.

C. Populasi dan Sampel

Sugiyono mengartikan populasi sebagai daerah generalisasi yang berisi objek maupun subjek dengan ciri-ciri yang khas. Sedangkan sampel adalah bagian dari suatu populasi.³ Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X IPA 1, X IPA 2 dan X IPA 3 tahun ajaran 2021/2022. Sedangkan sampel yang diambil adalah kelas X IPA 1 yang berjumlah 36 siswa (laki-laki 10 dan perempuan 26). Pengambilan sampel ini memakai teknik *probability sampling* jenis *cluster random*. Teknik *probability sampling* memungkinkan semua anggota populasi mempunyai peluang yang sama menjadi sampel penelitian.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu :

1. Variabel independen (bebas) penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Students Team Achievement Divisions*) berbantuan video animasi.
2. Variabel dependen (terikat) penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif.

Istilah-istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah:

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Students Team Achievement Divisions*) berbantuan video animasi adalah model yang dalam pelaksanaannya membuat kelompok beranggotakan 4-5 orang di kelas dan menggunakan media pembelajaran video animasi dalam kegiatan belajar mengajar.
- b. Kemampuan berpikir kreatif merupakan skor kemampuan berpikir kreatif peserta didik untuk mencetuskan ide-ide atau gagasan baru sebagai pengembangan dari ide asli yang telah ada dalam menyelesaikan permasalahan dengan mengacu pada indikator berpikir kreatif peserta didik menurut Munandar, yakni:
 - 1) Kelancaran, merupakan kemampuan peserta didik mengungkapkan pendapat dalam pembelajaran.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&d* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), 80-81.

- 2) Keluwesan, merupakan keterampilan berpikir berbeda dengan yang lain, menentukan jawaban yang variatif dan dapat mengganti arah berpikir secara spontan.
- 3) Keaslian (original), keterampilan siswa menghasilkan gagasan baru yang unik untuk menunjukkan diri, mencari solusi dengan caranya sendiri untuk menuntaskan suatu permasalahan.
- 4) Kerincian, merupakan kemampuan siswa untuk mengembangkan ide/gagasan yang telah diterimanya.⁴

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen merupakan komponen penting yang menentukan kualitas data dalam penelitian. Instrumen penelitian dijadikan peneliti sebagai suatu alat dalam pengumpulan data penelitian. Pemilihan instrumen dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal yaitu masalah atau variabelnya, sumber data, jenis data, dan mudah untuk digunakan dalam penelitian.⁵ Sebelum instrumen diaplikasikan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada instrumen yang akan digunakan.

1. Uji validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan instrumen (alat ukur) untuk menentukan apakah instrumen dalam penelitian merupakan instrumen yang sesuai untuk mengukur apa yang akan diukur.⁶ Uji validitas memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari suatu instrumen. Uji validitas dibedakan menjadi tiga yaitu uji validitas konstruk (*construct validity*), uji validitas isi (*content validity*), dan uji validitas eksternal. Peneliti menggunakan rumus *korelasi product moment* dalam uji validitas:

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

Keterangan :

- r_{xy} : koefisien *korelasi product moment*
- N : jumlah responden (banyaknya data)
- $\sum X$: jumlah variabel X
- $\sum Y$: jumlah variabel Y
- $\sum XY$: jumlah perkalian variabel X dan Y

⁴ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Prenada Media Group, 2013), 102.

⁵ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, ed. Adriyani Kamsyah (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 248-249.

⁶ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, ed. Adriyani Kamsyah (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 245.

$\sum X^2$: jumlah dari X yang dikuadratkan
 $\sum Y^2$: jumlah Y yang dikuadratkan

Peneliti melakukan uji validitas sebanyak dua kali, yang pertama dilakukan oleh dosen sebagai validator ahli dan yang kedua berdasarkan uji statistik menggunakan rumus *korelasi product moment* dibantu program IBM SPSS 26 for windows. Penafsiran nilai koefisien korelasi untuk menyatakan suatu instrumen valid dapat menggunakan berbagai macam pendapat diantaranya yang pertama menggunakan interval koefisien korelasi nilai validitas. Kedua, membandingkan hasil r hitung dengan r tabel, jika r hitung lebih besar dari r tabel ($r_i > r_t$), maka instrumen dinyatakan valid. Ketiga, suatu instrumen dikatakan valid jika r hitung $> 0,30$ (angka kritis).⁷

Tabel 3. 1 Interval Koefisien Korelasi Nilai Validitas

Interval r_{xy}	Kriteria
0,00 - 0,20	Sangat rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Cukup
0,61 - 0,80	Tinggi
0,81 - 1,0	Sangat tinggi

Instrumen yang diuji validitas yaitu instrumen tes dan angket dengan ketentuan jika r hitung $> r$ tabel maka instrumen dapat dinyatakan valid. Berikut uji validitas masing-masing instrumen.

a. Validitas tes

Instrumen tes yang digunakan peneliti adalah soal essay sebanyak 10 butir. Pengujian validitas dilakukan dengan melakukan uji coba instrumen kepada 34 responden. Kemudian data hasil dari uji coba tersebut dianalisis menggunakan program IBM SPSS 26 for windows. Taraf signifikan yang digunakan yaitu 5% sehingga diperoleh r tabel yaitu 0,339. Berikut hasil uji validitas tes essay.

Tabel 3. 2 Hasil Analisis Uji Validitas Tes Essay

No Soal	r Hitung	r Tabel	Validitas
1	0,421	0,339	valid
2	0,392	0,339	valid
3	0,623	0,339	valid
4	0,384	0,339	valid
5	0,511	0,339	valid

⁷ Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran* (Kudus, 2020), 198.

6	0,395	0,339	valid
7	0,514	0,339	valid
8	0,556	0,339	valid
9	0,604	0,339	valid
10	0,459	0,339	valid

b. Validitas angket

Angket merupakan suatu instrumen yang digunakan peneliti untuk mengetahui respon dari peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran. Angket diberikan kepada 36 siswa setelah perlakuan atau setelah kegiatan belajar selesai. Uji validitas angket juga menggunakan *r product moment* dengan ketentuan apabila r hitung $>$ r tabel, maka instrumen tersebut dikatakan valid. Nilai r tabel diperoleh 0,329 dengan taraf signifikan 5 %.

Tabel 3. 3 Hasil Analisis Uji Validitas Angket

No item	r Hitung	r Tabel	Validitas	No item	r Hitung	r Tabel	Validitas
1	0,593	0,329	Valid	11	0,355	0,329	Valid
2	0,498	0,329	Valid	12	0,591	0,329	Valid
3	0,767	0,329	Valid	13	0,521	0,329	Valid
4	0,570	0,329	Valid	14	0,529	0,329	Valid
5	0,460	0,329	Valid	15	0,573	0,329	Valid
6	0,448	0,329	Valid	16	0,538	0,329	Valid
7	0,556	0,329	Valid	17	0,617	0,329	Valid
8	0,461	0,329	Valid	18	0,695	0,329	Valid
9	0,458	0,329	Valid	19	0,561	0,329	Valid
10	0,535	0,329	Valid	20	0,694	0,329	Valid

2. Uji reliabilitas

Reliabilitas merupakan konsistensi instrumen yang digunakan dalam penelitian pada subjek yang sama namun waktu berbeda. Suatu instrumen dapat dinyatakan reliabel jika ketika diujikan secara berulang-ulang pada subjek yang sama menunjukkan hasil yang sama.⁸ Peneliti menggunakan uji *alfa cronbach* untuk melakukan uji reliabilitas. Uji *alfa cronbach* digunakan untuk menguji instrumen yang mempunyai jawaban benar lebih dari satu seperti tes essay. Berikut rumus *alfa-cronbach*:

⁸ A. Muri Yusuf, *Metode Penelitian : Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2017), 242.

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_i : koefisien *alfa-cronbach*

k : jumlah item soal

$\sum S_i^2$: jumlah varians skor tiap item

S_t^2 : varians total

Rumus varians item dan varians total:

$$S_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_S}{n^2} \qquad S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

Keterangan :

S_i^2 : varians tiap item

JK_i : jumlah kuadrat seluruh skor item

JK_S : jumlah kuadrat subjek

n : jumlah responden

S_t^2 : variansi total

X_t : skor total

Instrumen yang diuji yaitu instrumen tes dan instrumen angket dengan uji *Cronbach Alpha* menggunakan program IBM SPSS 26.0 *for windows*. Menurut Wiratna Sujarweni, suatu instrumen dikatakan reliabel apabila r hitung lebih dari 0,60.⁹ Berikut tabel rentangan nilai koefisien alfa cronbach:

Tabel 3. 4 Kriteria Pengujian Reliabilitas Instrumen

Nilai r (koefisien <i>alfa cronbach</i>)	Keterangan
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah

a. Reliabilitas tes

Hasil dari uji reliabilitas dengan *cronbach Alpha* terhadap instrumen tes diperoleh nilai r sebesar 0,618. Nilai r tersebut mengartikan bahwa instrumen tes yang digunakan telah “reliabel”, dikarenakan $0,618 > 0,600$.

Reliability Statistics	
<i>Cronbach's Alpha</i>	N of Items
.618	10

⁹ V. Wiratna Sujarweni, *SPSS Untuk Penelitian*, ed. Florent (Yogyakarta: Penerbit Pustaka Baru Press, 2021), 192.

b. Reliabilitas angket

Hasil uji reliabilitas instrumen angket menunjukkan nilai r koefisien korelasi 0,862 yang berarti instrumen telah “reliabel”.

Reliability Statistics	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.862	20

F. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti dalam melakukan pengumpulan data penelitian menggunakan tes dan angket.

1. Tes

Tes adalah sekumpulan soal, pertanyaan, atau masalah yang diujikan pada individu untuk mengukur kemampuan dari individu tersebut.¹⁰ Jenis tes yang digunakan oleh peneliti adalah tes tertulis dengan bentuk essay. Tes essay merupakan tes yang mengharuskan peserta didik menyampaikan jawaban pertanyaan dalam bentuk uraian atau penjelasan menggunakan kalimat sendiri. Tes essay sangat cocok dijadikan sebagai alat ukur untuk mengetahui perkembangan kemampuan berpikir siswa. Hal ini disebabkan karena tes essay memberikan kesempatan peserta didik untuk mengungkapkan pemikiran peserta didik dengan bahasa sendiri. Jenis essay yang digunakan dalam penelitian yaitu essay tertutup.¹¹

Tes dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (*pre-test*) dan sesudah perlakuan (*post-test*). Hal ini bertujuan agar mengetahui perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa antara sebelum penerapan model kooperatif tipe STAD berbantuan video animasi dengan sesudah penerapan model kooperatif tipe STAD berbantuan video animasi. Tes essay yang diberikan kepada peserta didik terdiri dari 10 soal yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

2. Angket

Angket merupakan suatu instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berisi rangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis mengenai topik tertentu pada responden. Kelebihan pengumpulan data melalui angket yaitu lebih efisien waktu dan

¹⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan : Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*, ed. Nita (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019), 121.

¹¹ Artha Mahindra Diputera, “Teori Penilaian Tes Essai atau Uraian,” *Journal Reseppedia* 1, no. 1 (2019): 1–3, diakses pada 20 Desember 2021, https://www.acadeIPA.edu/38338386/teori_penilaian_tes_essai.pdf.

biaya, lebih praktis serta mampu memuat sampel yang besar. Terdapat dua jenis angket diantaranya angket tertutup dan angket terbuka. Angket tertutup terdiri dari pertanyaan atau pernyataan dengan pilihan jawaban. Sedangkan angket terbuka hanya terdiri pertanyaan atau pernyataan tanpa adanya pilihan jawaban.¹²

Peneliti menggunakan angket tertutup untuk mempermudah dalam pemberian skor angket dan analisis. Pemberian angket dilakukan sesudah kegiatan pembelajaran atau sesudah diberikannya perlakuan dengan tujuan mengetahui respon atau tanggapan siswa pada model kooperatif tipe STAD berbantuan video animasi.

Skala pengukuran skor angket menggunakan skala likert. Penggunaan skala likert bertujuan mengetahui sikap, pendapat dan tanggapan individu maupun kelompok terhadap fenomena sosial. Angket yang menggunakan skala likert memiliki jawaban dari gradasi yang bersifat positif sampai ke gradasi yang bersifat negatif seperti SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Peserta didik diberi kesempatan untuk memilih skala jawaban dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skala sesuai pengalaman yang dialami selama kegiatan pembelajaran.¹³

Tabel 3. 5 Skala Skor Pernyataan Siswa

Jawaban	Kode	Skor	
		Positif	Negatif
Sangat Setuju	SS	4	1
Setuju	S	3	2
Tidak Setuju	TS	2	3
Sangat Tidak Setuju	STS	1	4

Data angket yang diperoleh kemudian dianalisis dengan cara menentukan nilai persentase skor setiap siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = angka persentase

f = skor siswa

N = skor maksimal

¹² Tatag Yuli Eko Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan : Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*, ed. Nita (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019), 130.

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2019), .

Setelah diperoleh persentase dari skor siswa, kemudian dikategorikan ke dalam kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Kriteria Persentase Respon Siswa¹⁴

Interval skor (%)	Kategori
$81,25 < skor \leq 100$	Sangat baik
$62,5 < skor \leq 81,25$	Baik
$43,75 < skor \leq 62,5$	Kurang baik
$25 < skor \leq 43,75$	Tidak baik

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mengolah dan menafsirkan data penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data deskriptif kuantitatif. Berikut proses analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Analisis N-gain

Perhitungan normalitas gain dilakukan peneliti dengan tujuan mengetahui besar perbedaan atau peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah pemberian perlakuan. Pengukuran N-gain dilakukan dengan memakai rumus N-gain yang dikembangkan oleh Hake dalam Risa Hartati dengan rumus sebagai berikut:

$$(g) = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Peneliti dalam melakukan perhitungan analisis N-gain menggunakan program IBM SPSS 26.0 *for windows*. N-gain yang telah diperoleh kemudian dibedakan menjadi tiga kriteria Normalized Gain (N-gain) yang disajikan dalam tabel berikut.¹⁵

Tabel 3. 7 Kriteria Analisis N-gain

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

¹⁴ Liza Auliya dan N Lazim, “Pengembangan Media Pembelajaran Miss PPL (Media Microsoft Power Point Lanjutan) di Sekolah Dasar,” *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)* 4, no. 4 (2020), diakses pada 20 Juni 2022, https://www.researchgate.net/publication/342785550_PENGEMBANGAN_MEDIA_PEMBELAJARAN_MISS_PPL_MEDIA_MICROSOFT_POWER_POINT_LANJUTAN_DI_SEKOLAH_DASAR.

¹⁵ Risa Hartati, “Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Terpadu,” *EDUSAINS* 8, no. 1 (2016), diakses pada 27 Januari 2022, <https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains/article/view/1796>.

2. Uji Prasyarat

a. Uji normalitas

Uji normalitas dalam penelitian memiliki tujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *one-sample kolmogorov smirnov* untuk mengukur normalitas data dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum } |F_0(X) - S_N(X)|$$

Dalam melakukan uji normalitas data peneliti menggunakan program IBM SPSS 26 *for windows*. Dasar pengambilan keputusan adalah data dapat dinyatakan memiliki distribusi normal jika nilai signifikansi > 0,05.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dalam suatu penelitian memiliki tujuan mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama. Peneliti menggunakan uji *levene* dibantu dengan program IBM SPSS Statistics 26.0 *for windows* untuk melakukan uji homogenitas. Ketentuan yang dijadikan dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi > 0,05, maka data dapat dinyatakan homogen.

3. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan tujuan membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Uji hipotesis yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu uji *paired t-test* dengan rumus:

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

- t = nilai t hitung
- \bar{D} = rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2
- SD = standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2
- $SD = \sqrt{var}$ dan $var (s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$
- n = jumlah sampel

Uji hipotesis dengan rumus *paired t-test* dalam penelitian ini dibantu dengan program IBM SPSS Statistics 26.0 *for windows*. Pengambilan keputusan menggunakan dua cara yaitu pertama apabila nilai signifikansi < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Kedua, apabila t hitung lebih dari t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.¹⁶



¹⁶ Duwi Priyatno, *SPSS (Panduan Mudah Olah Data Bagi Mahasiswa dan Umum)*, ed. Giovanni (Yogyakarta: CV. Dani Offset, 2018), 154.