

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dikelas IV MI Tarbiyatul Islam 01 yang beralamat di Kecamatan Kedungwaringin, Kabupaten Bekasi

#### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap Tahun Pelajaran 2019/2020, tepatnya pada bulan Januari-Agustus 2020.

### B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*). Menurut Sugiyono (2018: 145) “Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang data penelitiannya berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik.” Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalen Control Group Design*. Menurut sugiyono (2018:79) desain rancangan penelitian disajikan sebagai berikut:

**Tabel 3. 1**  
**Desain penelitian**

<i>Pretest</i>	<b>Perlakuan</b>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

(Sugiyono, 2018:79)

Keterangan :

O<sub>1</sub>: *Pre-test* kelas eksperimen

O<sub>2</sub>: *Post-test* kelas eksperimen

O<sub>3</sub>: *Pre-test* kelas kontrol

O<sub>4</sub>: *Post-test* kelas kontrol

X: perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan model *quantum teaching*.

Penelitian ini dilakukan di MI Tarbiyatul Islam 01 kelas IV. Yang diberikan perlakuan (X) dengan menggunakan model *Quantum Teaching*. Selanjutnya untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan, maka penelitian melakukan *pretes* dan *posttes* dengan instrumen yang sama.

Tes awal *pretest* diadakan pada saat siswa belum diberikan perlakuan menggunakan model *Quantum Teaching*. Sedangkan *posttes* diadakan setelah siswa diberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan model *Quantum Teaching*. Setelah dilakukannya *pretes* dan *posttes*, baru dapat melihat hasilnya apakah ada pengaruh dari model *Quantum Teaching* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiono (2017: 80) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Penentuan populasi merupakan tahapan penting dalam penelitian. Populasi dari penelitian ini seluruh siswa kelas MI Tarbiyatul Islam 01 tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 500 siswa. Dari populasi tersebut selanjutnya peneliti mengambil sampel peserta didik kelas IV Sekolah Dasar yang terdiri dari 30 siswa kelas A dan B.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IV MI Tarbiyatul Islam 01 yaitu kelas IV A yang berjumlah 15 siswa dan kelas IV B yang berjumlah 15 siswa. Kedua kelas tersebut akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan dengan menggunakan



model *Qauntum Teaching*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak mendapat perlakuan dengan model *Quantum Teaching*. Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan hasil catatan lapangan berupa nilai ulangan akhir semester sebelumnya serta kondisi proses pembelajarannya. Hasil catatan lapangan menunjukkan bahwa nilai ulangan akhir semester kelas IV A yaitu dibawah 70 sebanyak 30%, sedangkan kelas IV B sebanyak 50% siswa yang hasil belajarnya dibawah KKM. Berdasarkan hasil catatan lapangan peneliti menentukan kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Adapun jumlah siswa siswa pada tabel 3.2 berikut ini.

**Tabel 3. 2**  
**Jumlah Siswa**

Kelompok	Kelas	Jumlah Siswa
Ekperimen	IV A	15
Kontrol	IV B	15
	Jumlah	30

Berdasarkan tabel 3.2 menyatakan jumlah siswa kelompok eksperimen kelas IV A yaitu 15 siswa dan kelompok IV B yaitu 15 siswa, jumlah keseluruhannya di dalam kelompok eksperimen dan kontrol yaitu 30 siswa.

#### D. Rancangan Eksperimen

Dalam penelitian ini menggunakan model *Quantum Teaching*. Adapun rancangan eksperimen yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 3**  
**Skenario pembelajaran IPA**  
**dengan menggunakan model Quantum Teaching**

Tahap	Tindakan Guru	Tindakan Siswa
Tahap 1 Siswa mengerjakan soal <i>pretes</i>	Guru memberikan soal <i>pretes</i> kepada siswa sebelum diberikan perlakuan dengan model <i>quantum teaching</i>	Siswa mengerjakan soal <i>pretes</i> dengan mandiri
Tahap 2 Proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>quantum teaching</i>	Guru melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>quantum teaching</i> siswa terbagi kedalam 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa	Setiap kelompok bersaing secara sehat untuk dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, agar mendapatkan skor yang banyak dan bisa menjadi juara.
Tahap 3 Siswa mengerjakan <i>Postes</i>	Setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>quantum teaching</i> . Siswa diberikan soal lagi ( <i>postes</i> ).	Siswa mengerjakan soal <i>postes</i> dengan mandiri
Tahap 4 Evaluasi	Membandingkan hasil tes <i>pretes</i> dan <i>Postes</i>	

## E. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data penelitian melalui kegiatan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif awal siswa sebelum penerapan model *Quantum Teaching*. Tes dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas IV MI Tarbiyatul Islam 01. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individual dalam kelas oleh siswa. Kegiatan paska tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif.

### 1. Definisi Konseptual

Kemampuan berpikir kreatif merupakan hasil belajar dalam kecakapan kognitif, kemampuan ini dapat dilatih dan kembangkan pada peserta didik. Agar siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif dapat dilakukan melalui pembelajaran yang berorientasi pengembangan kemampuan berpikir (Asmin, 2005: 202, Slameto, 2003: 209). Kemampuan berpikir kreatif dan kritis merupakan hal yang sangat penting untuk unggul dalam persaingan di masa depan (Langrehr, 2006: 108). Kedua kemampuan berpikir tersebut merupakan hal yang paling penting dari pemikiran individu dan nasional untuk bersaing di abad ke-21 (Reid, 2006; 206).

### 2. Definisi Oprasional

Penerapan model *Quantum Teaching* pada pembelajaran IPA di kelas VI MI Tarbiyatul Islam 01 berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA diperoleh peserta didik setelah diberikan instrumen berupa tes mengenai pelajaran IPA dengan indikator: (1) berpikir lancar, (2) berpikir luwes, (3) berpikir orisinal, dan (4) berpikir elaborative.

### 3. Kisi-kisi instrument

Berikut ini merupakan kisi-kisi instrument yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3. 4**  
**Kisi-kisi Soal Instrumen Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA**

Variabel	Jenis Instrumen	Indikator	Item	Kunci Jawaban
Berpikir Kreatif	Tes	1. Mengelompokkan kegiatan – kegiatan yang termasuk tarikan dan kegiatan – kegiatan yang termasuk Dorongan	a. Kegiatan-kegiatan Yang termasuk dorongan. 16, 22	2, 4, 9, D, A, A A, D
			b. Kegiatan-kegiatan Yang termasuk tarikan	1, 11, 13, C, A, B, D 14
		2. Menyebutkan jenis-jenis gaya	5, 8, 12, 15, 17, 18, 19, 21, 24, 27	D, B, C, D, B, C, C, B, A, C

		3. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak suatu benda	3, 6, 7, 10, 25, 30	B, A, D C, A, D
		4. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda	20, 23, 26, 28, 29	D, B, D, D, C
Jumlah Item			30	

#### 4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

##### 1) Instrumen

Menurut Sugiono (2017 : 103) instrumen adalah titik tolak dari penyusunan variabel- variabel yang diterapkan untuk diteliti kemudian variabel-variabel tersebut diberikan definisi operasionalnya dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda.

##### 2) Uji Validitas Instrumen

Menurut Arikunto (2017:90) validitas dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$R_{pbi}$  = Koefisien Korelasi Biserial

- Mp = Rerata skor dan subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari Validitasnya
- Mt = Rerata skor total
- St = Statndar deviasi dari total skor proporsi
- P = Proporsi siswa yang menjawab benar
- q = Proporsi siswa yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

**Tabel 3. 5**  
**Klasifikasi validitas**

Validitas	Koefisien Validitas
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Validitas cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah

Sumber (Arifin, 2017 : 257)

Berdasarkan perhitungan uji coba instrumen soal hasil belajar Matematika yang terdiri dari 30 soal pilihan ganda dengan  $r_{tabel}$  adalah 0.3783 terdapat 14 soal yang tidak valid, yaitu butir soal no 1,2,7,8,9,10,11,13,14,15,17,21,23,24 sedangkan terdapat 16 soal yang valid yaitu butir soal no 3,4,5,6,12,16,17,18,19,20,22,26,25,28,29,30. Untuk lebih jelasnya perhitungan validitas yang valid dapat dilihat di tabel berikut.

**Tabel 3. 6**  
**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen Tes**

No	r Hitung	r Tabel	Kriteria
1.	0,05	0.3783	Tidak Valid

2.	0,28	0.3783	Tidak Valid
3.	0,56	0.3783	Valid
4.	0,64	0.3783	Valid
5.	0,59	0.3783	Valid
6.	0,47	0.3783	Valid
7.	0,13	0.3783	Tidak Valid
8.	0,11	0.3783	Tidak Valid
9.	0,12	0.3783	Tidak Valid
10.	0,26	0.3783	Tidak Valid
11.	0,05	0.3783	Tidak Valid
12.	0,53	0.3783	Valid
13.	0,05	0.3783	Tidak Valid
14.	0,05	0.3783	Tidak Valid
15.	-0,09	0.3783	Tidak Valid
16.	0,59	0.3783	Valid
17.	0,05	0.3783	Tidak Valid
18.	0,64	0.3783	Valid
19.	0,64	0.3783	Valid
20.	0,59	0.3783	Valid
21.	0,18	0.3783	Tidak Valid
22.	0,44	0.3783	Valid
23.	0,12	0.3783	Tidak Valid

24	0,18	0.3783	Tidak Valid
25	0,50	0.3783	Valid
26	0,89	0.3783	Valid
27	0,89	0.3783	Valid
28	0,89	0.3783	Valid
29	0,89	0.3783	Valid
30	0,77	0.3783	Valid

### 3) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk kepada keajegan pengukuran. Azwar (2013: 180) menyatakan bahwa realibilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Jadi, berapa kalipun dilakukan tes dengan instrumen yang reliabel akan memberikan data yang sama. Untuk memperoleh reliabilitas instrumen digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \frac{\left[ k \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2} \right) \right]}{[k-1]}$$

Keterangan

:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas instrumen yang dicari

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum_b$  = Jumlah variansi skor butir soal ke-i

$\sigma^2$  = Variansi total

Siregar (2014: 90)

**Tabel 3. 7**  
**Klasifikasi Reabilitas**

Nilai Reabilitas	Koefiensi Validitas
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reabilitas cukup
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat reabilitas sangat tinggi

(Amalia, 2016: 125)

Perhitungan indeks reabilitas ini dilakukan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA yang terdiri dari 30 soal butir soal pilihan ganda. Upaya untuk mengetahui apakah item soal tersebut dapat digunakan kembali atau tidak, maka peneliti melakukan uji reabilitas terhadap 30 butir soal pilihan ganda.

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa tes tersebut memiliki indeks reabilitas sebesar 0,96. Demikian tersebut memenuhi tes yang layak karena koefisien reabilitas lebih dari 0,70.

#### 4) Daya Pembeda

Menganalisis daya pembeda yaitu, mengkaji soal-soal dari kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk ke dalam kategori lemah/rendah atau kategori kuat/tinggi. Sebagaimana yang dikatakan Sudjiono

(2007, hlm. 386) daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara responden yang berkemampuan tinggi dengan responden yang berkemampuan rendah. Daya pembeda soal diketahui dengan melihat angka indeks diskriminasi, menurut Arikunto (2017, hlm. 228), rumus untuk mencari rumus indeks diskriminasi adalah:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J = Jumlah siswa tes

JA = banyaknya siswa kelompok atas

JB = banyaknya siswa kelompok bawah

BB = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

PA =  $\frac{BA}{JA}$  = "Proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar"

PB =  $\frac{BB}{JB}$  "Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar"

**Tabel 3. 8**

**Klasifikasi Daya Pembeda**

Nilai Daya Pembeda	Koefisien Daya Pembeda
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2017, hlm. 232)

**Tabel 3. 9**  
**Perhitungan Daya Pembeda**

No	Daya Pembeda	Klasifikasi
1.	0,10	Baik Sekali

2.	0,60	Baik Sekali
3.	0,70	Kurang
4.	0,20	Baik Sekali
5.	0,10	Cukup
6.	0,10	Cukup
7.	0,20	Kurang
8.	-0,20	Baik Sekali
9.	0,40	Cukup
10.	0,10	Baik Sekali
11.	0,10	Kurang
12.	0,40	Cukup
13.	0,10	Kurang
14.	0,10	Cukup
15.	0,00	Kurang
16.	0,10	Kurang
17.	0,10	Kurang
18.	0,20	Cukup
19.	0,20	Cukup
20.	0,10	Kurang
21.	0,10	Cukup
22.	0,50	Baik Sekali
23.	-0,10	Kurang
24.	-0,10	Kurang
25.	0,10	Kurang
26.	0,30	Baik
27.	0,30	Baik
28.	0,30	Baik
29.	0,30	Baik
30.	0,20	Cukup

### 1. Tingkat kesukaran

Menganalisis tingkat kesukaran soal yaitu, mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk muda, sedang, dan suka. Menurut Arikunto (2017, hlm. 222) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Menurut Arikunto (2017, hlm. 223) rumus mencari indeks kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan interpretasi yang dikemukakan oleh Witherington sebagai berikut:

**Tabel 3. 10**  
**Interprestasi Tingkat Kesukaran”**

Nilai	Interprestasi
$K < 0,25$	Sangat Sekali
$0,25 - 0,75$	Cukup (sedang)
$K > 0,75$	Sangat Mudah

Butir soal yang telah diujikan sebanyak 30 soal pilihan ganda selanjutnya ditingkat kesukarannya. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal diperoleh 24 soal dengan kriteria mudah, 3 soal dengan kriteria sedang dan 2 soal dengan kriteria sukar.

**Tabel 3. 11**  
**Analisis Tingkat Kesukaran**

No. Soal	Banyaknya Siswa yang menjawab	Banyak Siswa yang menjawab Benar	Indeks	Kategori soal
1.	24	19	1,27	Mudah
2.	24	8	0,53	Sedang
3.	24	7	0,56	Sedang
4.	24	18	1,20	Mudah
5.	24	19	1,27	Mudah
6.	24	19	1,27	Mudah
7.	24	10	0,67	Sedang
8.	24	4	0,27	Mudah
9.	24	16	1,07	Mudah
10.	24	3	0,20	Sukar
11.	24	19	1,27	Mudah
12.	24	12	0,80	Mudah
13.	24	19	1,27	Mudah
14.	24	19	1,27	Mudah
15.	24	18	1,20	Mudah
16.	24	19	1,27	Mudah
17.	24	19	1,27	Mudah
18.	24	18	1,20	Mudah
19.	24	18	1,20	Mudah
20.	24	19	1,27	Mudah

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dimaksudkan untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian tentang permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, maka analisis datanya menggunakan teknik analisis statistik.

### 1. Statistika Deskriptif

Ukuran statistik deskriptif dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu ukuran nilai tengah dan ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah terdiri dari rata-rata (*mean*), median, dan modus. Sedangkan ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (*range*).

### 2. Statistika Inferensial

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Dalam Uji normalitas penelitian ini menggunakan perhitungan dengan SPSS 22.0 *for Windows* memiliki tingkat keakuratan yang lebih kuat jika banyaknya data atau sampel yang dianalisis kurang dari 50 ( $n < 50$ ). Uji normalitas yang dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  : data berdistribusi normal, jika nilai Sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal, jika nilai Sig  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

“Yudhanegara, 2015, hlm. 243). Data *pretes* dan *posttes* diuji dengan menggunakan software. SPSS versi 22. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:”

- 1) Buka software SPSS versi 22;
- 2) Masukkan data yang akan diuji ke dalam lembar SPSS;
- 3) Pada menu utama SPSS pilih *Analyze – Descriptive Statistic – Explore*;
- 4) Masukkan data pada kotak *Dependen list* dengan meng-klik tanda panah;
- 5) Klik *plot* dan *checkbox* *Normality plots with test* pada *explore plots*, lalu klik *Continue*,
- 6) Untuk memperoleh tampilan output nilai statistik beserta *plots both* pada *display*
- 7) Klik *Ok*,

(Sumber : Yudhanegara 2015, hlm. 243)

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menilai yang homogenitas atau perbedaan varians antara kedua kelompok atau lebih. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan uji *Levene's Test* dengan menggunakan SPSS 22.0 *for Windows*. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0$  : kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1$  : kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki varians yang sama (tidak homogen),

Uji statistik yang digunakan adalah *Shapiro-wilk* menggunakan SPSS 22.0 *for Windows* dengan kriteria uji sebagai berikut:

- a) Jika nilai  $\text{sig.} \geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima
- b) Jika nilai  $\text{sig.} < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak

### G. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil data yang diperoleh untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$

ditolak dan  $H_1$  diterima.

