

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Validasi Instrumen Penelitian

Validasi instrumen penelitian meliputi lembar observasi dan lembar tes. Lembar observasi meliputi lembar aktivitas guru dan lembar aktivitas siswa, sedangkan lembar tes yakni 5 soal uraian yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing di Universitas PGRI Sidoarjo yang berkualifikasi Doktor dan guru matematika di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo, dari hasil tersebut lembar tes layak digunakan tanpa adanya revisi.

Sedangkan lembar observasi guru dan siswa juga telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Berdasarkan saran dan masukan dari dosen pembimbing bahwa aktivitas guru dan siswa layak digunakan untuk melihat pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model "*Reciprocal Teaching*" terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan sedikit revisi.

#### B. Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo pada kelas VIII-A. Jadwal penelitian sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Jadwal Penelitian**

No	Tanggal	Kegiatan
1.	05 Januari 2022	Meminta izin mengadakan penelitian ke sekolah
2.	10 Januari 2022	Melaksanakan penelitian.
3.	11 Januari 2022	Melaksanakan <i>Test</i> .

### C. Pelaksanakan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo yang berjumlah 21 siswa pada semester genap. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* (acak). Tahap pertama yang dilakukan peneliti berkonsultasi mengenai instrumen penelitian ke dosen pembimbing. Setelah disetujui, peneliti meminta validasi instrumen kepada validator. Untuk instrumen lembar soal tes telah divalidasi oleh dosen pendidikan matematika STKIP PGRI Sidoarjo berkualifikasi doktor dan guru matematika di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo yang bergelar sarjana. Instrumen aktivitas guru dan aktivitas siswa divalidasi oleh dosen pendidikan matematika STKIP PGRI Sidoarjo. Selanjutnya, peneliti menyerahkan surat izin penelitian kepada kepala Sekolah Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo.

Dalam kegiatan penelitian ini ada beberapa tahapan dilakukan oleh peneliti yang di kelompokkan dalam 3 bagian yakni :

#### 1. Persiapan dan perencanaan

Pada bagian ini peneliti melakukan beberapa persiapan untuk pembelajaran menggunakan model "*Reciprocal Teaching*". Berikut ini langkah – langkah yang ditempuh dalam bagian perencanaan:

- a. Mempersiapkan instrumen penelitian meliputi lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa serta lembar soal tes.
- b. Meminta izin kepada sekolah untuk melaksanakan penelitian.

- c. Menjelaskan pelaksanaan penelitian kepada guru matematika di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo.
- d. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model "*Reciprocal Teaching*" serta memperhitungkan waktu yang diperlukan untuk pembelajaran.

## 2. Kegiatan pembelajaran

Dalam pelaksanaannya, peneliti membutuhkan waktu 2 kali pertemuan yang mencakup sebanyak 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Pertemuan pertama dilaksanakan 10 Januari 2022 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada 11 Januari 2022 di kelas VIII-A Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo

### a. Pertemuan I

Pada tahap pendahuluan, guru mengatur kelas dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang disesuaikan dengan tingkat kepiintaran siswa yang heterogen. Dalam proses pembelajaran guru memberikan penjelasan teknis pelaksanaan pembelajaran menggunakan model "*Reciprocal Teaching*" dengan menjelaskan, mempraktikkan dan memperagakan empat strategi yaitu *question generating*, *clarifying*, *predicting* dan *summarizing*. Tujuannya mendorong siswa agar aktif dan berpikir kreatif ketika menyelesaikan suatu persoalan. Sebelum masuk kepada materi bangun ruang sisi datar yang berkaitan dengan *Teorema Pythagoras*, guru memberikan motivasi dengan contoh bentuk bangun datar disekitar kita, menjelaskan jenis

segitiga dan sifat *Teorema Pythagoras*. Siswa diberi stimulus dengan interaksi tanya jawab mengenai materi bangun ruang sisi datar. Guru membagikan LKS materi *Teorema Pythagoras* kepada setiap kelompok untuk didiskusikan kepada anggotanya, kemudian menunjuk salah satu siswa perwakilan kelompoknya untuk menjadi guru dan maju kedepan kelas untuk memaparkan hasil diskusi kelompoknya. Guru mendorong siswa berani mengemukakan pendapat, gagasan dan berbagai macam pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut. Guru bertindak sebagai fasilitator atau *Scaffolding* dalam pembelajaran ini. Siswa mengklarifikasi materi dengan proses tanya jawab sehingga siswa mampu menyimpulkan materi yang dibahas. Aktivitas siswa yang akan dilakukan yaitu ikut serta dalam kegiatan pembelajaran berkelompok, tanya jawab, mengerjakan tugas dan mengikuti soal tes.

b. Pertemuan kedua

Pada tahap evaluasi dimana guru memberikan tes ke siswa untuk dikerjakan dan dikumpulkan pada waktu yang ditentukan.

3. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini diperoleh data utama yakni data aktivitas guru dari lembar observasi aktivitas guru dan data hasil belajar siswa yang dari hasil lembar soal tes siswa serta data aktivitas siswa dari lembar aktivitas siswa.

#### **D. Hasil Analisis Data**

Penelitian yang berjudul Pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model "*Reciprocal Teaching*" terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika

siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo dengan sampel 21 siswa. Pengambilan sampel dengan *random sampling*.

Intrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan lembar tes. Lembar observasi meliputi lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Lembar tes berupa 5 soal uraian, instrumen lembar tes dibagikan kepada 21 siswa. Sedangkan instrumen observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa diberikan kepada observer. Dari hasil tersebut diperoleh data sesuai dengan lampiran 2 dan 3.

Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji regresi linear sederhana, akan tetapi diperlukan uji asumsi klasik terlebih dahulu.

#### 1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik meliputi beberapa uji yaitu uji normalitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

##### a) Uji Normalitas

Uji Normalitas difungsikan melihat apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Data yang didapat adalah hasil observasi pembelajaran menggunakan model "*Reciprocal Teaching*" (X) dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa (Y) yang sudah diperoleh dari penelitian uji normalitas yakni uji *Kolmogorov Smirnov*. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikan yang diperoleh  $> 0,05$  maka residual berdistribusi normal dan jika nilai signifikan diperoleh  $< 0,05$  maka residual tidak berdistribusi normal.

Menentukan Formulasi hipotesis

$H_0$  = Residual berdistribusi normal

$H_1$  = Residual berdistribusi tidak normal

Uji normalitas memakai metode uji *Kolmogorov Smirnov* dengan SPSS diperoleh output seperti tabel 4.2 :

**Tabel 4.2** Uji Normalitas

No	Asumsi	Statistik uji	Sig.(2-tailed)	$\alpha$ (alfa)	Keputusan	Kesimpulan
1	Normalitas	Kolmogorov-smirnov	0,052	0,05	Terima $H_0$	Residual berdistribusi normal

Berdasarkan SPSS pada Tabel 4.2 memperlihatkan nilai sig. (0,052) yang lebih besar dari 0,05, kesimpulannya berdistribusi normal.

b) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas guna membuktikan apakah terjadi perbedaan varian residual suatu periode pengamatan ke periode pengamatan yang lain, artinya untuk melihat variabel pengganggu mempunyai varian yang sama / berbeda. Harapan dalam pengujian ini agar homokedastisitasnya terpenuhi. Untuk mengetahuinya digunakan uji *glejser*.

Hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$  = Residual bersifat homogen

$H_1$  = Residual tidak bersifat homogen

Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikan yang didapatkan  $> 0,05$  maka residual bersifat homogen dan jika nilai

signifikan yang didapatkan  $\leq 0,05$  maka residual tidak bersifat homogen.

Dari perhitungan SPSS, didapatkan nilai seperti tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Uji Heterokedastisitas

No	Asumsi	Statistik uji	Sig.(2-tailed)	$\alpha$ (alfa)	Keputusan	Kesimpulan
1	Heteroskedastisitas	Glejser	0,477	0,05	Terima $H_0$	Residual bersifat homogeny

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS pada Tabel 4.3 menunjukan bahwa diperoleh nilai sig. (0,477) yang lebih besar dari 0,05 maka disimpulkan residual tersebut bersifat homogen. Artinya varian sama

c) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi membuktikan ada tidaknya korelasi antara residual data observasi yang dijelaskan berdasarkan waktu. Untuk mengetahuinya digunakan uji Durbin Watson. Dari hasil perhitungan SPSS, didapatkan output data sesuai tabel 4.4 sebagai berikut:

**Tabel 4.4.** Uji Autokorelasi

No	Asumsi	Statistik uji	Nilai D1	Nilai dU	Nilai Durbin Watson (d hitung)	Keputusan	Kesimpulan
1	Autokorelasi	Durbin Watson	1,2212	1,4200	1,616	Terima $H_0$	Tidak ada korelasi antar residual

Dari hasil perhitungan SPSS pada Tabel 4.4 didapatkan nilai sebagai berikut:

- $d_{hitung} = 1,616$
- $dL = 1,2212$
- $dU = 1,4200$
- $4-dU = 2,58$
- $4-dL = 2,208$

Menentukan formula hipotesis:

$H_0$  : Tidak ada korelasi antar residual

$H_1$  : Ada korelasi antar residual

Menentukan kriteria pengujian:

- 1) Jika  $d_{hitung} < dL$  atau  $d_{hitung} > 4-dL$  maka  $H_0$  ditolak.
- 2) Jika  $dU < d_{hitung} < 4-dU$  maka  $H_0$  diterima.
- 3) Jika  $dL \leq d_{hitung} \leq dU$  atau  $4-dU \leq d_{hitung} \leq 4-dL$  maka Durbin watson tidak menghasilkan kesimpulan

Dari hasil analisis diperoleh nilai  $dU (1,4200) < d_{hitung} (1,616) < 4-dU (2,58)$  maka  $H_0$  diterima, sehingga tidak ada korelasi antar residual

## 2. Analisis Regresi sederhana

Analisis regresi sederhana dilakukan untuk mengukur seberapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran “*Reciprocal Teaching*” (X) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa (Y) digunakan hanya

untuk satu variabel bebas dan satu variabel tak bebas, serta untuk mengetahui pengaruhnya (siregar, 2015).

$$\text{Bentuk persamaan yaitu: } \hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = variabel terikat

X = variabel bebas

a dan b = konstanta

Selanjutnya dilakukan uji statistik regresi linear sederhana dengan hasilnya disajikan pada Tabel 4.5 berikut:

Untuk mengetahui bentuk hubungan antar variabel dengan persamaan regresi maka nilai a dan b harus ditentukan dahulu.

Diketahui:

$$n = 21$$

$$\sum X = 2443$$

$$\sum Y = 1733$$

$$\sum XY = 202034$$

$$\sum X^2 = 284399$$

$$\sum Y^2 = 144259$$

$$b = \frac{(21 \times 202034) - (2443 \times 1733)}{(21 \times 284399) - (2443)^2} = 2.178$$

$$a = \frac{(1,733)(284,399) - (2,443 \times 202,034)}{21(284,399) - (2443)^2} = -170.846$$

**Tabel 4.5.** Uji Parsial (Uji t)

Model	Unstandardized B	T	Sig.	α (alfa)	Keputusan
Constant	-170.846				
X	2.178	7,533	0,000	0,05	Tolak H <sub>0</sub>

Persamaan regresi diperoleh:  $\hat{Y} = - 170.846 + 2.178 X$

Berdasarkan perhitungan SPSS pada Tabel 4.5. Adapun nilai koefisien (b) dalam persamaan regresi yaitu 2.178. Artinya jika setiap penambahan 1 unit model pembelajaran menggunakan model “*Reciprocal Teaching*” (X) maka hasil belajar (Y) akan meningkat pula sebesar 2.178.

Selanjutnya melihat kuat atau lemahnya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dihitung dari koefisien korelasi. Dengan menggunakan korelasi product moment (r) pada lampiran 3.

$$r_{xy} = \frac{(21 \times 202034) - (2443 \times 1733)}{\sqrt{[(21 \times 284399) - (2443)^2] \times [(21 \times 144259) - (1733)^2]}} = 0,866$$

Berdasarkan nilai koefisien korelasi  $r = 0,866$  dengan nilai  $r$  square 0,749 yang mengandung pengertian bahwa variabel bebas (*Reciprocal Teaching*) memberikan pengaruh kepada variabel terikat (Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa) sebesar 74,9% sesuai pada Tabel 4.6 :

**Tabel 4.6.** Nilai Korelasi

Keterangan	Nilai
R	0,866
r square	0,749

Kemudian dilanjutkan menguji koefisien regresi secara parsial, hal ini digunakan untuk mengetahui signifikan peran secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen.

$$t_{hitung} = \frac{0,866\sqrt{21-2}}{\sqrt{1-0,866^2}} = 7,533$$

Setelah  $t_{hitung}$  diketahui sebesar (7,533), langkah selanjutnya yaitu mencari nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Diuraikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t_{\text{tabel}} \left( \frac{\alpha}{2}; n - 2 \right) &= \left( \frac{0,05}{2}; 21-2 \right) \\
 &= (0,025; 19) \\
 &= 2,093
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan nilai  $t_{\text{hitung}}$  ( $7,533 > t_{\text{tabel}}$  ( $2,093$ )) sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model “*Reciprocal Teaching*” ada pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Artinya ada pengaruh pembelajaran menggunakan model “*Reciprocal Teaching*” terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam materi *Teorema Pythagoras* siswa.

#### E. Pembahasan

Proses pendidikan meliputi sistem *input*, proses dan *output*. Sistem input yaitu siswa yang akan mengikuti pembelajaran, proses yaitu kegiatan yang dilakukan dalam belajar, sedangkan *output* yaitu produk dari pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran “*Reciprocal Teaching*” terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII pada materi *Teorema Pythagoras* di Madrasah Tsanawiyah Ma’arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo dengan beberapa metode analisis yang digunakan seperti analisis uji normalitas, analisis uji heteroskedastisitas, analisis autokorelasi, dan analisis linear sederhana yaitu menggunakan uji t (uji parsial).

Hasil penelitian yang diperoleh di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo mempunyai pengaruh yang tidak jauh beda seperti penelitian yang dibuat Wati (2011) dan Andika (2020) yang memaparkan bahwa model pembelajaran "*Reciprocal Teaching*" dapat meningkatkan keaktifan dalam berpikir kreatif matematika siswa. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang positif serta signifikan setelah menggunakan pembelajaran model "*Reciprocal Teaching*" terhadap hasil belajar *Teorema Pythagoras* siswa. Maka dari hasil penelitian yang diperoleh, menunjukkan pembelajaran matematika menggunakan model "*Reciprocal Teaching*" berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin Sidoarjo

