

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang kita ketahui.<sup>36</sup>

##### 2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan yang ada dalam judul penelitian, maka penulis menggunakan penelitian eksperimen kuasi atau disebut juga dengan eksperimen semu. Penelitian eksperimen semu tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan.<sup>37</sup>

Jenis penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi experimental design*). Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan *treatment* (perlakuan

---

<sup>36</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), Hal. 37.

<sup>37</sup> Zainal, Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), Hal.74.

khusus) berupa pembelajaran dengan menggunakan model *Collaborative Problem Solving*. Pada kelompok kontrol, peneliti melakukan proses pembelajaran dengan model konvensional. Kemudian kedua kelompok diberi tes pemahaman materi matematika dan angket untuk menentukan tingkat minat belajar siswa untuk mengetahui hasil akhir, apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*, artinya pengendalian secara acak dengan tes hanya diakhir perlakuan.

**Tabel 3.1** Desain Penelitian

<b>Grup</b>	<b>Treatment</b>	<b>Post Test</b>
Eksperimen	X <sub>1</sub>	O
Kontrol	X <sub>2</sub>	O

Keterangan :

X<sub>1</sub> = Penerapan pembelajaran model collaborative problem solving

X<sub>2</sub> = Perlakuan pembelajaran dengan model konvensional

O = Tes untuk mengetahui hasil belajar

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel adalah sesuatu yang berbeda atau bervariasi, penekanan kata sesuatu diperjelas dalam definisi kedua yaitu simbol atau konsep yang diasumsikan sebagai seperangkat nilai-nilai.

Dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua variabel yaitu :

- a. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah sebagai variabel stimulus, *predictor antecedent*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat).<sup>38</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran di simbolkan (X) yang dibagi menjadi dua yaitu model *Collaborative Problem Solving* dan model konvensional.
- b. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>39</sup> Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan minat belajar siswa yang diberi simbol (Y).

### C. Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal – hal yang terjadi.<sup>40</sup> Populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas. Alternatif agar data yang diperoleh mampu mewakili data yang ada pada populasi, maka dalam penelitian sering dilakukan pemilihan

---

<sup>38</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), Hal. 109

<sup>39</sup> *Ibid*, Hal. 109

<sup>40</sup> Zainal, Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), Hal. 215

responden atau sumber data yang tidak begitu banyak dari populasi, tetapi cukup mewakili.<sup>41</sup>

Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Rejotangan yang terdiri dari delapan kelas, yaitu kelas A yang berjumlah 30 siswa, kelas B yang berjumlah 32 siswa, kelas C yang berjumlah 32 siswa, kelas D yang berjumlah 32 siswa, kelas E yang berjumlah 30 siswa, kelas F yang berjumlah 30 siswa, kelas G yang berjumlah 30 siswa, dan kelas H yang berjumlah 30 siswa. Sehingga total seluruh populasi adalah 246 siswa.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki. Sampel disebut juga seluruh anggota populasi diambil semua untuk dijadikan sumber data.<sup>42</sup> Sampel yang baik (biasa disebut sampel yang mewakili atau representatif) adalah sampel yang anggota-anggotanya mencerminkan sifat dan ciri-ciri yang terdapat pada populasi.<sup>43</sup> Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data atau bagian dari populasi.<sup>44</sup> Seperti halnya dalam penelitian ini, siswa yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah siswa kelas VII B yang terdiri dari 32 siswa dan kelas VII C yang terdiri dari 32 siswa.

---

<sup>41</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), Hal. 137-138

<sup>42</sup> Zainal, Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), Hal.215

<sup>43</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), Hal. 11

<sup>44</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 54.

### 3. Sampling

Dalam kegiatan penelitian, untuk menjangkau keseluruhan objek dalam hal ini tidak dilakukan. Untuk itu perlu digunakan teknik sampling. Teknik sampling yaitu cara yang digunakan untuk mengambil sampel dan biasanya mengikuti teknik atau jenis sampling yang digunakan.<sup>45</sup>

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling* (pengambilan acak kelompok). *Cluster Random Sampling*, yaitu pemilihan sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama.<sup>46</sup>

Dalam penelitian ini peneliti mengambil secara acak 2 kelas dari kelas yang ada. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Collaborative Problem Solving* dan satu kelas sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional. Dalam penelitian ini yang diambil adalah kelas VII B dan VII C SMPN 1 Rejotangan. Pertimbangan yang digunakan penelitian ini adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen yang dapat mewakili karakteristik populasi dan disesuaikan dengan tujuan yang diinginkan peneliti.

---

<sup>45</sup> Zainal, Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), Hal.216

<sup>46</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), Hal.82

#### D. Kisi – kisi Instrumen

##### 1. Kisi – kisi instrumen *post test*

**Tabel 3.2** Tabel Kisi – kisi instrumen *post test*

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	Operasi bilangan pecahan	Menentukan hasil operasi bilangan pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian).	Uraian	1, 2
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bilangan pecahan.	Operasi bilangan pecahan	Menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari dengan menggunakan operasi bilangan pecahan	Uraian	3, 4, 5

##### 2. Indikator Angket Minat Belajar

**Tabel 3.3** Tabel Indikator Angket Minat Belajar

No	Indikator	Item		$\Sigma$
		(+)	(-)	
1	Minat dan perhatian terhadap pelajaran	1, 10	7, 11	4
2	Semangat siswa untuk melakukan tugas – tugas belajarnya	15, 5	2, 9	4
3	Tanggungjawab siswa dalam mengerjakan tugas – tugas belajarnya	4, 6	19, 20	4
4	Reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru	17, 18	12, 13	4
5	Rasa senang dan puas dalam mengerjakan tugas yang diberikan	3, 8,	16, 14	4

## E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini jenis instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut :

### a. Pendekatan tes

Yaitu alat bantu berupa soal tes tertulis yang digunakan untuk mengetahui hasil dan minat belajar matematika kelas VII SMPN 1 Rejotangan. Tes tertulis diberikan kepada dua kelompok sampel yang diberi model pembelajaran yang berbeda yang berupa soal uraian yang berjumlah 5 butir soal.

### b. Pedoman angket

Digunakan untuk mengetahui atau mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan.

Sebelum tes dan angket diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes dan angket perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya.

#### 1. Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul – betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.<sup>47</sup> Dalam penelitian ini pengujian validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian menggunakan validitas ahli. Para ahli yang menguji validitas

---

<sup>47</sup> *Ibid*, Hal.245

tersebut adalah para ahli di bidangnya, yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulungagung.

Validitas ahli merupakan validitas yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya untuk instrumen yang sudah disusun, selanjutnya ahli akan memberikan keputusan untuk perbaiki atau tanpa perbaiki.<sup>48</sup> Sedangkan validitas empiris menggunakan rumus hitung *Pearson Product Moment*. Adapun rumus *Pearson Product Moment* yang digunakan untuk menghitung validitas tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

N = banyaknya responden

X = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = skor total yang diperoleh dari seluruh item

Validasi juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0*.

Dengan kaidah pengambilan keputusan jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka validitas terpenuhi.

## 2. Pengujian Reliabilitas

Reliability merupakan ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan andal jika ia dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif.<sup>49</sup> Pada penelitian ini

---

<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Hal.309

<sup>49</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip – prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), Hal.139



perhitungan reliabilitas menggunakan bantuan *SPSS 16.0* dengan taraf signifikansi 5%, jika nilai *Cronbach's Alpha* >  $r_{tabel}$  maka data dikatakan reliabel. Dengan ketentuan sebagai berikut:

Nilai *Alpha Chobach's* :

- a. Jika  $\alpha > 0,00 - 0,20$  berarti kurang reliabel
- b. Jika  $\alpha > 0,21 - 0,40$  berarti agak reliabel
- c. Jika  $\alpha > 0,41 - 0,60$  berarti cukup reliabel
- d. Jika  $\alpha > 0,61 - 0,80$  berarti reliabel
- e. Jika  $\alpha > 0,81 - 1,00$  berarti sangat reliabel

Sedangkan reliailitas empiris menggunakan rumus *Alfa Chobach's* yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai

berikut: 
$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

$k$	= mean kuadrat antara subjek
$\sum s_t^2$	= mean kuadrat kesalahan
$s_t^2$	= varians total

## F. Sumber Data

Data adalah sekumpulan fakta tentang sesuatu fenomena, baik berupa angka – angka (bilangan) ataupun berupa kategori.<sup>50</sup> Macam data yang dapat digolongkan menurut cara memperolehnya ada dua, yaitu:

---

<sup>50</sup> *Ibid*, Hal. 191

- a. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari narasumber/responden.<sup>51</sup> Adapun sumber data primer dari penelitian ini adalah berupa data hasil tes dan hasil angket minat.
- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari dokumen/publikasi/laporan penelitian dari dinas/instansi maupun sumber data lainnya yang menunjang.<sup>52</sup> Adapun data sekunder dalam penelitian ini adalah data tentang daftar nilai raport siswa, daftar siswa dan guru SMPN 1 Rejotangan.

#### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.<sup>53</sup> Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Metode Observasi

Metode observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.<sup>54</sup>

Metode observasi dilakukan dalam penelitian ini untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran.

---

<sup>51</sup> Deni Darwaman, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), Hal 13

<sup>52</sup> *Ibid*, Hal 13

<sup>53</sup> Riduwan, *DASAR-DASAR STATISTIKA*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.51

<sup>54</sup> *Ibid*, hal. 57

b. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian.<sup>55</sup> Dalam penelitian ini, dokumentasi yang akan digunakan adalah foto, hasil tes pekerjaan siswa, dan perlengkapan lain terkait pembelajaran.

c. Metode Tes

Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>56</sup> Dalam penelitian diberikan tes tulis terhadap siswa dengan diberikan 5 soal uraian untuk memperoleh hasil belajar menggunakan pembelajaran model *Collaborative Problem Solving*.

d. Metode Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisiensi bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.<sup>57</sup> Metode angket dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika.

---

<sup>55</sup> *Ibid*, hal. 58

<sup>56</sup> *Ibid*, hal. 57

<sup>57</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), Hal.142

## H. Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari tes, wawancara, oservasi dan sebagainya yang akan dikategorikan dan dianalisa serta membuat kesimpulan sehingga dapat dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.<sup>58</sup>

Pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis data yaitu dengan menggunakan uji *Analysis Varians Multivarians* (Manova) adalah uji yang digunakan untuk penelitian yang memiliki pengaruh dari beragai perlakuan terhadap lebih dari satu respon.<sup>59</sup> Pada penelitian ini untuk pengujian data akan digunakan *SPSS 16.0*. Sebelum melakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun uji prasyarat sebagai berikut:

### a. Uji Prasyarat

#### 1. Uji Normalitas data

Uji ini digunakan untuk menguji apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan yaitu dari hasil *post test*. Uji normalitas ini di uji menggunakan *SPSS 16.0*, dengan kriteria *asympt sig >0,05*.

---

<sup>58</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*(Bandung: Alfabeta, 2016)

<sup>59</sup> Tatik Widiharih, *Analisis Ragam Multivariat Untuk Rancangan Acak Lengkap Dengan Pengamatan Berulang*, (Jurnal Matematika dan Komputer: FMIPA UNDIP, Vol 4, No 3, 2001), Hal 140

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan homogen atau tidak. Adapun rumus untuk menguji homogenitas sebagai berikut:

$$F(max) = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Hasil hitung  $F(max)$  dibandingkan dengan  $F(max)$  tabel pada signifikansi 5%, adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Terima  $H_0$  jika  $F(max)_{hitung} \leq F(max)_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F(max)_{hitung} > F(max)_{tabel}$

Adapun  $H_0$  menyatakan variansi homogen, sedangkan  $H_1$  menyatakan variansi tidak homogen.

### b. Uji Hipotesis

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik multivariat. Uji statistik multivariat dipergunakan apabila variabel penelitiannya terdiri dari dua atau lebih, dan antara variabel-variabel itu akan diteliti apakah ada pengaruh, ada korelasi, atau ada pertautan antara dua atau lebih variabel tersebut.<sup>60</sup>

Manova (*multivariate analysis of variance*) adalah analisis yang mirip dengan analisis varian (anova), bedanya terletak pada banyaknya variabel tak bebas. Di dalam anova hanya ada satu variabel tak bebas, di

---

<sup>60</sup> Djarwanto, *Mengenal Beberapa Uji Statistik dalam Penelitian*, (Yogyakarta: Liberty Yogyakarta, 1996), hlm. 35

dalam manova ada lebih dari satu variabel tak bebas.<sup>61</sup> Definisi lain mengartikan manova sebagai suatu teknik statistik yang digunakan untuk menghitung pengujian signifikansi perbedaan rata-rata secara bersamaan antara kelompok untuk dua atau lebih variabel terikat.<sup>62</sup>

Pada penelitian ini yang akan diuji adalah pengaruh model *Collaborative Problem Solving* terhadap hasil dan minat belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rejotangan. Uji manova yang digunakan adalah uji statistik *wilks' lambda*. Hal ini dengan pertimbangan bahwa secara historis, *wilks' lambda* telah memainkan peran dominan dalam uji-uji signifikansi dalam manova.<sup>63</sup>

Penghitungan yang digunakan yaitu dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows* dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:

- a. Jika  $\alpha = 0,05 \leq sig.$  (2 tailed) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- b. Jika  $\alpha = 0,05 > sig.$  (2 tailed) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

---

<sup>61</sup> J. Supranto, *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hlm. 51

<sup>62</sup> Sutrisno dan Dewi Wulandari, *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan*, Aksioma Vol. 9, No. 1, Juli 2018 e-ISSN 2579-7646

<sup>63</sup> *Ibid.*