

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

##### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan (*Field Research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara langsung terjun ke lapangan untuk meneliti Kemampuan Literasi Matematis Siswa kelas X SMA Negeri 1 Karang Intan dengan Model Pembelajaran Problem Posing pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Tahun Pelajaran 2018/2019. Jadi dalam penelitian ini peneliti langsung terjun ke lapangan untuk meneliti dan sekaligus memberikan perlakuan kepada sampel penelitian agar terjawab rumusan masalah yang sudah dibuat oleh peneliti.

##### **2. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerical (angka) yang diolah dengan model statistika.<sup>1</sup> Pendekatan penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Saifuddin Azwa, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), h.5

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.13-14

## B. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

### 1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono, Metode penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali<sup>3</sup> Sedangkan menurut Nazir, Metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan dan diatur oleh si peneliti, dan penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikendalikan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian.<sup>4</sup> Kondisi buatan atau manipulasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah adanya pemberian pembelajaran dengan Model Problem Posing di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan Model Konvensional di kelas kontrol. Kelas-kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh akibat perlakuan yang berbeda.

Adapun jenis metode eksperimen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini termasuk jenis *quasi-experimental research*. Dikatakan *quasi-experimental research*, karena penelitian ini menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab-akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan yang sebenarnya.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.72.

<sup>4</sup>Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74

<sup>5</sup>Sumadi suryabrata, *Metodelogi penelitian*, (Jakarta: rajawali pers, 2010), h.88

## 2. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The nonequivalent pretes-posttest control group design*.<sup>6</sup> Desain ini menggunakan dua kelompok yang terlebih dahulu diberi pre-test ( $O_1$ ) Lalu dikenakan perlakuan ( $X$ ) kemudian dilakukan post-test ( $O_2$ )

Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*



Keterangan:

$X$  = Perlakuan

$O_1$  = Pretest

$O_2$  = Posttest

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.<sup>7</sup> Menurut Burhan bungin yang dikutip dalam bukunya Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu

<sup>6</sup>Kurnia eka lestari, Mokhammad Ridwan Yudha negara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.138

<sup>7</sup>S.Margono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka cipta,2010), h.118

didalam suatu peneltian.<sup>8</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Negeri 1 Karang Intan tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 4 kelas, yaitu X IPA 1, X IPA 2, X IPS 1, dan X IPS 2. Adapun uraian msing-masing kelas yang dapat di lihat pada tabel II. berikut:

Tabel II. Distribusi Populasi Penelitian

| No.          | Kelas    | Jumlah siswa |           | Jumlah siswa |
|--------------|----------|--------------|-----------|--------------|
|              |          | Laki-laki    | Perempuan |              |
| 1            | X. IPA-1 | 13           | 22        | 35           |
| 2            | X. IPA-2 | 16           | 19        | 35           |
| 3            | X. IPS-1 | 24           | 11        | 35           |
| 4            | X. IPS-2 | 25           | 11        | 36           |
| Jumlah Siswa |          | 78           | 63        | 141          |

## 2. Sampel

Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagaian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Sedangkan menurut menurut Sugiyono Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti<sup>9</sup>. Berdasarkan informasi yang didapat pada observasi awal, kelas X terdiri dari 4 kelas. Pertimbangan pemilihan kelas X dikarenakan ketersediaan materi yang akan diajarkan. Untuk pemilihan sampel penelitian peneliti terlebih dahulu melakukan

<sup>8</sup>M. Burhan Bungin, *Metodelogi penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, ( Jakarta: kencana,2006), Ed. 1, Cet. 2, h.99

<sup>9</sup>Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h.10

uji homogenitas kepada seluruh kelas X yang diambil datanya dari nilai ulangan harian siswa pada materi terdahulu, untuk hasilnya dapat dilihat pada lampiran XVI.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive sampling* yang berdasarkan pertimbangan dari peneliti setelah melakukan uji homogenitas pada seluruh kelas X dan berdasarkan pertimbangan dari guru matematika di sekolah yang bersangkutan. Jadi, sampel pada penelitian dipilih melalui pertimbangan sebagai berikut:

- a. Untuk kelas X IPA-1 dan X IPA-2 memiliki Distribusi yang homogen
- b. Guru matematika yang mengajar di kelas X terbagi masing-masing. Ibu Mardiyawati Nasyikin, S.Pd mengajar di kelas X IPA 1 dan X IPA 2 sedangkan Ibu Lisna Ariyani S.Pd mengajar di kelas X IPS 1 dan X IPS 2. Peneliti mengambil sampel berdasarkan pertimbangan guru yang mengajar untuk mengajar di dua kelas dari guru mata pelajaran yang sama. Untuk memudahkan peneliti dalam menyesuaikan jadwal penelitian.
- c. SMA Negeri 1 Karang Intan tidak memiliki kelas unggulan
- d. Kurikulum yang diberikan sama yaitu Kurikulum 2013

Sehingga terpilih kelas X IPA-1 dan X IPA-2, selanjutnya untuk penentuan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan secara acak oleh peneliti dengan cara menguncang seperti arisan, sehingga ditetapkan bahwa kelas X IPA-1 Sebagai kelas Kontrol dan X IPA-2 sebagai kelas Eksperimen.

Tabel III. Distribusi Sampel Penerima perlakuan

| No           | Kelas   | Jumlah siswa | Perlakuan      | Keterangan |
|--------------|---------|--------------|----------------|------------|
| 1            | X IPA-1 | 35 Orang     | Konvensional   | Kontrol    |
| 2            | X IPA-2 | 35 Orang     | Problem Posing | Eksperimen |
| Jumlah siswa |         | 70 Orang     |                |            |

#### D. Data dan Sumber Data

##### 1. Data

###### a. Data pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu data yang berkenaan dengan kemampuan literasi matematis siswa ketika diajar dengan model pembelajaran Problem Posing dan Konvensional. Data ini diambil langsung dari responden yang merupakan sampel penelitian yang mengerjakan instrumen tes yang dibuat oleh peneliti.

###### b. Data Penunjuang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SMA Negeri 1 Karang Intan, keadaan siswa, guru dan karyawan, saran dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

##### 2. Sumber Data

Untuk memperoleh data yang disebutkan di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas X IPA-1 dan X IPA-2 SMA Negeri 1 Karang Intan yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.

- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas X IPA-1 dan X IPA-2 dan staf tata usaha pada SMA Negeri 1 Karang Intan.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data dan informasi yang mendukung dalam penelitian ini, baik yang berasal dari guru-guru pengajar maupun tata usaha.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Tes**

Tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>10</sup> Penelitian ini menggunakan tes prestasi atau achievement test, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu<sup>11</sup>. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk uraian (essay) yang terdiri dari 4 buah soal cerita dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel.

#### **2. Observasi**

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau

---

<sup>10</sup> *Ibid*, h. 185.

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h.43

mengamati individu atau kelompok secara langsung.<sup>12</sup> Cara ini digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditunjukan pada subjek penelitian, tetapi melalui dokumen<sup>13</sup>. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berdasarkan penerapan model *Problem Posing* pada materi Sistem persamaan linear tiga variabel untuk melengkapi data yang diperlukan.

### 4. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada responden dan mencatat atau merekam jawaban-jawaban responden.<sup>14</sup> Wawancara dilakukan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi. Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel IV. Data, Sumber data, dan Teknik Pengumpulan Data

| No. | Data                                                                                    | Sumber data | Teknik pengumpulan data |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 1   | Data pokok, meliputi:<br>a. Kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran SPLTV | Responden   | Tes                     |

<sup>12</sup>Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h.149

<sup>13</sup>*Ibid*, h. 185

<sup>14</sup>Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bnadung: CV Pustaka setia, 2011), h.173



|   |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | menggunakan model <i>problem posing</i><br>b. Kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran SPLTV menggunakan model <i>Konvensional</i>                                                                                          | Responden                                                                                                               | Tes                                                                                                                                                                                                                    |
| 2 | Data Penunjang, meliputi:<br>a. Gambaran umum lokasi<br><br>b. Keadaan peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Karang Intan<br><br>c. Keadaan guru dan staf tata usaha<br><br>d. Keadaan sarana dan prasarana sekola<br><br>e. Jadwal belajar | Dokumen<br><br>Dokumen dan informan<br><br>Dokumen dan informan<br><br>Dokumen dan informan<br><br>Dokumen dan informan | Dokumentasi dan observasi<br>Dokumentasi, wawancara dan observasi<br>Dokumentasi, wawancara dan observasi<br>Dokumentasi, wawancara dan observasi<br>Dokumentasi, wawancara dan observasi<br>Dokumentasi dan wawancara |

#### F. Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang berbentuk uraian sebanyak 4 butir soal dan setiap soal tersebut disesuaikan dengan indikator untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Soal-soal tersebut mengacu pada aspek kemampuan literasi matematis yang meliputi Mampu untuk Merumuskan masalah secara matematis (*Formulating Situations Mathematically*), Menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematis (*Employing Mathematical Concepts, Facts, Procedures and Reasoning*), Menafsirkan (Interpret), dan Menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis (*Interpreting, Applying and Evaluating Mathematical Outcomes*).

### 1. Penyusunan Instrumen

Dalam penyusunan instrumen tes penelitian memperhatikan beberapa hal, diantaranya sebagai berikut:

- a. Soal mengacu pada indikator kemampuan literasi matematis
- b. Penilaian menggunakan pedoman penskoran kemampuan literasi matematis.
- c. Butir-butir soal tes berbentuk essay atau uraian

Adapun jumlah soal yang disusun adalah sebanyak 8 soal yang dibagi ke dalam dua perangkat soal. Pemberian skor pada soal-soal tersebut menggunakan panduan pemberian skor yang disebut dengan rubrik *Quasar General*. Pedoman tersebut merupakan kisi-kisi yang memuat klasifikasi jawaban berdasarkan skor untuk tiap klasifikasi respons. Untuk lebih mudah dipahami peneliti menyajikan tabel keterkaitan antara indikator soal dan kemampuan literasi matematis yang dapat di lihat pada tabel V.

Tabel V. Indikator Butir Soal Uji Coba Perangkat I dan II

| Kemampuan Literasi Matematis                                                                                                      | No Item    | Indikator soal                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mampu untuk Merumuskan masalah secara matematis ( <i>Formulating situations mathematically</i> ),                                 | 1, 2, 3, 4 | Menuliskan diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan                                                                                        |
|                                                                                                                                   |            | Mengidentifikasi aspek matematis dari suatu masalah yang berada dalam konteks dunia nyata dan mengidentifikasi variabel-variabel yang signifikan |
| Menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematis ( <i>Employing mathematical concepts, facts, procedures and</i> | 1          | Menentukan penyelesaian dari Sistem persamaan Linear Tiga Variabel menggunakan metode Eliminasi                                                  |
|                                                                                                                                   | 2          | Menentukan penyelesaian dari Sistem persamaan Linear Tiga Variabel menggunakan metode Substitusi                                                 |

|                                                                                                                                                                    |            |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>reasoning</i> ),                                                                                                                                                | 3          | Menentukan penyelesaian dari Sistem persamaan Linear Tiga Variabel menggunakan metode Eliminasi dan Substitusi                           |
|                                                                                                                                                                    | 4          | Menentukan penyelesaian dari Sistem persamaan Linear Tiga Variabel menggunakan metode Determinan                                         |
| Menafsirkan (Interpret), dan Menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis ( <i>Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes</i> ). | 1, 2, 3, 4 | Memberikan kesimpulan jawaban dari soal yang diberikan                                                                                   |
|                                                                                                                                                                    |            | Menjelaskan bahwa hasil atau kesimpulan dari matematika bekerja ataupun tidak, memberikan konteks yang masuk akal terhadap suatu masalah |

## 2. Pengujian Instrumen Tes

Sebelum melaksanakan tes, instrumen tes diujicobakan terlebih dahulu. Uji coba instrumen diperlukan untuk mengetahui instrumen yang digunakan sudah valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum tes dilakukan kepada sampel penelitian maka tes tersebut harus melewati tahapan uji coba untuk mengetahui Validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Uji coba instrumen I diberikan pada siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Karang Intan, sedangkan uji coba instrumen II diberikan pada siswa kelas XI IPA-2 SMA Negeri 1 Karang Intan.

### a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen.<sup>15</sup> Uji validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *Product*

---

<sup>15</sup> Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 77

*Moment* dengan bantuan SPSS. Interpretasi  $r_{xy}$  atau koefisien korelasi product moment diperoleh dengan cara membandingkan harga  $r_{xy}$  yang diperoleh dari perhitungan dengan harga  $r$  pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5% . Jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.<sup>16</sup>

#### b. Reliabelitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.<sup>17</sup> Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal bentuk uraian, maka digunakan rumus *alpha cronbach* dengan bantuan SPSS. Interpretasi  $r_{11}$  atau koefisien reliabilitas diperoleh dengan cara membandingkan harga  $r_{11}$  yang diperoleh dari perhitungan dengan harga  $r$  dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut reliabel<sup>18</sup>. Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka butir soal tersebut belum bisa dikatakan reliabel atau dengan kata lain soal tersebut belum memenuhi persyaratan yang cukup agar bisa dikatakan sebagai soal baik.

#### c. Daya Pembeda

Daya Pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat). Dengan kata lain, daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang

<sup>16</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2003), h.181

<sup>17</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.121

<sup>18</sup> Anas sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, h.212

mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (*DP*). Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut.

Tabel VI. Kriteria indeks daya pembeda instrumen

| Nilai                    | Interpretasi Daya Pembeda |
|--------------------------|---------------------------|
| $0,70 < \dots \leq 1,00$ | Sangat Baik               |
| $0,40 < \dots \leq 0,70$ | Baik                      |
| $0,20 < \dots \leq 0,40$ | Cukup                     |
| $0,00 < \dots \leq 0,20$ | Buruk                     |
| $\dots \leq 0,00$        | Sangat Buruk              |

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda (*DP*)

butir soal, yaitu :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

*DP* = Indeks Daya Pembeda

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

*SMI* = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)<sup>19</sup>

#### d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok

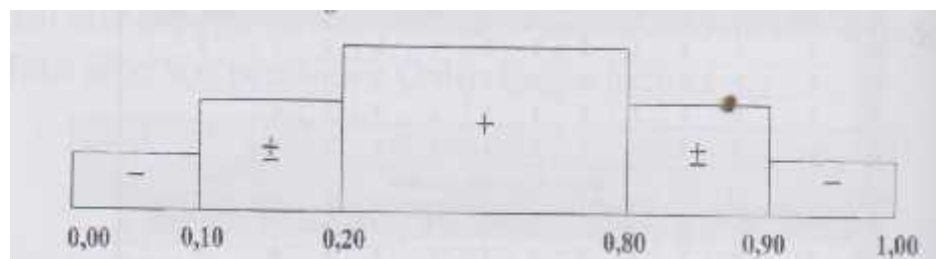
<sup>19</sup> *Ibid*, h.217-218

bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan siswa berdasarkan kemampuannya. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel VII. Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

| Nilai              | Interpretasi Daya Pembeda |
|--------------------|---------------------------|
| $0,00 < IK < 0,30$ | Terlalu sukar             |
| $0,30 < IK < 0,70$ | Sukar                     |
| $0,70 < IK < 1,00$ | Sedang                    |
| $IK > 1,00$        | Mudah                     |
| $IK < 0,00$        | Terlalu mudah             |

Interval indeks kesukaran butir soal yang harus diperbaiki, sebaiknya diperbaiki, dan butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen tes sebagai berikut:



Keterangan :

+ = dapat digunakan

- = harus diperbaiki

± = sebaiknya diperbaiki

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks Kesukaran (*IK*) butir soal, yaitu :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

*IK* = Indeks Kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

*SMI* = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)<sup>20</sup>.

### 3. Hasil Uji coba Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengujian instrumen penelitian, pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitas soal tes tersebut. Uji coba tes ini dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2018 dikelas XI IPA 1 dan Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Karang Intan.

Soal uji coba terdiri dari dua perangkat soal, yakni perangkat I dan perangkat II, yang masing-masing berjumlah 4 soal (Lihat lampiran II dan IV). Uji soal perangkat I diujikan dikelas XI IPA 2 yang berjumlah 25 orang, sedangkan uji soal perangkat II diujikan di kelas XI IPA 1 yang saat itu berjumlah 25 orang juga. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan validitas dan reliabilitas terhadap 8 soal dari perangkat I dan Perangkat II yang telah di uji cobakan.

Hasil perhitungan untuk validitas reliabilitas daya pembeda dan indeks kesukaran soal butir soal disajikan dalam Tabel VIII. (Lihat lampiran VII-XV untuk perhitungan lengkapnya).

---

<sup>20</sup> *Ibid*, h.223-224

Tabel VIII. Nilai Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

| No.<br>Item  | Uji Validitas |             | Uji Reliabilitas |          | Uji Daya Pembeda |       | Uji Indeks Kesukaran |          |                      |
|--------------|---------------|-------------|------------------|----------|------------------|-------|----------------------|----------|----------------------|
|              | Rtabel I      | Ket.        | r11              | Ket.     | DP               | Ket.  | IK                   | Kriteria | Ket.                 |
| Perangkat I  |               |             |                  |          |                  |       |                      |          |                      |
| 1.           | 0,258         | Tidak Valid | 0,749            | reliabel | 0,03             | Buruk | 0,84                 | Mudah    | Sebaiknya diperbaiki |
| 2.*          | 0,891         | Valid       |                  |          | 0,62             | Baik  | 0,352                | Sedang   | Dapat digunakan      |
| 3.           | 0,75          | Valid       |                  |          | 0,33             | Cukup | 0,196                | Sukar    | Sebaiknya diperbaiki |
| 4.           | 0,714         | Valid       |                  |          | 0,28             | Cukup | 0,804                | Mudah    | Sebaiknya diperbaiki |
| Perangkat II |               |             |                  |          |                  |       |                      |          |                      |
| 1.*          | 0,752         | Valid       | 0,654            | Reliabel | 0,26             | Cukup | 0,78                 | Mudah    | Dapat digunakan      |
| 2.           | 0,576         | Valid       |                  |          | 0,22             | Cukup | 0,864                | Mudah    | Sebaiknya diperbaiki |
| 3.*          | 0,605         | Valid       |                  |          | 0,21             | Cukup | 0,66                 | Sedang   | Dapat digunakan      |
| 4.*          | 0,842         | Valid       |                  |          | 0,48             | Baik  | 0,28                 | Sukar    | Dapat digunakan      |

Ket: \* = butir soal yang digunakan sebagai soal tes awal dan akhir

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas maka di ambil 4 soal yang terdiri dari 1 soal pada perangkat I yaitu soal nomor 2, serta 3 soal dari perangkat II yaitu soal nomor 1,3 dan 4. Pemilihan 4 soal tersebut dilakukan dengan melakukan pertimbangan berdasarkan indikator, kevalidan soal, daya pembeda dan Indeks kesukaran instrument.

## G. Desain Pengukuran

### 1. Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Literasi Matematis siswa pada materi Sistem persamaan linear tiga variabel Dideskripsikan oleh peneliti dengan menggunakan tes subjektif (uraian). Sebelum tes dilaksanakan, terlebih dahulu pembuatan soal uji coba instrumen tes.



Dilanjutkan dengan pengujian instrumen tes yang meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran soal.

Data kemampuan literasi matematis siswa diukur berdasarkan indikator kemampuan literasi matematis siswa. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini meliputi siswa mampu untuk merumuskan masalah secara matematis, menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematis, dan menafsirkan (interpret), dan menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis, dengan pemberian skor.

Adapun kriteria pemberian skornya berpedoman pada tabel IX yang di adaptasi dari *Quasar General Rubric*<sup>21</sup>.

Tabel IX. Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis Siswa

| Indikator                                                          | No. Soal | Respon Siswa                                                                                                                                                                                   | Skor |
|--------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Mampu untuk merumuskan masalah secara matematis                    | 1-4      | Tidak Menjawab                                                                                                                                                                                 | 0    |
|                                                                    |          | Salah merumuskan masalah secara matematis                                                                                                                                                      | 1    |
|                                                                    |          | Benar dalam merumuskan masalah secara matematis tetapi tidak lengkap                                                                                                                           | 2    |
|                                                                    |          | Benar merumuskan masalah secara matematis dan lengkap                                                                                                                                          | 3    |
| Menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika | 1-4      | Tidak ada jawaban, walaupun ada menunjukan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa                                                                       | 0    |
|                                                                    |          | Menggunakan informasi yang tidak relevan, gagal mengidentifikasi bagian yang penting, strategi yang digunakan tidak tepat, fakta yang diberikan tidak lengkap, susah diidentifikasi atau tidak | 1    |

<sup>21</sup> Indrie noor aini, *Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Matematis*, ( Tesis tidak diterbitkan, Program studi pendidikan matematika sekolah pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2013), h.31-34 (online) tersedia di <http://repository.upi.edu/1826/>. Diakses tanggal 3 februari 2018.

|                                                                                         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                         |     | sistematis                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                                                                                         |     | Mengidentifikasi beberapa bagian penting dalam permasalahan tetapi hanya menunjukan sedikit pemahaman akan hubungan kedua bagian tersebut, menunjukan fakta dari proses perhitungan tetapi kurang lengkap dan tidak sistematis                                  | 2 |
|                                                                                         |     | Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi beberapa bagian yang paling penting dari masalah dan menunjukan pemahaman secara umum tentang hubungannya dan memberikan bukti yang jelas dalam proses perhitungan dan sistematis, jawaban mendekati benar | 3 |
|                                                                                         |     | Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi beberapa bagian yang paling penting dari masalah dan menunjukan pemahaman secara umum tentang hubungannya dan memberikan bukti yang jelas dalam proses perhitungan dan sistematis, jawaban benar           | 4 |
| Menafsirkan (Interpret), menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis. | 1-4 | Salah sama sekali/ tidak menjawab sama sekali                                                                                                                                                                                                                   | 0 |
|                                                                                         |     | Memberikan hasil akhir, tetapi tidak memberikan alasan/ penjelasan sama sekali                                                                                                                                                                                  | 1 |
|                                                                                         |     | Memberikan respon yang cukup lengkap dengan penjelasan atau keterangan cukup jelas; menyajikan argumen yang cukup logis, tetapi berisi beberapa kesenjangan kecil                                                                                               | 2 |
|                                                                                         |     | Memberikan respon lengkap dengan jelas, penjelasan dan/ atau keterangan tidak ambigu, menyajikan argumen yang kuat dengan logis dan lengkap untuk menarik suatu kesimpulan                                                                                      | 3 |

Selanjutnya, untuk keperluan mengklasifikasikan kualitas peningkatan kemampuan literasi matematis siswa peneliti menggunakan rumus berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun untuk kriteria rendah, sedang dan tinggi adalah sebagai berikut:

Tabel X. kriteria Nilai N-Gain <sup>22</sup>

| Nilai               | Kriteria |
|---------------------|----------|
| $\geq 0,7$          | Tinggi   |
| $0,3 < \dots < 0,7$ | Sedang   |
| $\leq 0,3$          | Rendah   |

Selanjutnya nilai yang didapatkan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikansi yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

## H. Teknis Analisis Data

Data hasil belajar matematika berupa nilai tes kemampuan awal dan nilai tes akhir peserta didik di analisis menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial.

### a. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.<sup>23</sup>

<sup>22</sup>Kurnia eka lestari, Mokhammad Ridwan Yudha negara, *Penelitian Pendidikan Matematika*,h.235.

<sup>23</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, R&D*, h. 147

Statistika deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata dan standar deviansi.

b. Statistika inferensial

Statistika inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>24</sup>

Adapun rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan statistik inferensial adalah:

1) Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan SPSS untuk melakukan perhitungan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah kemampuan literasi matematis siswa kelas problem posing dan konvensional berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengambilan keputusan peneliti beracuan dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka data berdistribusi normal

Jika  $\text{sig} \leq 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.<sup>25</sup>

2) Uji Homogenitas

Apabila data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas, uji yang digunakan adalah *Test Of Homogeneity Of Variances* dengan bantuan

---

<sup>24</sup> *Ibid.*, h. 148

<sup>25</sup> V.Wiratna Sujarweni, *SPSS Untuk penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru press, 2015), h.53-55.

SPSS. Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah kemampuan literasi matematis siswa kelas problem posing dan konvensional berdistribusi homogen atau tidak. Pengambilan keputusan berpedoman pada ketentuan berikut:

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka data memiliki variansi yang homogen

Jika  $\text{sig} \leq 0,05$  maka data tidak memiliki variansi yang homogen.

### 3) Uji t satu sampel uji pihak kanan

Uji t untuk satu sampel uji pihak kanan digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian yang melibatkan satu perlakuan atau satu pengukuran. Uji t untuk satu sampel ini digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan SPSS.

Untuk penarikan kesimpulan peneliti beracuan dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

Apabila  $P\text{-value} > 0,025$ , Maka  $H_0$  di terima

Apabila  $P\text{-value} \leq 0,025$ , Maka  $H_0$  di tolak.<sup>26</sup>

### 4) Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang di ajar dengan model problem posing dan dengan model konvensional. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan SPSS untuk melakukan perhitungan uji t menggunakan *Independent Samples Test*. Adapun untuk penarikan kesimpulan peneliti beracuan pada kaidah keputusan sebagai berikut:

---

<sup>26</sup> *Ibdi*, h.258-260

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  di terima

Jika  $\text{sig} \leq 0,05$  maka  $H_0$  di tolak<sup>27</sup>

## I. Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu:

1. Tahap Pendahuluan
  - a. Melakukan observasi awal ke lokasi penelitian dan berkonsultasi dengan kepala sekolah, staf dan karyawan, dan khususnya guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Karang Intan
  - b. Berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi kemudia melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing
  - c. Mengajukan desain proposal kepada pihak jurusan dalam rangka memohon persetujuan judul
2. Tahap Persiapan
  - a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi
  - b. Memohon surat riset kepada dekan fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Antasari Banjarmasin
  - c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

---

<sup>27</sup> *Ibid*, h.258-260

- d. Menyusun tes awal yang soalnya sudah di uji validitas dan reliabilitas yang ditetapkan sebagai kemampuan awal siswa.
- e. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan kepada kelas eksperimen menggunakan medel pembelajaran *Problem Posing* dan kepada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional
- f. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kerja Siswa (LKS) dan soal tes akhir

### 3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan riset pada kelas yang pembelajarannya dilakukan dengan model pembelajaran problem posing pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Karang Intan pada jadwal yang telah di tentukan
- b. Melakukan observasi, wawancara, dan pengumpulan dokumen-dokumen
- c. Melakukan tes akhir kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d. Mengelola dan menganalisis data-data yang sudah terkumpul
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian

### 4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi
- b. Berkonsultasi hasil laporan dengan dosen pembimbing skripsi untuk perbaikan dan persetujuan.
- c. Memperbaiki dan memperbanyak selanjutnya diuji dan dipertahankan pada sidang munaqasyah skripsi