**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian eksperimen dengan metode campuran *Mixed Method* dengan tipe *embedded design*. (Indrawan dan Yaniawati, 2014 : 84) Metode ini sebenarnya penguatan saja dari proses penelitian yang menggunakan metode tunggal (kuantitatif dan kualitatif), karena pada metode penyisipan (*embedded design*) peneliti hanya melakukan *mixed* (campuran) pada bagian dengan pendekatam kualitatif pada penelitian yang berkarakter kuantitatif. Demikian juga sebaliknya. Penyisipan dilakukan pada bagian yang memang membutuhkan penguatan atau penegasan, sehingga simpulan yang dihasilkan memiliki tingkat kepercayaan pemahaman yang lebih baik, bila dibandingkan dengan hanya menggunakan satu pendekatan saja. Selengkapnya disajikan dalam Gambar 3.1.

*Quantitative Data Collection and Analysis*

Interpretation

*Qualitative Data Collection and Analysis*

**Gambar 3.1**

**Prosedur Penelitian *embedeed design***

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif sebagai pendekatan yang utama, dan pendekatan secara kualitatif sebagai pendekatan sisipannya.

40

1. **Desain Penelitian**

Desain penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* atau dengan desain kelompok, kemudian memilih dua kelas yang setara ditinjau dari kemampuan pemahamannya. Kelas pertama memperoleh pembelajaran penemuan terbimbing atau kelas eksperimen, sedangkan kelas kedua memperoleh pembelajaran konvensional atau kelas kontrol. Desain penelitian Kuantitatif dalam penelitian dapat digambarkan sebagai berikut Ruseffendi (Yanti 2006 : 53).

O X O

------------------

O O

Keterangan :

O : Pretes dan postes (tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis )

X : Perlakuan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing

--- : Subjek tidak dikelompokkan secara acak

1. **Populasi dan Sampel Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Indonesia Raya Bandung tahun ajaran 2017/2018. Untuk pemilihan sampel dari populasi ini, peneliti menggunakan teknik sampel *Purposive Sampling*., yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan kedua kelas yang dipilih merupakan kelas yang mempunyai kemampuan yang homogen, dalam arti kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang sama atau setara. Peneliti menganggap sampel yang dipilih sesuai dengan informasi yang diperlukan untuk penelitian. Adapun sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing, dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

1. **Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat :

1. Variabel bebas yaitu model pembelajaran penemuan terbimbing.
2. Variabel terikat, yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis, serta motivasi belajar siswa.
3. **Instrumen Penelitian**

Untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap dan jelas mengenai hal-hal yang ingin diteliti dan dikaji dalam penelitian ini, maka dibuatlah beberapa instrumen tes dan instrumen non tes. Terdapat 4 instrumen dalam penelitian ini yang meliputi : tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, angket motivasi belajar siswa, lembar observasi dan pedoman wawancara. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. **Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis**

Penyusunan soal tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis diawali dengan membuat kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Soal tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi mateatis ini digunakan pada saat pretes dan postes. Hasil pretes digunakan untuk melihat dan mengukur kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa sebelum perlakuan diberikan. sedangkan hasil postes digunakan untuk melihat dan mengukur kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Hasil pretes dan postes digunakan secara bersamaan untuk melihat dan mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa baik siswa di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Soal kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis disusun dalam bentuk uraian. Kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah dan soal tes kemampuan komunikasi matematis selengkapnya disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1**

**Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skor** | **Mamahami masalah** | **Membuat rencana pemecahan masalah** | **Melakukan perhitungan** | **Memeriksa kembali hasil** |
| 0 | Salah menginterpretasikan / tidak memahami soal/tidak ada jawaban  | Tidak ada rencana, strategi penyelesaian | Tidak ada penyelesaian sama sekali | Tidak ada kesimpulan pemecahan masalah  |
| 1 | Interpretasi soal kurang tepat / salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan kondisi soal  | Merencanakan strategi penyelesaian yang tidak relevan | Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan/penyelesaian tidak lengkap | Ada kesimpulan pemecahan masalah tetapi kurang tepat |
| **Skor** | **Mamahami masalah** | **Membuat rencana pemecahan masalah** | **Melakukan perhitungan** | **Memeriksa kembali hasil** |
| 2 | Memahami soal dengan baik  | Membuat rencana strategi penyelesaian yang kurang relevan sehingga salah | Melakukan prosedur/proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar | Penulisan kesimpulan pemecahan masalah dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses dilakukan dengan tepat |
| 3 |  | Membuat rencana strategi penyelesaian yang mengarah pada jawaban yang benar tetapi belum lengkap |  |  |
| 4 |  | Memahami rencana strategi penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban benar |  |  |
| **Skor****maks** | **2** | **4** | **2** | **2** |

Sumber : Sumarmo, (Dede, 2015 : 32)

Sedangkan pedoman penskoran untuk soal tes kemampuan komunikasi matematis disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2**

**Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Skor** | **Menulis** | **Menggambar** | **Ekspresi Matematis** |
| **0** | Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa |
| **1** | Hanya sedikit penjelasan konsep, ide atau persoalan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematis masuk akal | Hanya sedikit dari gambar yang dilukis  | Hanya sedikit dari model matematika yang dibuat benar |
| **2** | Penjelasan secara matematis masuk akal, namun hanya sebagian yang benar | Melukiskan diagram, gambar atau tabel namun kurang lengkap dan benar | Membuat model matematika dengan benar, namun salah mendapatkan solusi |
| **3** | Penjelasan secara matematis masuk akal, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa | Melukiskan diagram, gambar atau tabel secara lengkap dan benar | Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap |
| **4** | Penjelasan konsep, ide atau persoalan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara lengkap |  |  |
| **Skor****Maks** | **4** | **3** | **3** |

Sumber : Cai, Lane dan Jacobcsin (Dede 2015 : 34)

Hasil Percobaan soal tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis menggunakan *IBM SPSS Statistic 24* dan *Microsoft Excel 2010*. Pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut

1. **Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis**

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan serta keabsahan dari suatu alat ukur. Untuk mengetahui tingkat validitas instrumen, dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan rumus *Product Moment Pearson*. setelah didapat koefisien korelasi yang dihasilkan, kemudian ditafsirkan hasilnya berdasarkan kriteria klasifikasi interpretasi koefisien korelasi menurut Riduwan (2012 : 98) tersebut sebagai berikut :

$0,800\leq r\_{xy}\leq 1,000$ Sangat Tinggi

$0,600\leq r\_{xy}<0,799$ Tinggi

$0,400\leq r\_{xy}<0,599$ Cukup Tinggi

$0,200\leq r\_{xy}<0,399$ Rendah

$0,00<r\_{xy}<1,999$ Sangat Rendah

Kriteria pengujian, jika $t\_{hitung}>t\_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika $t\_{hitung}<t\_{tabel}$ berarti tidak valid. Derajat kebebasan $\left(dk\right)=n-2$. Dengan taraf signifikansi $α=5 \%$. Hasil perhitungan uji validitas tiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3**

**Rekapitulasi hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Koefisien *r*** | $$t\_{hitung}$$ | $$t\_{tabel}$$ | **Kaidah Keputusan** | **kategori** |
| 1 | 0,803 | 4,260 | 2,228 | Valid  | Sangat Tinggi  |
| 2 | 0,661 | 2,788 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 3 | 0,714 | 3,226 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 4 | 0,823 | 4,615 | 2,228 | Valid  | Sangat Tinggi |
| 5 | 0,718 | 3,263 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 6 | 0,652 | 2,720 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| Mean  | 0,728 | 3,478 | 2,228 | valid | Tinggi  |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan hasil uji validitas tiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada Tabel 3.3 terdapat 6 butir soal valid, oleh karena itu, soal yang digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebanyak 6 soal. Rata-rata Sedangkan untuk soal tes kemampuan komunikasi matematis hasil uji validitas selengkapnya disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4**

**Rekapitulasi hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Koefisien *r*** | $$t\_{hitung}$$ | $$t\_{tabel}$$ | **Kaidah Keputusan** | **Kategori**  |
| 1 | 0,555 | 2,109 | 2,228 | Tidak Valid | Cukup Tinggi |
| 2 | -0,032 | -1,101 | 2,228 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 3 | 0,794 | 4,137 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 4 | 0,684 | 2,967 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 5 | 0,834 | 4,788 | 2,228 | Valid | Sangat Tinggi |
| 6 | 0,612 | 2,451 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| Mean  | 0,574 | 2,558 | 2,228 | Valid  | Cukup Tinggi |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan hasil uji validitas tiap butir soal tes kemampuan komunikasi matematis pada Tabel 3.4 terdapat 4 butir soal valid, dan dua soal valid nomor 1 dan 2. Dengan demikian kedua butir soal tersebut tidak dipakai di dalam soal tes kemampuan komunikasi matematis. Oleh karena itu, soal yang digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebanyak 4 soal.

1. **Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis**

Reliabilitas merupakan ketetapan hasil tes, dan berhubungan dengan taraf kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat menghasilkan hasil yang tetap. Hasil perhitungan uji realibilitas soal tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa selengkapnya disajikan pada Tabel 3.5 dan 3.6.

**Tabel 3.5**

**Hasil Perhitungan Uji Realibilitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cronbach's Alpha** | **N of Items** |
| .820 | 6 |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS* *Statistic 24*

Dari hasil perhitungan, menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar 0,802. Soal disebut reliabel jika koefisien Cronbach’s Alpha $\left(r\_{11}\right)$ $>$ $r\_{tabel}$ . Berdasarkan data diperoleh $dk=N-2=12-2=10$, dan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $r\_{tabel}=0,632$. Karena $r\_{11}>r\_{tabel}$ yaitu $0,820>0,632$ maka soal yang dibuat termasuk reliabel atau layak digunakan.

**Tabel 3.6**

**Hasil Perhitungan Uji Realibilitas Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cronbach's Alpha** | **N of Items** |
| .645 | 6 |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS* *Statistic 24*

Dari hasil perhitungan, menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar 0,645. Soal disebut reliabel jika koefisien Cronbach’s Alpha $\left(r\_{11}\right)$ $>$ $r\_{tabel}$ . Berdasarkan data diperoleh $dk=N-2=12-2=10$, dan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $r\_{tabel}=0,632$. Karena $r\_{11}>r\_{tabel}$ yaitu $0,645>0,632$ maka soal yang dibuat termasuk reliabel atau layak digunakan.

1. **Indeks kesukaran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis**

Untuk mengetahui baik tidaknya butir soal maka harus dihitung indeks kesukaran tiap butir soal, kemudian menentukan kriteria dari indeks kesukarannya dengan cara melihat nilai klasifikasi dari soal tersebut menurut Suherman (Juliar 2016 : 51) sebagai berikut :

$IK=0,00$ Terlalu Sukar

$0,00<IK\leq 0.30$ Sukar

$0,30<IK\leq 0,70$ Sedang

$0,70<IK\leq 1,00$ Mudah

$IK=1,00$ Terlalu Mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis selengkapnya disajikan pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.8.

**Tabel 3.7**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nomor soal** | **Indeks Kesukaran** | **Kategori** |
| 1 | 0,650 | Sedang |
| 2 | 0,642 | Sedang |
| 3 | 0,650 | Sedang |
| 4 | 0,583 | Sedang |
| 5 | 0,583 | Sedang |
| 6 | 0,650 | Sedang |
| Mean  | 0,626 | Sedang  |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan perhitungan indeks kesukaran butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis didapatkan hasil koefisien indeks kesukaran berada pada rentang 0,583 sampai 0,650 dan semua nomor soal mempunyai kategori kesulitan soal yang sedang.

**Tabel 3.8**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nomor soal** | **Indeks Kesukaran** | **Kategori** |
| 1 | 0,693 | Sedang |
| 2 | 0,557 | Sedang |
| 3 | 0,792 | Mudah  |
| 4 | 0,890 | Mudah  |
| 5 | 0,770 | Mudah  |
| 6 | 0,527 | Sedang |
| Rerata  | 0,704 | Mudah  |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan perhitungan indeks kesukaran butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis didapatkan hasil koefisien indeks kesukaran berada pada rentang 0,527 sampai 0,890. Butir soal nomor 1, 2, dan 6 termasuk kategori soal yang sedang, butir soal 3, 4, dan 5 termasuk kategori soal yang mudah.

1. **Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis**

Daya pembeda butir soal dihitung dan diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Suherman (Juliar 2016 : 51) sebagai berikut :

$DP\leq 0,00$ Sangat Jelek

$0,00<DP\leq 0.20$ Jelek

$0,20<DP\leq 0,40$ Cukup

$0,40<TK\leq 0,70$ Baik

$0,70<DP\leq 1.00$ Sangat Baik

**Tabel 3.9**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nomor soal** | **Daya Pembeda** | **Kategori** |
| 1 | 0,367 | Cukup |
| 2 | 0,233 | Cukup |
| **Nomor soal** | **Daya Pembeda** | **Kategori** |
| 3 | 0,267 | Cukup |
| 4 | 0,400 | Cukup |
| 5 | 0,300 | Cukup |
| 6 | 0,233 | Cukup |
| Rerata  | 0,300 | Cukup  |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan perhitungan daya pembeda butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis didapatkan hasil koefisien daya pembeda berada pada rentang 0,233 sampai 0,400. Semua butir soal termasuk kategori daya pembeda yang cukup.

 **Tabel 3.10**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nomor soal** | **Indeks Kesukaran** | **Kategori** |
| 1 | 0,333 | Cukup |
| 2 | 0,222 | Cukup |
| 3 | 0,500 | Baik |
| 4 | 0,333 | Cukup |
| 5 | 0,500 | Baik |
| 6 | 0,555 | Baik |
| Rerata  | 0,407 | Baik  |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan perhitungan daya pembeda butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis didapatkan hasil koefisien daya pembeda berada pada rentang 0,222 sampai 0,555. Butir soal nomor 1, 2, dan 4 termasuk kategori soal yang mempunyai daya pembeda yang cukup. Sedangkan untuk soal nomor 3, 5, dan 6 termasuk kategori soal yang mempunyai daya pembeda yang baik. Perhitungan validitas, realibilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda soal tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis selengkapnya dibahas pada Lampiran D.

1. **Angket Motivasi Belajar Siswa yang Mendapatkan Model Penemuan Terbimbing dan Konvensional**

Instrumen untuk mengukur tingkat motivasi menggunakan angket motivasi belajar. Angket motivasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan indikator motivasi belajar menurut Uno (Suprijono 2009 : 163) yaitu : adanya hasrat dan keinginan untuk belajar, adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa untuk belajar dengan baik. Angket motivasi belajar yang digunakan terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Skala yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa adalah skala *Likert*.

Penggunaan skala Likert pada penelitian ini responden diminta menjawab suatu pernyataan dengan menggunakan lima pilihan yaitu Selalu (SL) = 5, Sering (SR) = 4, Kadang-kadang (KD) = 3, Pernah (PR) = 2, dan Tidak Pernah (TP) = 1 untuk pernyataan positif. Sedangkan untuk pernyataan negatif , Selalu (SL) = 1, Sering (SR) = 2, Kadang-kadang (KD) = 3, Pernah (PR) = 4, dan Tidak Pernah (TP) = 5. Angket yang telah dibuat kemudian diujikan di kelas uji coba instrumen, pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. **Uji Validitas Angket Motivasi Belajar yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

Pengujian validitas angket motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model penemuan terbimbing diperoleh nilai koefisien validitas masing-masing pernyataan disajikan pada Tabel 3.11

**Tabel 3.11**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Koefisien *r*** | $$t\_{hitung}$$ | $$t\_{tabel}$$ | **Kaidah Keputusan** | **Kategori**  |
| 1 | 0,630 | 2,450 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 2 | 0,692 | 3,031 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 3 | 0,682 | 2,951 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 4 | 0,640 | 2,635 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 5 | -0,229 | -0,744 | 2,228 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 6 | 0,654 | 2,737 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 7 | 0,629 | 2,550 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 8 | 0,605 | 2,404 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 9 | 0,679 | 2,926 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 10 | 0,688 | 2,997 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 11 | 0,796 | 4,162 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 12 | 0,688 | 2,798 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 13 | 0,699 | 3,092 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 14 | 0,801 | 4,230 | 2,228 | Valid | Sangat Tinggi |
| 15 | 0,637 | 2,610 | 2,228 | Valid | Tinggi  |
| 16 | 0,199 | 0,643 | 2,228 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 17 | 0,672 | 2,908 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 18 | 0,240 | 0,782 | 2,228 | Tidak Valid | Rendah |
| 19 | 0,667 | 2,830 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 20 | 0,665 | 2,815 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 21 | 0,668 | 2,840 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 22 | 0,683 | 2,959 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 23 | 0,630 | 2,560 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 24 | 0,656 | 2,752 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 25 | 0,614 | 2,461 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 26 | 0,625 | 2,535 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 27 | 0,604 | 2,396 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 28 | 0,627 | 2,540 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 29 | 0,597 | 2,354 | 2,228 | Valid  | Cukup Tinggi |
| 30 | 0,714 | 3,226 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| Mean  | 0,604 | 2,843 | 2,228 | Valid | Tinggi  |

Sumber : Hasil Perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 24* dan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan Tabel 3.11 dapat disimpulkan bahwa dari 30 butir pernyataan terdapat tiga pernyataan yang tidak valid yaitu pernyataan nomor 5, 16, dan 18.

1. **Uji Realibilitas Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

Sedangkan untuk uji realibilitas angket motivasi belajar yang menggunakan model penemuan terbimbing selengkapnya disajikan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12**

**Hasil Perhitungan Uji Realibilitas Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cronbach's Alpha** | **N of Items** |
| .936 | 30 |

Sumber : Hasil Perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 24*

Dari hasil perhitungan, menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar 0,645. Soal disebut reliabel jika koefisien Cronbach’s Alpha $\left(r\_{11}\right)$ $>$ $r\_{tabel}$ . Berdasarkan data diperoleh $dk=N-2=12-2=10 yaitu 0,632$, dan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $r\_{tabel}=0,632$. Karena $r\_{11}>r\_{tabel}$ yaitu $0,936>0,632$ maka soal yang dibuat termasuk reliabel atau layak digunakan.

1. **Indeks Kesukaran Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

Rekapitulasi hasil perhitungan indeks kesukaran selengkapnya disajikan pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Angket Motivasi Belajar yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Mean**  | **Indeks Kesukaran** | **Kategori**  |
| 1 | 3,417 | 0,683 | Sedang |
| 2 | 3,417 | 0,683 | Sedang |
| 3 | 3,500 | 0,700 | Mudah |
| 4 | 3,583 | 0,717 | Mudah |
| 5 | 4,250 | 0,850 | Mudah |
| 6 | 3,417 | 0,683 | Sedang |
| 7 | 4,000 | 0,800 | Mudah  |
| 8 | 3,083 | 0,617 | Sedang |
| 9 | 3,250 | 0,650 | Sedang |
| 10 | 3,750 | 0,750 | Mudah  |
| 11 | 4,583 | 0,917 | Mudah |
| 12 | 3,417 | 0,683 | Sedang |
| 13 | 4,083 | 0,817 | Mudah |
| 14 | 3,000 | 0,600 | Sedang |
| 15 | 3,167 | 0,633 | Sedang |
| 16 | 3,500 | 0,700 | Sedang |
| 17 | 2,667 | 0,533 | Sedang |
| 18 | 3,250 | 0,650 | Sedang |
| 19 | 1,917 | 0,383 | Sedang |
| 20 | 3,833 | 0,767 | Mudah |
| 21 | 0,400 | 0,800 | Mudah |
| 22 | 3,750 | 0,750 | Mudah |
| 23 | 3,833 | 0,767 | Mudah |
| 24 | 3,667 | 0,733 | Mudah |
| 25 | 3,417 | 0,683 | Sedang |
| 26 | 3,167 | 0,633 | Sedang |
| 27 | 4,000 | 0,800 | Mudah |
| 28 | 2,750 | 0,550 | Sedang |
| 29 | 3,167 | 0,633 | Sedang |
| 30 | 3,917 | 0,783 | Mudah |
| Rerata  | 3,474 | 0,698 | Sedang  |

Sumber : Hasil Perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan Tabel 3.13 dapat disimpulkan bahwa koefisien indeks kesukaran angket motivasi belajar yang menggunakan model penemuan terbimbing berada pada rentang 0,533 sampai 0,917 yang termasuk dalam kategori mudah dan sedang.

1. **Daya Pembeda Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

Rekapitulasi hasil perhitungan daya pembeda angket motivasi belajar siswa yang menggunakan model penemuan terbimbing selengkapnya disajikan pada Tabel 3.14.

**Tabel 3.14**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda Angket Motivasi Belajar yang Menggunakan Model Penemuan Terbimbing**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No**  | $$\overbar{x\_{a}}$$ | $$\overbar{x\_{b}}$$ | **Daya Pembeda** | **Kategori**  |
| 1 | 3,667 | 2,667 | 0,200 | Jelek |
| 2 | 4,000 | 2,667 | 0,267 | Cukup |
| 3 | 3,667 | 2,333 | 0,267 | Cukup |
| 4 | 4,333 | 2,667 | 0,333 | Cukup |
| 5 | 4,333 | 4,667 | -0,067 | Sangat Jelek |
| 6 | 4,000 | 2,333 | 0,333 | Cukup |
| 7 | 5,667 | 3,000 | 0,467 | Baik |
| 8 | 4,667 | 2,333 | 0,400 | Cukup |
| 9 | 4,333 | 2,333 | 0,400 | Cukup |
| 10 | 4,000 | 2,000 | 0,400 | Cukup |
| 11 | 5,000 | 3,667 | 0,267 | Cukup |
| 12 | 4,000 | 2,667 | 0,267 | Cukup |
| 13 | 4,667 | 2,667 | 0,400 | Cukup |
| 14 | 4,000 | 2,000 | 0,400 | Cukup |
| 15 | 4,000 | 2,000 | 0,400 | Cukup |
| 16 | 3,667 | 3,333 | 0,067 | Sangat Jelek |
| 17 | 3,333 | 1,333 | 0,400 | Cukup  |
| 18 | 3,000 | 3,000 | 0,000 | Sangat Jelek |
| 19 | 2,333 | 1,000 | 0,267 | Cukup |
| 20 | 4,667 | 3,000 | 0,300 | Cukup |
| 21 | 4,667 | 2,667 | 0,400 | Cukup |
| 22 | 4,333 | 3,333 | 0,200 | Jelek |
| 23 | 4,333 | 3,333 | 0,200 | Jelek |
| 24 | 4,667 | 2,667 | 0,400 | Cukup |
| 25 | 4,333 | 2,333 | 0,400 | Cukup |
| 26 | 4,000 | 2,333 | 0,333 | Cukup |
| 27 | 4,667 | 2,667 | 0,400 | Cukup |
| 28 | 3,667 | 2,000 | 0,333 | Cukup |
| 29 | 3,667 | 3,000 | 0,133 | Jelek  |
| 30 | 4,667 | 3,333 | 0,267 | cukup |
| Mean  | 4,111 | 2,644 | 0,293 | Cukup  |

Sumber : Hasil Perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan Tabel 3.14 dapat disimpulkan bahwa koefisien daya pembeda angket motivasi belajar yang menggunakan model penemuan terbimbing berada pada rentang -0,067 sampai 0,467 yang termasuk dalam kategori sangat jelek sampai cukup.

1. **Uji Validitas Angket Motivasi Belajar yang Menggunakan Model Konvensional**

Hasil rekapitulasi perhitungan uji validitas untuk angket motivasi belajar yang menggunakan model konvensional selengkapnya disajikan pada Tabel 3.15.

**Tabel 3.15**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Konvensional**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Koefisien *r*** | $$t\_{hitung}$$ | $$t\_{tabel}$$ | **Kaidah Keputusan** | **Kategori**  |
| 1 | 0,860 | 5,340 | 2,228 | Valid | Sangat Tinggi |
| 2 | 0,718 | 3,289 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 3 | 0,658 | 2,762 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 4 | 0,785 | 4,009 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 5 | 0,636 | 2,608 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 6 | 0,745 | 3,531 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 7 | 0,840 | 4,900 | 2,228 | Valid | Sangat Tinggi |
| 8 | 0,720 | 3,281 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 9 | 0,816 | 4,464 | 2,228 | Valid | Sangat Tinggi |
| 10 | 0,338 | 1,135 | 2,228 | Tidak Valid | Rendah |
| 11 | 0,658 | 2,479 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 12 | 0,688 | 2,880 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 13 | 0,617 | 2,479 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 14 | 0,716 | 3,243 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 15 | 0,717 | 3,252 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 16 | 0,760 | 3,576 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 17 | 0,684 | 2,967 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 18 | 0,749 | 3,577 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 19 | -0,213 | 0,977 | 2,228 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 20 | 0,665 | 3,769 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |
| 21 | 0,706 | 3,152 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 22 | 0,699 | 3,091 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 23 | -0,255 | 0,729 | 2,228 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 24 | 0,810 | 4,370 | 2,228 | Valid | Sangat Tinggi |
| 25 | -0,390 | 1,399 | 2,228 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 26 | 0,658 | 2,479 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 27 | 0,733 | 3,409 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 28 | 0,667 | 2,831 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 29 | 0,617 | 2,479 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| 30 | 0,616 | 2,457 | 2,228 | Valid | Tinggi |
| $$\overbar{x}$$ | 0,601 | 3,186 | 2,228 | Valid  | Tinggi  |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 24* dan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan Tabel 3.15 dapat disimpulkan bahwa dari 30 butir pernyataan terdapat empat pernyataan yang tidak valid yaitu pernyataan nomor 10, 19, 23, dan 25.

1. **Uji Realibilitas Angket Motivasi Belajar yang Menggunakan Model Konvensional**

Uji realibilitas angket motivasi belajar yang menggunakan model penemuan terbimbing selengkapnya disajikan pada Tabel 3.16.

**Tabel 3.16**

**Hasil Perhitungan Uji Realibilitas Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Konvensional**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cronbach's Alpha** | **N of Items** |
| .941 | 30 |

Sumber : Hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 24*

Dari hasil perhitungan, menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar 0,941. Soal disebut reliabel jika koefisien Cronbach’s Alpha $\left(r\_{11}\right)$ $>$ $r\_{tabel}$ . Berdasarkan data diperoleh $dk=N-2=12-2=10 yaitu 0,632$, dan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $r\_{tabel}=0,374$. Karena $r\_{11}>r\_{tabel}$ yaitu $0,941>0,632$ maka soal yang dibuat termasuk reliabel atau layak digunakan.

1. **Indeks Kesukaran Angket Motivasi Belajar yang Menggunakan Model Konvensional**

Hasil rekapitulasi daya pembeda angket motivasi belajar siswa yang menggunakan model penemuan terbimbing selengkapnya disajikan pada Tabel 3.17.

**Tabel 3.17**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Indeks Kesukaran**

**Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Konvensional**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nomor pernyataan** | **Mean**  | **Indeks Kesukaran** | **Kategori**  |
| 1 | 2,500 | 0,500 | Sedang |
| 2 | 3,333 | 0,667 | Sedang |
| 3 | 3,167 | 0,633 | Sedang |
| 4 | 3,667 | 0,733 | Mudah |
| 5 | 3,667 | 0,733 | Mudah |
| 6 | 3,000 | 0,600 | Sedang |
| 7 | 3,083 | 0,617 | Sedang |
| 8 | 3,000 | 0,600 | Sedang |
| 9 | 3,000 | 0,600 | Sedang |
| 10 | 3,750 | 0,750 | Mudah |
| 11 | 3,750 | 0,750 | Mudah |
| 12 | 2,917 | 0,583 | Sedang |
| 13 | 4,167 | 0,833 | Mudah |
| 14 | 3,583 | 0,717 | Mudah |
| 15 | 3,250 | 0,650 | Sedang |
| 16 | 3,417 | 0,683 | Sedang |
| 17 | 3,833 | 0,617 | Sedang |
| 18 | 2,667 | 0,533 | Sedang |
| 19 | 2,833 | 0,567 | Sedang |
| 20 | 3,750 | 0,750 | Mudah |
| 21 | 3,167 | 0,633 | Sedang |
| 22 | 3,000 | 0,600 | Sedang |
| 23 | 3,583 | 0,717 | Mudah |
| 24 | 2,750 | 0,550 | Sedang |
| 25 | 3,667 | 0,733 | Mudah |
| 26 | 3,000 | 0,600 | Sedang |
| 27 | 3,167 | 0,633 | Sedang |
| 28 | 3,250 | 0,650 | Sedang |
| 29 | 3,083 | 0,617 | Sedang |
| 30 | 3,417 | 0,683 | Sedang |
| Rerata  | 3,256 | 0,651 | Sedang  |

Sumber : Hasil Perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan Tabel 3.17 dapat disimpulkan bahwa indeks kesukaran angket motivasi belajar siswa yang menggunakan model konvensional berada pada rentang 0,500 sampai 0,833 dan termasuk dalam kategori indeks kesukaran mudah sampai sedang.

1. **Daya Pembeda Angket Motivasi Belajar yang Menggunakan Model Konvensional**

Rekapitulasi hasil perhitungan daya pembeda angket motivasi belajar siswa yang menggunakan model konvensional selengkapnya disajikan pada Tabel 3.18.

**Tabel 3.18**

**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda**

**Angket Motivasi Belajar Siswa yang Menggunakan Model Konvensional**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nomor pernyataan** | $$\overbar{x\_{a}}$$ | $$\overbar{x\_{b}}$$ | **Daya** **Pembeda** | **Kategori**  |
| 1 | 4,000 | 1,333 | 0,533 | Baik |
| 2 | 4,333 | 1,667 | 0,533 | Baik |
| 3 | 4,333 | 3,000 | 0,267 | Cukup |
| 4 | 4,667 | 3,333 | 0,267 | Cukup |
| 5 | 5,000 | 3,667 | 0,267 | Cukup |
| 6 | 4,000 | 1,667 | 0,467 | Baik |
| 7 | 4,667 | 1,333 | 0,667 | Baik |
| 8 | 4,667 | 2,333 | 0,467 | Baik |
| 9 | 4,667 | 2,333 | 0,467 | Baik |
| 10 | 4,333 | 3,333 | 0,200 | Jelek |
| 11 | 5,000 | 3,000 | 0,400 | Baik |
| 12 | 3,667 | 2,000 | 0,333 | Cukup |
| 13 | 5,000 | 3,000 | 0,400 | Baik |
| 14 | 5,000 | 2,667 | 0,467 | Baik |
| 15 | 4,333 | 2,000 | 0,467 | Baik |
| 16 | 4,333 | 2,667 | 0,333 | Cukup |
| 17 | 5,000 | 2,000 | 0,600 | Baik |
| 18 | 4,000 | 1,000 | 0,600 | Baik |
| 19 | 2,333 | 3,000 | -0,133 | Sangat Jelek |
| 20 | 5,000 | 3,667 | 0,267 | Jelek |
| 21 | 4,333 | 2,333 | 0,400 | Baik |
| 22 | 4,000 | 2,333 | 0,333 | Cukup |
| 23 | 3,333 | 4,000 | -0,133 | Sangat Jelek |
| 24 | 4,000 | 1,333 | 0,533 | Baik |
| 25 | 3,333 | 4,333 | -0,200 | Sangat Jelek |
| 26 | 4,000 | 2,000 | 0,400 | Baik  |
| 27 | 4,667 | 2,000 | 0,533 | Baik |
| 28 | 4,667 | 3,000 | 0,333 | Cukup |
| 29 | 4,333 | 2,667 | 0,333 | Cukup |
| 30 | 4,667 | 1,667 | 0,600 | Baik |
| Rerata  | 4,322 | 2,489 | 0,367 | Cukup  |

Sumber : Hasil Perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010*

Berdasarkan tabel 3.19 dapat disimpulkan bahwa koefisien daya pembeda angket motivasi belajar siswa yang menggunakan model konvensional berada pada rentang -0,200 sampai 0,600 dan termasuk dalam kategori sangat jelek sampai baik. Perhitungan validitas, realibilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda angket motivasi belajar siswa yang menggunakan model penemuan terbimbing dan model konvensional selengkapnya dibahas pada Lampiran D.

1. **Observasi**

Indrawan (2016 : 134) Observasi difokuskan sebagai upaya peneliti mengumpulkan data dan informasi dari sumber data primer dengan mengoptimalkan pengamatan peneliti. Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilakukan pada saat pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung. Tujuan observasi adalah untuk mengamati secara langsung pelaksanaan proses pembelajaran pada materi tersebut guna memperoleh informasi tentang bagaimana proses belajar mengajar terjadi di kelas. Semua aktivitas siswa dicatat dalam pedoman. Adapun aspek-aspek yang diobservasi adalah persiapan, kegiatan inti, penggunaan media, model pembelajaran, sumber belajar, pengelolaan kelas, evaluasi, dan penutup. Hasil observasi dicatat dalam lembar observasi.

1. **Wawancara**

Kegiatan wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam dari data yang diperoleh dari observasi. Indrawan (2016 : 136) Wawancara mendalam suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengajukan pertanyaan kepada narasumber (informan atau informan kunci) untuk memperoleh informasi yang mendalam. Wawancara yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara secara langsung terhadap 10 orang siswa yang dipilih secara acak.

1. **Teknik Analisis Data**
2. **Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis**

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa diolah dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 24* dan *Microsoft Excel 2010*. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis deskriptif yang bertujuan untuk melihat gambaran umum pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa yang terdiri dari rerata dan simpangan baku. Sebelum data diolah, terlebih dahulu melakukan :

1. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan alternatif jawaban dari rubric.
2. Membuat tabel skor pretes dan postes siswa kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Peningkatan yang terjadi dihitung dengan rumus gain ternormalisasi yaitu :

$$gain ternormalisasi=\frac{skor tes akhir-skor tes awal }{skor maksimum ideal-skor tes awal }$$

Kriteria interpretasi gain ternormalisasi yang dikemukakan oleh Hake (Wiharso 2014 : 43) yaitu :

$g>0,7$ gain ternormalisasi tinggi

$0,3\leq g\leq 0,7$ gain ternormalisasi sedang

$g<0,3$ gain ternormalisasi rendah

Data yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir dianalisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa. Skor yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan dianalisis dengan cara membandingkan skor siswa yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya data yang diperoleh diolah melalui tahapan sebagai berikut :

1. Menguji normalitas skor pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Saphiro-Wilk*. Dengan kriteria sebagai berikut :
2. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi > 0,05 dan jika data berdistribusi normal akan dilanjutkan dengan uji homogenitas.
3. Data dikatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikansi < 0,05 dan jika data tidak berdistribusi normal akan dilanjutkan dengan uji statistik non parametrik uji Mann-Whitney.
4. Menguji homogenitas dua varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan uji Levene. Dengan kriteria sebagai berikut :
5. Data dikatakan homogen jika nilai signifikansi > 0,05 dan jika data homogen dilanjutkan dengan uji-t.
6. Data dikatakan tidak homogen jika nilai signifikansi < 0,05 dan jika data tidak homogen dilanjutkan dengan uji-t’.
7. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan komunikasi matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menguji perbedaan dua rata-rata melalui uji-t. Sebelum melakukan pengujian data harus dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Uji perbedaan dua rerata uji-t satu pihak dilakukan dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistic 24*. Untuk mengetahui kelas mana yang lebih baik, hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut :
8. Uji Hipotesis
9. Uji hipotesis ke-1

$H\_{0} : $Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model penemuan terbimbing tidak lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

$H\_{1}:$ Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Atau dapat ditulis dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut :

$$H\_{0} :μ\_{1}\leq μ\_{2}$$

$$H\_{1} :μ\_{1}>μ\_{2}$$

1. Uji hipotesis ke-2

$H\_{0} : $Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model penemuan terbimbing tidak lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

$H\_{1}:$ Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Atau dapat ditulis dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut :

$$H\_{0} :μ\_{1}\leq μ\_{2}$$

$$H\_{1} :μ\_{1}>μ\_{2}$$

1. Uji hipotesis ke-3

$H\_{0} : $Motivasi belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran model penemuan terbimbing tidak lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

$H\_{1}:$ Motivasi belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran model penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Atau dapat ditulis dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut :

$$H\_{0} :μ\_{1}\leq μ\_{2}$$

$$H\_{1} :μ\_{1}>μ\_{2}$$

1. Uji hipotesis ke-4

$H\_{0} : $Tidak ada korelasi yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, dan motivasi belajar siswa.

$H\_{1}:$ Terdapat korelasi yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar siswa.

Atau dapat ditulis dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut :

$$H\_{0} :ρ=0$$

$$H\_{1} :ρ\ne 0$$

Uji hipotesis statistik untuk hipotesis ke-1, ke-2, dan ke-4 menggunakan uji-t jika data berdistribusi normal dan homogen. Jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen menggunakan uji-t’. Sedangkan untuk hipotesis ke-5 menggunakan uji korelasi ganda jika data berdistribusi normal.

1. Angket motivasi belajar siswa

Data hasil angket motivasi belajar siswa diubah ke dalam data kuantitatif kemudian hasilnya Kriteria motivasi belajar berdasarkan skor ideal menurut Rakhmat (Riduwan, 2012 : 215) yaitu :

$X\geq X\_{id}+0,61\_{sd}$Motivasi Tinggi

$X-0,61\_{sd}<X<X\_{id}+0,61\_{sd}$ Motivasi Sedang

$X\geq X\_{id}-0,61\_{sd}$ Motivasi Rendah

1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Data hasil wawancara dan observasi dianalisis secara deskriptif dan interpretasi secara lebih mendalam untuk mengetahui sikap, suasana, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model penemuan terbimbing yang hasilnya digunakan untuk melengkapi data kuantitatif untuk menjawab pertanyaan penelitian.

1. **Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
2. Menyusun rancangan penelitian, kemudian diseminarkan dan setelah mendapat masukan dari penelaah seminar proposal diperbaiki.
3. Merancang perangkat pembelajaran dan instrumen pembelajaran serta meminta penilaian ahli.
4. Menganalisis hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dengan tujuan memperbaikinya sebelum diujicobakan di lapangan.
5. Mengajukan permohonan izin penelitian kepada pihak terkait.
6. Melaksanakan ujicoba di lapangan, mengumpulkan data hasil ujicoba dan menganalisis data tersebut.
7. Tahap Pelaksanaan
8. Memilih dua kelas tidak secara acak, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
9. Memberikan pretes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis dan memberikan angket skala motivasi belajar siswa di kedua kelas tersebut.
10. Melaksanakan pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan pembelajaran model penemuan terbimbing sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran model konvensional. Ketika pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen dilakukan observasi untuk mengamati situasi yang terjadi selama proses pembelajaran.
11. Melaksanakan postes, wawancara, dan pemberian angket motivasi belajar siswa kepada kedua kelas.
12. Tahap Akhir

Pada tahapan ini peneliti mengolah dan menganalisis data hasil tes, hasil angket skala motivasi belajar siswa, hasil observasi dan hasil wawancara. Peneliti juga membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

1. **Jadwal Penelitian**

Berikut merupakan jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut selengkapnya pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.19**

**Rancangan Pelaksanaan Penelitian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No**  | **Waktu Kegiatan**  | **2018** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Penyusunan Proposal  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Seminar usulan proposal  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Penyusunan instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Pengumpulan data  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Analisis data  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Penyusunan laporan penelitian  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Diskusi draf tesis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Penyempurnaan tesis  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |