# **BAB III**

# **METODOLOGI PENELITIAN**

## Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah merupakan penelitian dengan metode campuran *(mixed methods)*, yaitu penelitian yang mengkombinasikan atau mengasosiasikan bentuk kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini melibatkan asumsi-asumsi filosofi, aplikasi pendekatan-pendekatan kuantitatif dan kualitatif dan penggabungan kedua penelitian tersebut dalam suatu penelitian. Morse dan Niehaus (2009) menyatakan:

“*A mixed methods design is a plan for a scientifically rigorous research process comprised of a qualitative or quantitative core component that direct the theoretical drive, with qualitative or quantitative suplementary component(s). These components of the researh fit together to enhance description, understanding and can either be conducted simultaneously or sequentially”.*

Penyataan di atas mengandung makna rancangan metode campuran adalah rencana untuk proses penelitian ilmiah yang ketat yang terdiri dari komponen inti kualitatif atau kuantitatif yang mengarahkan dorongan teoritis, dengan komponen- komponen pendukung kualitatif atau kuantitatif. Komponen-komponen penelitian ini dipadukan untuk meningkatkan deskripsi, pemahaman dan dapat dilakukan secara berurutan atau bersamaan.

Hal ini senada dengan (Johnson dan Christensen, 2014) bahwa penelitian campuran adalah kelas studi penelitian di mana peneliti mencampur atau menggabungkan kuantitatif dan pendekatan penelitian kualitatif dan teknik dalam studi penelitian tunggal. Penelitian ini berguna untuk menggambarkan fenomena yang kompleks, dapat melihat perbandingan antar kasus, dan penelitian ini mampu menganalisis hasil gabungan dari penelitian kualitatif dan kuantitatif sehingga data akan semakin jelas dan saling melengkapi.

Berkaitan dengan penelitian dalam tesis ini, peneliti menggunakan penelitian campuran menurut Clark dan Creswell (2014) yaitu tipe *embedded experiment*. Metode kualitatif digunakan untuk mengetahui efektivitas Model Pembelajaran *Blended Learning* dalam proses pembelajaran matematika. Studi eksperiman (kuantitatif) digunakan untuk mendapatkan data pendukung efektivitas pada penelitian kualitatif dan untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dan kemandirian belajar siswa. Desain *embedded* digunakan untuk pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif secara simultan namun satu data merupakan pendukung data lainnya. Sebagai data pendukung dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Pengumpulan data baik kualitatif maupun kuantitatif dilakukan pada saat penelitian eksperimen dan analisis data dilakukan secara terpisah karena kedua data tersebut digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang berbeda. Berdasarkan desain yang dipilih, prioritas penelitian ini adalah pada penelitian kualitatif, sedangkan data kuantitatif digunakan sebagai data pendukung. Berikut merupakan gambaran alur penelitiannya:

Observasi Penelitian

Pembuatan Instrumen

Penelitian

Penentuan Subjek Penelitian

Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning*

dengan Penemuan Terbimbing

Kesimpulan

Tes Kemampuan

Pemecahan Masalah Matematis berbasis

PISA dan Kemandirian

Belajar Siswa

Analisis Data Kuantitatif

Analisis Data Kuantitatif

Wawancara Semi Terstruktur

Analisis Data Kualitatif

Analisis Data Kualitatif

**Gambar I. Alur Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan metode campuran *(mixed method)* tipe *embedded experiment* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut ini :

**Interpretation**

**KUALITATIF**

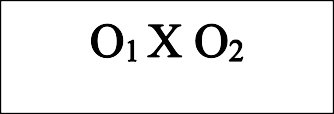
**Sample, Data Collection, Analysis, and Results**

**Kuantitatif**

**Sampel, Data Collection, Analysis, and Fingdings**

(Sugiyono, 2020)

**Gambar II. Metode Campuran *(Mixed Method)* Tipe *Embebbed Experiment*-QUAL(quan)**

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group Pretest-posttest design*. Pemilihan *one-group Pretest-posttest design* dengan alasan agar hasil perlakuan dalam penelitian dapat diketahui lebih akurat, karena peneliti dapat membandingkan keadaan sebelum diberi perlakuan atau *treatment* dan keadaan setelah diberi perlakuan. Berikut merupakan gambaran *one-group Pretest-posttest design.*

Keterangan :

O1 : Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O2 : Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

## Populasi dan Sampel

### Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini sebagai populasinya adalah semua kelas VIII di MTS Al-Jam’iyatul Washliyah Tanjung Morawa T.A 2021/2022 seperti pada tabel dibawah ini:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Wali Kelas** | **Rombel** | **Jumlah Siswa** |
| 1. | Mainanda Wulandari, S.Pd | A | 35 |
| 2. | Rahmat Hidayat, S.Pd | B | 30 |
| 3. | Sri Rahayu, S.Pd | C | 35 |
| Total Keseluruhan | | | 100 |

### Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan *purposive sampling. Purposive sampling* yaitu teknik penentu sampel dengan pertimbangan tertentu dua kelas yaitu: Kelas VIII-2 dengan jumlah siswa 30 orang. Alasan pertimbangan diambilnya kelas VIII-2 adalah dilihat dari nilai hasil ujian ulangan siswa tersebut, dimana ada kesamaan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu kelas VIII-2 memiliki rata-rata 54,94.

## Prosedur Penelitian

Peneliti menempuh tahapan-tahapan penelitian agar memperoleh hasil yang optimal yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Persiapan
2. Menentukan tempat dan jadwal penelitian.
3. Meminta izin dan observasi ke sekolah yang akan digunakan untuk penelitian.
4. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
5. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, menyiapkan sumber belajar yakni LKS yang akan digunakan selama proses pembelajaran
6. Menyusun instrumen penelitian berupa tes pada ranah kognitif untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah berbasis PISA.
7. Menyusun instrumen berupa angket untuk mengukur kemandirian belajar siswa.
8. Menguji kevalidan dan reliabilitas intrumen penelitian
9. Pelaksanaan
10. Pada tahap pelaksanaan eksperimen langkah-langkah yang dilakukan yakni Sampel penelitian diambil 1 kelas secara acak sebagai kelas eksperimen.
11. Memberikan *Pretest* kepada kelas eksperimen dengan tujuan mengetahui kemampuan awal siswa.
12. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen berupa model pembelajaran *Blended Learning.*
13. Memberikan posttest kepada kelas eksperimen dengan tujuan mengetahui keberhasilan siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan Kemandirian belajar.
14. Penyelesaian
15. Menghitung dan membandingkan hasil *Pretest* dan posttest pada kelas eksperimen.
16. Melakukan uji hipotesis tes hasil belajar siswa yang ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa untuk melihat efektivitas model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen.
17. Mendeskripsi kan hasil akhir dari metode kuantitatif dan kualitatif
18. Menentukan tempat dan jadwal penelitian
19. Meminta izin dan observasi ke sekolah
20. Menentukan subjek penelitian

B. Tahap Pelaksanaan

1. Menyusun RPP dan LKS
2. Membuat instrumen penelitian
3. Uji validitas dan reliabilitas instrumen

*Pre-Test*

*Blended Learning*

*Post-Test*

Analisis Data

Pembahasan

Kesimpulan

**Persiapan**

**Pelaksanaan**

**Pengolahan**

Kelas Eksperimen

Gambar 3. 3 Skema Prosedur Penelitian

## Variabel Penelitian

Menurut (Setyosari, 2012) mengatakan bahwa “Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian”. Oleh karena itu variabel merupakan unsur yang paling penting dalam suatu penelitian. Berdasarkan peranan dan fungsi variabel dibagi menjadi dua, yaitu variabel bebas atau variabel penyebab (Independent Variabel) dan variabel terikat atau variabel tergantung (Dependent Variabel). Variabel dalam penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan atau mempengaruhi yaitu faktor yang diukur, dimanipulasi, dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning*.
2. Variabel terikat adalah faktor-faktor yang diobservasi untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan Pemecahan Masalah berbasis PISA dan Kemandirian Belajar.

## Definisi Operasional

1. Model *Blended Learning* merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran jarak jauh yang menggunakan sumber belajar online”. Terdapat tiga komponen penunjang dalam pembelajaran *Blended Learning*, yakni:
2. *Face to face* (tatap muka), kegiatan pembelajaran berupa proses interaksi langsung antara siswa dan pendidik.
3. *E-learning*, kegiatan pembelajaran berbasis teknologi internet dalam proses interaksi antara siswa dan pendidik.
4. *M-Learning*, memungkinakan penggunaan perangkat teknologi informasi (TI) genggam dan bergerak, seperti PDA, handphone, laptop dan tablet PC, dalam pengajaran dan pembelajaran.
5. Indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya yaitu (1) Memeriksa kembali, (2) menentukan rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali.
6. Penelitian ini menggunakan indikator kemandirian belajar yang akan diamati antara lain: (1) Percaya diri, (2) motivasi, (3) berperilaku disiplin, (4) memiliki inisiatif sendiri, dan (5) memiliki rasa tanggung jawab.
7. Efektivitas merupakan salah satu standart mutu pendidikan dan sering kali diukur dengan tercapainya tujuan, atau dapat juga diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi kategori merujuk pada kriteria keefektifan: (1) Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75 % dari jumlah siswa telah memperoleh nilai = 60 dalam peningkatan hasil belajar. (2 Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain yang signifikan). (3) Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

## Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, angket respon siswa dan angket kemandirian belajar siswa untuk mengumpulkan data kuantitatif dan instrumen nontes yaitu lembar observasi dan pedoman wawancara sebagai alat pengumpul data kualitatif. Untuk mengukur validitas, kepraktisan dan efektivitas perangkat pembelajaran, maka disusun instrumen sebagai berikut:

### Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

1. Lembar Validasi RPP

Aspek yang diperhatikan pada RPP adalah: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Adapun indikator tiap aspek tersebut, akan dijelaskan sebagai berikut: 1) Format, indikatornya adalah a. Kejelasan pembagian materi, b. Sistem penomoran jelas, c. pengaturan ruang/tata letak, d. Jenis dan ukuran huruf sesuai.

2) Bahasa, indikatornya adalah a. Kebenaran tata bahasa, b. Kesederhanaan struktur kalimat, c. Kejelasan petunjuk dan arahan, d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.

3) Isi, indikatornya adalah a. Kebenaran isi/materi, b. Dikelompokkan dalam bagian- bagian yang logis, c. Kesesuaian dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar Kurikulum 2013, d. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa belajar aktif, e. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas, sehingga mudah dilaksakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas, f. Kesesuaian dengan pembelajaran penemuan terbimbing, g. Kesesuaian materi, h. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan, i. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.

1. Lembar Validasi LKPD

Aspek yang akan diperhatikan pada LKPD yang sedang dikembangkan adalah: format, bahasa, ilustrasi, dan isi. Adapun indikator tiap aspek tersebut, akan dijelaskan sebagai berikut:

1) Format, indikatornya adalah a. Kejelasan pembagian materi, b. Memiliki daya tarik, c. Sistem penomoran yang jelas, d. Jenis dan ukuran huruf sesuai.

2) Bahasa, indikatornya adalah a. Kebenaran tata bahasa, b. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan serta usia siswa, c. Mendorong minat untuk bekerja, d. Kesederhanaan struktur kalimat, e. Kalimat soal tidak mengandung makna ganda, f. Kejelasan petunjuk dan arahan, g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.

3) Isi, indikatornya adalah a. Kebenaran isi/materi, b. Merupakan materi/tugas yang esensial, c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis, d. Kesesuaian dengan pembelajaran penemuan terbimbing, e. Kesesuaian tugas dengan urutan materi, f. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri, g. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.

### Angket Respon Siswa

Angket respon siswa adalah presentase tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran matematika. Teknik yan digunakan untuk memperoleh data respon siswa dilaksanakan dengan cara membagikan angket kepada siswa. Respon siswa dalam penelitian ini merupakan pendapat siswa terhadap keterikatan, perasaan senang, keterkinian, minat serta kemudahan memahami materi pembelajaran melalui model pembelajaran *blended learning*.

Adapun respon dari siswa yang ingin diketahui adalah:

1. Perasaan siswa terhadap komponen materi pelajaran, LKPD, suasana belajar dikelas, dan cara mengajar guru (senang atau tidak senang).
2. Pendapat siswa terhadap komponen materi pelajaran, LKPD, suasana belajar dikelas, dan cara mengajar guru (baik atau tidak).
3. Minat siswa terhadap kegiatan belajar selanjutnya, jika pembelajaran dilaksanakan seperti yang telah diikuti sekarang (berminat atau tidak berminat).
4. Pendapat siswa tentang bahasa yang digunakan dalam LKPD (dapat dipahami atau tidak).
5. Pendapat siswa tentang penampilan (tulisan, ilustrasi, gambar, tata letak gambar) yang terdapat pada LKPD (menarik atau tidak menarik).

### Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa berbasis PISA

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan berbentuk tes uraian berstruktur. Indikator intrumen ini didasari langkah pemecahan masalah Polya (Harisuddin, 2021), yang terdiri dari empat langkah, yaitu: *understanding the problem* (memahami masalah), *devising a plan* (merencanakan strategi pemecahan), *carrying out the problem* (menjalankan rencana); *looking back* (memeriksa kembali). Tes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan kepada masing-masing siswa sebelum dan setelah pembelajaran, baik pada kelas eksperimen, maupun pada kelas kontrol. Kisi-kisi instrumen dan penskoran Tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel VII berikut:

**Tabel VII. Kisi-Kisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** |
| Memahami masalah | Menentukan apa yang akan diketahui dan apa yang akan ditanyakan. |
| Menentukan rencana penyelesaian | Membuat kalimat matematika dari sesuatu yang akan dicari dengan menggunakan makna dari hubungan dalam masalah matematika |
| Melaksanakan rencana penyelesaian | Melakukan perhitungan dan menyelesaikan kalimat matematika yang telah dibuat berdasarkan aturan atau prinsip-prinsip matematika. |
| Memeriksa kembali | Menarik kesimpulan pada jawaban yang telah dilakukan apakah jawaban sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan. |

(Arikunto, 2016)

Skor total Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM) diperoleh dengan menggunakan rumus:

Skor Total KPMM = x 100

**Tabel VIII. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **Deskripsi Jawaban Siswa** | **Skor** | |
| 1. | Siswa dapat menyatakan data yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam simbol-simbol, persamaan matematis atau gambar ketika berhadapan dengan masalah matematis dengan lengkap. | Memahami masalah dengan  lengkap. | 4 | |
| Salah menafsirkan bagian  kecil dari masalah. | 2 | |
| Salah menafsirkan bagian  pokok dari masalah. | 1 | |
| Tidak ada usaha. | 0 | |
| 2 | Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian masalah matematis dengan tepat. | Menyusun rencana yang  mengacu ke jawaban benar tanpa kesalahan berhitung | 4 | |
| Menyusun rencana yang secara umum sesuai tetapi  ada kecerobohan kecil. | 2 | |
| Menyusun rencana yang  tepat sebagaian tetapi dengan kesalahan mendasar. | 1 | |
| Tidak ada usaha. | 0 | |
| 3 | Siswa dapat melakukan perhitungan dan memeriksa kebenaran langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan tepat. | Melakukan pehitungan dan  memeriksanya dengan tepat. | 4 | |
| Melakukan perhitungan dengan benar tapi tanpa  memeriksa kebenarannya. | 2 | |
|  | | Melakukan perhitungan tapi  dengan kesalahan. | | 1 |
| Tidak menjawab. | | 0 |
| 4 | | Siswa dapat melakukan pengecekan kembali terhadap penyelesaian masalah matematis berhubungan dan membuat penyelesaian dengan cara yang lain dengan tepat. | Membuat penyelesaian masalah dengan cara  berbeda dengan tepat. | | 8 |
| Membuat penyelesaian masalah dengan cara berbeda tetapi dengan  kesalahan kecil. | | 4 |
| Membuat penyelesaian masalah dengan cara berbeda tetapi dengan  kesalahan besar. | | 2 |
| Tidak ada usaha. | | 0 |

Sumber. (Arikunto, 2016)

### Instrumen Angket Kemandirian Belajar Matematis Siswa

Angket ini berguna untuk menjaring data kemandirian belajar siswa. Angket ini berbentuk angket tertutup dengan 30 butir pertanyaan yang menggunakan model skala sikap yaitu model skala *Likert* dari 1 sampai 4. Kemandirian belajar siswa ini diukur melalui hasil angket sikap kemandirian belajar menggunakan model skala sikap, yaitu model skala Likert.

Pada angket sikap Kemandirian belajar siswa ini terdiri dari 30 pernyataan dengan 4 (empat) pilihan jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen kemandirian belajar siswa disajikan dalam bentuk kisi-kisi berikut ini:

**Tabel IX. Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar Matematis Siswa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **Indikator** | **Nomor Pernyataan** | | **Jumlah Nomor** |
| **Positif** | **Negatif** |
| Kemandirian  Belajar | Inisiatif Belajar | 2,3 | 1,4 | 4 |
| Mendiagnosa  Kebutuhan Belajar | 6,7 | 8 | 3 |
| Menetapkan Belajar Tujuan | 11 | 9,10 | 3 |
| Memilih dan menggunakan Sumber | 20 | 21 | 2 |
| Memilih Menerapkan Belajar dan Strategi | 23 | 22 | 2 |
| Mengevaluasi | 25 | 24 | 4 |
| Kemampuan Diri | 26 | 27 | 5 |
|  | Jumlah | 15 | 15 | 30 |

Untuk memudahkan pemberian skor pada Kemandirian Belajar pada Tabel IX diatas, disajikan alternatif pemberian skor dan digunakan dalam penelitian ini adalah pada Tabel X sebagai berikut :

**Tabel X. Skor Alternatif Jawaban Skala Kemandirian Belajar**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pernyataan Positif** | | **Pernyataan Negatif** | |
| **Alternatif jawaban** | **Skor** | **Alternatif jawaban** | **Skor** |
| Sangat Setuju | 4 | Sangat Setuju | 1 |
| Setuju | 3 | Setuju | 2 |
| Tidak Setuju | 2 | Tidak Setuju | 3 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | Sangat Tidak Setuju | 4 |

Sumber: Arikunto, 2016

### Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Dimana setelah dilakukannya observasi, dapat disimpulkan tentang Pembelajaran dengan model blended learning. Hal yang menjadi pengamatan terhadap guru adalah aktivitas guru dalam memaksimalkan kegiatan pembelajaran dengan *Blended Learning* dengan penemuan terbimbing dengan memanfaatkan LKPD. Bagaimana guru memberikan penjelasan serta pertanyaan-pertanyaan yang mengarah kepada kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dan kemandirian belajar siswa juga bagaimana guru memberikan *scaffolding* dalam proses pembelajaran. Proses penyelesaiaan soal kemampuan pemecahan masalah matematis baik secara individu maupun kelompok, dan hal-hal lainnya yang berkaitan dalam proses pembelajaran. Dengan dilakukannya obsevasi kepada guru dan siswa, maka akan didapat penemuan berkaitan dengan *Blended Learning* dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

## Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab pertanyaan efektivitas model pembelajara *Blended Learning* yang merujuk pada rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Namun begitu, sebelum menjawab pertanyaan pada rumusan masalah, terlebih dahulu dikumpulkan hasil penilaian dari kualitas perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Validitas perangkat pembelajaran dilihat dari rata-rata skor masing-masing perangkat pembelajaran yang telah divalidasi. Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari rekomendasi validator dan dari lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dengan model pembelajara *blended learning*. Efektivitas pembelajaran dilihat dari ketuntasan siswa secara klasikal, ketercapaian tujuan pembelajaran, respon positif siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajara *blended learning*. Secara rinci analisis data masing-masing komponen penelitian sebagai berikut:

### Analisis Data Validitas Perangkat Pembelajaran

Untuk melihat validitas perangkat pembelajaran digunakan analisis statistik deskriptif berdasarkan rata-rata skor dari masing perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli dan praktisi dalam bidang pendidikan matematika dan direvisi berdasarkan koreksi serta saran para ahli dan praktisi. Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan perangkat pembelajaran penemuan terbimbing mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan perangkat pembelajaran ke dalam tabel yang meliputi: aspek *Ai* , indikator *Ii*  , dan nilai *Vji*  untuk tiap-tiap ahli dan praktisi.
2. Menentukan rata-rata nilai dari ahli untuk setiap indikator dengan rumus.

Keterangan:

Vji adalah data nilai dari penilai ke-j terhadap indikator ke-i

n adalah banyaknya penilai (ahli dan praktisi)

1. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

Keterangan:

Ai adalah rerata total untuk nilai aspek ke-i

Iji adalah rerata untuk aspek ke-I indikator ke-j

m adalah banyaknya indikator dalam aspek ke-i

1. Menentukan nilai Va atau nilai rerata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan perangkat dengan model pembelajaran *Blended Learning* yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

**Tabel XI. Kriteria Tingkat Kevalidan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | *V* **atau Nilai Rerata Total** | **Kriteria** |
| 1 | 1  *V*  2 | Tidak Valid |
| 2 | 2  *V*  3 | Kurang Valid |
| 3 | 3  *V*  4 | Cukup Valid |
| 4 | 4  *V*  5 | Valid |
| 5 | *V*  5 | Sangat Valid |

(Sugiyono, 2020)

Keterangan:

*V* merupakan nilai penentuan tingkat kevalidan perangkat dengan model pembelajaran *blended learning*

Kriteria menyatakan perangkat pembelajaran yang diterapkan dengan model pembelajaran *Blended Learning* memiliki validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas di bawah valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para ahli. Selanjutnya dilakukan kembali kegiatan validasi. Demikian seterusnya hingga diperoleh perangkat pembelajaran yang ideal dari ukuran validitas isi dan konstruknya. Berikut adalah hasil validasi RPP, LKPD, Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis PISA dan Angket Kemandirian Belajar.

1. **RPP**

Hasil penilaian yang diberikan ketiga validator terhadap RPP dapat dilihat pada tabel XVI berikut:

**Tabel XVI. Hasil Validasi RPP**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Aspek | Indikator | Ii | Ai | Va |
| Perumusan Tujuan Pembelajaran | Adanya kesesuaian antara kompetensi inti dengan kompetensi dasar. | 4,67 | 4,67 | 4,51 |
| Kesesuaian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran. | 4,67 |
| Ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator. | 4,67 |
| Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran. | 4,67 |
| Isi yang Disajikan | Sistematika penyusunan RPP. | 4,33 | 4,52 |
| Kesesuaian uraian kegiatan pembelajaran matematika MTs Kelas VIII pada materi sistem persamaan linier dua variabel menggunakan model pembelaajran *blended learning.* | 4,67 |
| Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru dalam mendorong siswa untuk memecahkan masalah. | 4,33 |
| Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran awal, inti, dan penutup). | 4,33 |
| Bahasa | Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD. | 4,33 | 4,45 |
| Bahasa yang digunakan komunikatif. | 4,67 |
| Kesederhanaan struktur kalimat. | 4,67 |
| Waktu | Kesesuaian alokasi waktu untuk setiap pembelajaran. | 4,33 | 4,33 |
| Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran. | 4,67 |

Berdasarkan tabel diatas. Dapat dilihat bahwa ketiga validator memberikan penilaian pada rentang nilai 4,00-4,67 untuk setiap indikator. Dilihat dari rata-rata tiap aspek dan rata-rata skor total penilaian, diperoleh bahwa validitas RPP berada pada kriteria valid (rata-rata setiap aspek dan total skor berada pada rentang nilai 4,00-4,67). Ketiga validator juga menyatakan bahwa kesimpulan umum dan rekomendasi terhadap RPP adalah baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Revisi terhadap RPP dilakukan sesuai dengan koreksi dan saran validator. Berikut ini diuraikan saran perbaikan pada RPP secara rinci.

* Validator 1 mengatakan secara lisan agar mengatur margin pada lembar RPP dan memperhatikan bahasa yang digunakan.
* Validator 2 mengatakan secara lisan supaya memperhatikan kesinambungan antara indikator dan tujuan pembelajaran.
* Validator 3 mengatakan secara lisan agar kegiatan agar kegiatan tanya jawab di akhir kegiatan harus dilakukan guna memgasilitasi pengetahuan siswa.

1. **LKPD**

Penilaian terhadap LKPD meliputi isi yang disajikan dan bahasa. Rata-rata dan hasil penilaian yang diberikan ketiga validator terhadap LKPD dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel XVII. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Ii** | **Ai** | **Va** |
| Isi Yang Disajikan | LKS disajikan secara sistematis. | 4,67 | 4,63 | 4,53 |
| Merupakan materi/ tugas yang esensial. | 4,67 |
| Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa. | 4,67 |
| Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas. | 4,67 |
| Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. | 4,33 |
| Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi | 4,67 |
| Bahasa | Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD. | 4,33 | 4,45 |
| Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa. | 4,67 |
| Bahasa yang digunakan komunikatif | 4,67 |
| Kalimat yang digunakan jelas, mudah dan dimengerti. | 4,33 |
| Kejelasan petunjuk dan arahan. | 4,67 |

Keterangan:

Ii = Rata-rata tiap indikator; Ai = Rata-rata tiap aspek; Va = Rata-rata total

1 ≤ Va < 2 : tidak valid

2 ≤ Va < 3 : kurang valid

3 ≤ Va < 4 : cukup valid

4 ≤ Va < 5 : valid

Va : sangat valid

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa ketiga validator memberikan penilaian pada rentang nilai 4,33-4,67 untuk setiap indikator. Dilihat dari rata-rata tiap aspek dan rata-rata skor total penilaian, diperoleh bahwa validitas LKPD berada pada kriteria valid. Ketiga validator juga menyatakan bahwa kesimpulan umum dan rekomendasi terhadap LKPD adalah Baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Revisi terhadap LKPD dilakukan sesuai dengan koreksi dan saran validator. Berikut ini diuraikan saran perbaikan pada LKPD secara rinci.

* Validator 1 mengatakan secara lisan agar membuat LKPD yang lebih menarik lagi dari segi kreatifitas.
* Validator 2 mengatakan secara lisan supaya mengganti soal SPLDV berbasis PISA dan ikuti langkah dari pemecahan masalah matematisnya.
* Validator 3 mengatakan secara lisan agar menggunakan soal kontekstual sesuai dengan apa yang di fokus kan dalam penelitian ini.

1. **Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis PISA**

Penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA meliputi aspek materi, Konstruksi Bahasa dan waktu. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA terdiri atas 4 soal. Secara ringkas, hasil validasi ahli terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dapat dilihat pada tabel XVIII berikut, dapat dilihat bahwa ahli dan praktisi menyatakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dapat digunakan dengan revisi kecil atau tanpa revisi.

**Tabel XVIII. Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbasis PISA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Aspek | Indikator | Ii | Ai | Va |
| Materi | Masalah pada tes yang dibuat sudah mewakili indikator soal. | 4,67 | 4,65 | 4,56 |
| Masalah yang dibuat dapat membantu mengidentifikasi proses pemecahan masalah siswa. | 4,67 |
| Masalah sesuai dengan kurikulum 2013. | 4,67 |
| Masalah mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. | 4,67 |
| Masalah mendorong siswa pencarian ide-ide matematis yang diperlukan untuk menyelesaikannya. | 4,30 |
| Konstruksi  Bahasa | Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya yang menuntut jawaban uraian. | 4,67 | 4,45 |
| Rumusan butir pertanyaan tidak memberikan makna ganda. | 4,33 |
| Informasi yang ada pada masalah mudah dimengerti. | 4,33 |
| Informasi yang ada pada masalah jelas maknanya. | 4,33 |
| Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata perintah. | 4,67 |
| Waktu | Bahasa yang digunakan dalam masalah sederhana. | 4,67 | 4,41 |
| Bahasa yang digunakan dalam masalah mudah dipahami. | 4,33 |
| Kata/kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda. | 4,67 |
| Kata/kalimat yang digunakan tidak menimbulkan salah pengertian. | 4,28 |
| Bahasa yang digunakan dalam masalah komunikatif. | 4,28 |
| Masalah menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik. | 4,28 |

Keterangan:

Ii = Rata-rata tiap indikator; Ai = Rata-rata tiap aspek; Va = Rata-rata total

1 ≤ Va < 2 : tidak valid

2 ≤ Va < 3 : kurang valid

3 ≤ Va < 4 : cukup valid

4 ≤ Va < 5 : valid

Va : sangat valid

Berasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa ketiga validator memberikan penilaian pada rentang nilai 4,28-4,67 untuk setiap indikator. Dilihat dari rata-rata tiap aspek dan rata-rata skor total penilaian, diperoleh bahwa validitas *Pretest* dan *Postest* kemampuan pemecahan masalah berbasis PISA berada pada kriteria valid. Ketiga validator juga menyatakan bahwa kesimpulan umum dan rekomendasi terhadap *Pretest* dan *Postest* kemampuan pemecahan masalah berbasis PISA adalah Baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Revisi terhadap LKPD dilakukan sesuai dengan koreksi dan saran validator. Berikut ini diuraikan saran perbaikan pada LKPD secara rinci:

* Validator 1 mengatakan secara lisan supaya mengganti soal SPLDV harus berciri kontekstual dan berbasis PISA.
* Validator 2 mengatakan secara lisan supaya mengganti soal SPLDV berbasis PISA dan ikuti tingkatan PISA nya.
* Validator 3 mengatakan secara lisan agar menggunakan soal yang mudah dipahami siswa.

Jadi berdasarkan uraian diatas, RPP, LKPD, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbasis PISA telah memenuhi kriteria Valid. Sehingga perangkat pembelaajaran tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

1. Validitas Angket Kemandirian Belajar Siswa

Hasil perhitungan validitas untuk seluruh butir angket kemandirian belajar siswa dihitung dengan dengan manual dan menggunakan *Microsoft Excel*. Berikut hasil perhitungan angket kemandirian belajar siswa dapat dilihat seperti tabel dibawah ini:

**Tabel XIX. Validitas Setiap Butir Angket Kemandirian Belajar**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P** | **rxy** | **rtabel** | **Ket** | **P** | **rxy** | **rtabel** | **Ket** |
| 1 | 0,6028 | 0,361 | V | 16 | 0,4523 | 0,361 | V |
| 2 | 0,4567 | 0,361 | V | 17 | 0,5454 | 0,361 | V |
| 3 | 0,5074 | 0,361 | V | 18 | 0,4345 | 0,361 | V |
| 4 | 0,6064 | 0,361 | V | 19 | 0,4832 | 0,361 | V |
| 5 | 0,7123 | 0,361 | V | 20 | 0,4675 | 0,361 | V |
| 6 | 0,6321 | 0,361 | V | 21 | 0,3452 | 0,361 | TV |
| 7 | 0,4563 | 0,361 | V | 22 | 0,1342 | 0,361 | TV |
| 8 | 0,6734 | 0,361 | V | 23 | 0,4421 | 0,361 | V |
| 9 | 0,6342 | 0,361 | V | 24 | 0,6591 | 0,361 | V |
| 10 | 0,4232 | 0,361 | V | 25 | 0,2431 | 0,361 | TV |
| 11 | 0,4311 | 0,361 | V | 26 | 0,3421 | 0,361 | TV |
| 12 | 0,3412 | 0,361 | TV | 27 | 0,5634 | 0,361 | V |
| 13 | 0,6578 | 0,361 | V | 28 | 0,5466 | 0,361 | V |
| 14 | 0,4128 | 0,361 | V | 29 | 0,6462 | 0,361 | V |
| 15 | 0,6523 | 0,361 | V | 30 | 0,4544 | 0,361 | V |

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa ada 5 butir pernyataan angket kemandirian belajar siswa memiliki rhitung < rtabel. Ada 25 butir pertanyaan yang dikatakan valid dikarenakan rhitung > rtabel. Data yang valid akan di gunakan untuk instrumen kemandirian belajar.

Sementara itu, untuk reliabilitas angket kemandirian belajar siswa dengan menggunakan *Microsoft Excel* memberikan hasil nilai angket kemandirian belajar sebesar r11 = 0,8576. Interpretasi derajat reliabilitas menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa memiliki derajat realibilitas tinggi.

### Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

1. Analisis Penilaian Ahli terhadap Perangkat Pembelajaran

Kriteria kepraktisan dengan melihat pendapat atau respon dari ahli yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *Blended Learning* pada topik Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran ini bersamaan dengan validasi perangkat dengan model pembelajaran *Blended Learning* oleh para ahli dan praktisi.

1. Analisi Data Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

Untuk melihat keterlaksanaan perangkat pembelajaran, disediakan lembar observasi (pengamatan) selama pembelajaran berlangsung. Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran diamati oleh seorang pengamat yang sudah diarahkan sebelumnya sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran secara benar. Lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran dibuat dalam bentuk pilihan dengan skor 1 sampai 5, dengan ketentuan skor 5 (terlaksana dengan sangat baik), skor 4 (terlaksana dengan baik), skor 3 (cukup terlaksana), skor 2 (kurang terlaksana), dan skor 1 (tidak terlaksana). Selanjutnya skor yang diperoleh dikategorikan kedalam bentuk persentase keterlaksanaan secara keseluruhan dengan rumus berikut:

Selanjutnya nilai keterlaksanaan pembelajaran ini dirujuk pada interval penentuan tingkat keterlaksanaan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* (Fazzilah, 2020), seperti pada Tabel 3.6 berikut:

**Tabel XII. Presentase Kualifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran**

|  |  |
| --- | --- |
| **Persentase Keterlaksanaan** | **Kategori** |
| *k*  90 | Sangat Baik |
| 80  *k*  90 | Baik |
| 70  *k*  80 | Cukup Baik |
| 60  *k*  70 | Kurang |
| *k*  60 | Sangat Kurang |

(Sugiyono, 2020)

### Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

1. Analisis Data Ketuntasan Belajar

Kriteria menyatakan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA apabila terdapat minimal 85% siswa yang mengikuti tes telah mencapai kriteria ketuntasan minimal, yaitu 75 atau kemampuan pemecahan masalah berada dalam kategori sedang. Apabila kriteria tersebut belum dipenuhi maka perlu diadakan peninjauan ulang proses dan hasil pembelajaran. Kemudian dilakukan uji coba ulang dengan tujuan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA siswa. Untuk menentukan persentase ketuntasan belajar masing-masing siswa dapat digunakan persamaan berikut ini:

Keterangan:

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

Tt = jumlah skor tital

Kriterianya: 0% ≤ KB < 70% = siswa belum tuntas belajar

70% ≤ KB < 100% = siswa telah tuntas belajar

1. Analisis Data Respon Siswa

Data hasil angket respon siswa dianalisis dengan deskriptif kualitatif dengan mempresentasekan respon positif dan negatif siswa dalam mengisi lembar angket respon siswa yang dihitung dengan rumus:

Interpretasi rata-rata skor angket dengan menggunkana skala likert:

**Tabel VIII. Kategori Respon Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Persentase Respon Siswa (%)** | **Kategori** |
| 1 | 80  *Rs*  100 | Sangat Positif |
| 2 | 60  *Rs*  80 | Positif |
| 3 | 40  *Rs*  60 | Cukup Positif |
| 4 | 20  *Rs*  40 | Tidak Positif |
| 5 | 0  *Rs*  20 | Sangat Tidak Positif |

(Sugiyono, 2020)

Keterangan:

*Rs* = Persentase respons siswa

Untuk menentukan pencapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari respons siswa, apabila banyaknya siswa yang memberi respons positif lebih besar atau sama dengan 85% dari banyak subjek yang diteliti untuk setiap uji coba. Secara rinci, indikator dari kriteria valid, praktis dan efisien bahan ajar dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas perangkat pembelajaran berada dalam kategori valid (4 ≤ Va < 5) atau sangat valid (Va = 5) oleh penilaian validator.

1. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika:

* Penilaian ahli/praktisi mengenai komponen perangkat pembelajaran tersebut dinyatakan dapat diterapkan; dan
* Hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dikelas termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

1. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila:

* Tercapainya ketuntasan klasikal, yaitu setidaknya sebanyak 85% siswa dari kelas uji coba telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). (KKM Kelas VIII MTs. Al-Jamiyatul Washliyah Tanjung Morawa adalah 78.
* Memenuhi ketercapaian tujuan pembelajaran, yaitu minimal 65% siswa dari kelas uji coba memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dengan kriteria minimal sedang.
* Minimal 80% siswa dari banyak subjek yang diteliti memberikab respon positif terhadap model dan perangkat pembelajaran yang digunakan.

### Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Berbasis PISA dan Kemandirian Belajar Siswa

Data yang diperoleh dari hasil *Pretest* dan posttest kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dan angket kemandirian belajar siswa dianalisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dan kemandirian belajar siswa. Kriteria yang menyatakan siswa telah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA apabila lebih atau sama dengan 85% siswa telah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA dengan skor rata-rata paling kecil nilai KKM atau berada pada kategori baik, yaitu jika minimal kemampuan pemecahan masalah matematis yang dicapai adalah tingkat tinggi.

**Tabel XIV. Interval Skor Total Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbasis PISA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Interval Skor** | **Kriteria** |
| 1 | 0 ≤ Nilai KPMM< 50 | Sangat Rendah |
| 2 | 50 ≤ Nilai KPMM< 65 | Rendah |
| 3 | 65 ≤ Nilai KPMM < 80 | Sedang |
| 4 | 80 ≤ Nilai KPMM < 90 | Tinggi |
| 5 | 90 ≤ Nilai KPMM ≤ 100 | Sangat Tinggi |

(Sugiyono, 2017)

Sedangkan ketuntasan belajar per kelas atau persentase ketuntasan klasikal (PKK) diperoleh dengan menghitung persentase jumlah siswa yang tuntas secara individu. Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika PKK ≥ 85% (Sugiyono, 2017). Persentasenya dapat dihitung dengan rumus:

x100

Kemudian, untuk menentukan tingkat kemandirian belajar siswa digunakan kriteria seperti tabel dibawah ini:

**Tabel XV. Tingkat Kemandirian Belajar Matemamatis (KBM) Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Interval** | **Kategori** |
| 1 | 30 ≤ *KBM*< 50 | Sangat Rendah |
| 2 | 50 ≤ *KBM*< 60 | Rendah |
| 3 | 60 ≤ *KBM*< 80 | Sedang |
| 4 | 80 ≤ *KBM* < 90 | Tinggi |
| 5 | 90 ≤ *KBM* < 100 | Sangat Tinggi |

(Sugiyono, 2017)

Sebelum dianalisis dengan menggunakan tabel di atas, skor yang diperoleh siswa diubah terlebih dahulu ke dalam interval 100. Selanjutnya, kemandirian belajar matematis siswa dikatakan baik apabila apabila 70% atau lebih siswa memiliki kemandirian belajar minimal memenuhi kategori yang baik/positif, yaitu jika minimal kemandirian belajar matematis yang dicapai adalah tingkat tinggi.

Apabila kriteria di atas belum terpenuhi maka perlu diadakan peninjauan ulang proses dan hasil pembelajaran yang sudah dilakukan. Kemudian dilakukan uji coba ulang dengan tujuan untuk mendapatkan peningkatan dari kemandirian belajar.

### Ananlisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif menurut Bogdan (dalam Moleong, 2016) dan Sugiyono (2016) adalah usaha yang dilakukan dengan cara mengorganisasikan data, memilahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesis, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain serta membuat kesimpulan yang mudah dipahami orang lain maupun diri sendiri. Sugiyono (2016) mengungkapkan bahwa analisis data kualitatif bersifat induktif. Artinya, suatu analisis yang dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dapat dikembangkan dan dihubungkan menjadi suatu kesimpulan atau hipotesis yang selanjutnya dapat diterima atau ditolak berdasarkan data yang terkumpul.

Teknik analisis data kualitatif yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis data model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016) yang terdiri dari tiga komponen analisis yakni reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Adapun penjelasan dari ketiga komponen analisis data di atas adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Semakin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan semakin banyak, kompleks dan rumit. Mereduksi data artinya merangkum, memilih hal-hal yang pokok dan memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Dalam mereduksi data, peneliti akan dipandu oleh tujuan pembelajaran.

1. *Data Display*

Dalam penelitian data kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa yang paling sering digunakan dalam menyajikan data kualitatif adalah teks yang bersifat naratif.

1. Verifikasi Data

Kesimpulan dalam penelitian kualiatif terbagi menjadi dua jenis yakni kesimpulan sementara dan kesimpulan tetap. Kesimpulan sementara adalah kesimpulan yang didapatkan peneliti ketika mendapatkan salah satu data sedangkan kesimpulan tetap adalah kesimpulan yang telah melalui veifikasi dengan mencocokkannya pada data lain yang sesuai.

Terdapat beberapa cara untuk melakukan pengujian keabsahan data dalam penelitian kualitatif, yaitu perpanjangan pengamatan, ketekunan pengamat, triangulasi, pengecekan sejawat, kecukupan referensi, kajian kasus negatif, dan pengecekan anggota (Moleong, 2016). Adapun dalam penelitian ini, pengujian keabsahan data dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, triangulasi sumber dan kecukupan referensi. Perpanjangan pengamatan berarti peneliti kembali ke lapangan, melakukan pengamatan dan wawancara lagi dengan sumber data yang pernah ditemui. Triangulasi teknik berarti teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan banyak data dengan berbagai instrumen untuk mendalami suatu masalah. Kecukupan referensi artinya cukupnya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti (Sugiyono, 2017).

Adapun triangulasi teknik yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan kroscek atas data yang terdapat dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis PISA, angket respon siswa terhadap model pembelajaran *blended learning*, angket kemandirian belajar, lembar observasi dan wawancara.

1. Observasi

Penilaian data hasil observasi dilakukan dengan menyimpulkan hasil pengamatan observer selama pembelajaran berlangsung. Kriteria untuk penilaian lembar observasi hanya dilihat dari terlaksana atau tidaknya hal-hal yang harus dilakukan dalam model pembelajaran *blended learning*. Peneliti melakukan rekapitulasi data keterlaksanaannya, kemudian dianalisis mengenai keberhasilan model pembelajaran yang diterapkan. Data dari lembar observasi ini digunakan pula sebagai sumber untuk menganalisis hasil kemampuan pemecahan masalah berbasis PISA dan kemandirian belajar siswa yang telah diolah melalui teknik pengolahan data kuantitatif dan kualitatif.

1. Data hasil wawancara dengan siswa yang mengalami kasus tertentu, misalnya siswa yang aktif dalam proses pembelajaran namun hasil tes kemampuan pemecahan masalahnya tinggi namun menunjukkan hasil angket respon siswa kurang akan dijadikan rujukan penting untuk menjawab kekurangan-kekurangan pada model pembelajaran yang diterapkan serta alasan-alasan mengapa kasus-kasus tersebut bisa terjadi. Hal ini sangat lah penting untuk melengkapi hasil penelitian sehingga semua kasus yang terjadi dalam penelitian bisa dipertanggungjawabkan karena memiliki fakta yang jelas.