

BAB III

METODE PENELITIAN

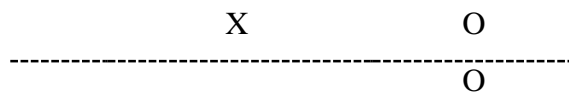
3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen adalah salah satu pendekatan dalam penelitian ilmiah yang mengutamakan pengumpulan data berupa angka (data kuantitatif) dan menggunakan metode eksperimen sebagai cara untuk menguji hipotesis atau menyelidiki hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel tertentu. Pendekatan penelitian ini berfokus pada pengumpulan data yang dapat diukur dalam bentuk angka. Data kuantitatif ini digunakan untuk menguji hipotesis, membangun model, atau menjelaskan hubungan antara variabel (Hardani et al., 2020). Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yaitu : *Pre-Eksperimen design (nondesigns)*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Bentuk desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dan korelasi.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test only control group design*. Jenis desain penelitian eksperimen ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kedua kelas hanya diukur pada variabel dependen setelah perlakuan. Setelah perlakuan selesai dilaksanakan, guru memberikan *posttest* kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan *posttest* tersebut akan menghasilkan data yang selanjutnya akan terlihat pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* pada materi bilangan bulat.

Penggunaan kelas sebagai subjek penelitian ini menggunakan kelas yang sudah di atur oleh administrasi sekolah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *Problem-based learning* pada materi bilangan bulat, dan kelas kontrol diberikan pembelajaran langsung dengan materi yang sama yaitu materi bilangan bulat.

Dengan demikian, desain penelitian ini yaitu desain *Posttest only with nonequivalent Posttest group* (*Posttest* dua kelompok)(Creswell, 2015) digambarkan sebagai berikut pada Gambar 3.1 :



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Keterangan :

- O = *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *self-efficacy*.
- X = Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem-based learning* (PBL).
- = Subjek tidak dikelompokkan secara acak

3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh. Kegiatan penelitian berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, khususnya pada bulan November 2023.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah suatu kelompok individu yang memiliki kesamaan dalam karakteristik tertentu (Creswell, 2015). Dalam penelitian, populasi merujuk pada kumpulan objek atau subjek dengan kualitas atau karakteristik yang telah ditentukan, yang menjadi fokus penelitian. Populasi yang menjadi fokus penelitian adalah peserta didik kelas VI pada semester I tahun ajaran 2023/2024 di SDN tersebut.

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan suatu bagian dari populasi yang menggambarkan jumlah dan karakter (Sugiyono, 2022). Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu dua kelas yang dipilih secara acak, yaitu kelas VI A sebagai kelas eksperimen dan kelas VI B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen (kelas VI A) menerapkan

pembelajaran menggunakan model PBL, sementara kelas kontrol (kelas VI B) menerapkan pembelajaran langsung. Setiap kelas memiliki 21 peserta didik.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, Dimana proses penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Teknik ini, sebagaimana yang dijelaskan oleh Sugiyono (2022), memungkinkan peneliti untuk memilih sampel dari kelas-kelas yang telah terbentuk sebelumnya, tanpa membentuk kelas baru. Pemilihan teknik *purposive sampling*, dipilih karena kondisi sampel sebagaimana adanya. Dalam situasi ini, peneliti tidak melakukan pengelompokan secara acak karena kelas atau kelompok sudah ada sebelumnya. Sebaliknya, peneliti melakukan pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, peneliti memiliki keleluasaan untuk memilih sampel yang dianggap paling relevan atau mewakili karakteristik yang spesifik yang ingin diteliti. Hal ini membantu peneliti untuk fokus pada tujuan penelitian dan mendapatkan informasi yang diharapkan dari sampel yang dipilih.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel merupakan karakteristik, sifat, atau nilai yang dimiliki oleh individu, objek, atau kegiatan yang bervariasi dan ditetapkan oleh peneliti untuk diselidiki dengan tujuan menarik kesimpulan. Dalam konteks penelitian ini, terdapat tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas (*independent variable*), variabel terikat (*dependent variable*), dan variabel kontrol.

1. Variabel bebas (*independent Variable*) adalah variabel yang dapat diatur atau dimanipulasi oleh peneliti dalam rangka mempelajari pengaruhnya terhadap variabel terikat. Ini adalah variabel yang diduga menjadi penyebab atau faktor yang mempengaruhi perubahan pada variabel terikat. Dalam konteks penelitian ini, model *problem-based learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol menjadi variabel bebas yang dipelajari untuk melihat dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik.
2. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang diukur atau diamati untuk melihat perubahan yang mungkin disebabkan oleh perubahan pada variabel bebas. Ini adalah variabel yang menjadi fokus penelitian dan

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dapat dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* matematis yang dilihat dari hasil belajar dalam pembelajaran matematika merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh model *problem-based learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.

3. Variabel kontrol adalah variabel tambahan yang dikelola agar memastikan bahwa pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dipahami secara lebih baik dengan meminimalkan pengaruh variabel lain yang tidak diinginkan. Variabel ini dikendalikan agar tidak memengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel kontrol adalah materi bilangan bulat yang diberikan seimbang serta tidak ada interksi antar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan atau deskripsi yang menjelaskan cara variabel atau konsep yang abstrak diukur, diamati, atau dinyatakan secara kongkrit dalam konteks penelitian. Ini menghubungkan konsep teoritis atau abstrak dengan prosedur atau langkah konkret yang akan digunakan untuk mengamati atau mengukur variabel tersebut. Definisi operasional menjadi dasar untuk menguji hipotesis, mengumpulkan data, dan menerjemahkan hasil penelitian. Definisi operasional menjadi kunci dalam menentukan validitas dan reliabilitas suatu penelitian. Definisi operasional untuk beberapa variabel yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis

Indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada teori Polya, yaitu:

a. Memahami masalah, dengan indikator:

- Peserta didik dapat menentukan hal yang diketahui dari soal.
- Peserta didik dapat menentukan hal yang ditanyakan dari soal.

b. Merencanakan penyelesaian, dengan indikator:

- Peserta didik dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui pada soal, seperti rumus atau informasi lainnya jika memang ada.
- Peserta didik dapat menggunakan semua informasi yang ada pada soal.

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Peserta didik dapat membuat rencana langkah-langkah penyelesaian dari soal yang diberikan.

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana, dengan indikator:

- Peserta didik dapat menyelesaikan soal yang ada sesuai dengan Langkah-langkah yang telah dibuat.
- Peserta didik dapat menjawab soal dengan tepat.

d. Memeriksa kebenaran solusi.

- Peserta didik dapat memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan menggunakan cara atau langkah yang benar.
- Peserta didik dapat meyakini kebenaran dari jawaban yang telah dibuat.

2. *Self-efficacy*

Indikator *self-efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- Yakin akan keberhasilan dirinya
- Berani menghadapi tantangan
- Berani mengambil risiko atas keputusan yang diambilnya
- Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- Mampu berinteraksi dengan orang lain
- Tangguh atau tidak mudah menyerah.

3. Model *Problem-Based Learning* (PBL)

Definisi operasional untuk langkah-langkah pembelajaran dengan model *problem-based learning* adalah sebagai berikut:

a. Menyajikan masalah:

Proses dimulai dengan penyajian sebuah masalah atau situasi kompleks yang menantang dan terkait dengan konten pembelajaran yang ingin diajarkan.

b. Mengamati dan mengidentifikasi masalah:

Peserta didik secara aktif terlibat dalam pemahaman dan analisis masalah, mengidentifikasi informasi yang relevan, mengumpulkan data, dan merumuskan pertanyaan yang mendalam terkait masalah yang diberikan.

c. Diskusi:

Peserta didik berpartisipasi dalam diskusi kelompok atau diskusi kelas untuk bertukar ide, pendapat, dan pengetahuan terkait masalah yang dihadapi. Diskusi ini bertujuan untuk merangsang pemikiran kritis dan pemecahan masalah.

d. Menyelesaikan masalah:

Peserta didik bekerja secara aktif dalam menemukan solusi atau strategi penyelesaian terhadap masalah yang diajukan. Mereka menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki serta mencari informasi tambahan yang dibutuhkan.

e. Mempresentasikan hasil:

Setelah menemukan solusi atau jawaban dari masalah, peserta didik kemudian mempresentasikan hasil kerja mereka. Presentasi ini dapat berupa laporan tertulis, presentasi lisan, proyek, atau cara lain yang relevan untuk mengkomunikasikan temuan mereka.

f. Menarik kesimpulan:

Pada tahap terakhir, peserta didik merefleksikan pengalaman belajar mereka, menarik kesimpulan dari proses pembelajaran yang telah dilakukan, dan mengevaluasi solusi atau jawaban yang telah mereka temukan.

4. Pembelajaran langsung

Pembelajaran langsung dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran di mana guru memiliki peran utama dalam penyampaian informasi, sementara peserta didik berperan sebagai penerima informasi dengan sedikit ruang untuk interaksi atau keterlibatan aktif dalam proses belajar-mengajar. Metode yang dominan adalah ceramah yang didukung oleh diskusi terbatas.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

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

1. Teknik Tes

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes ini dilakukan setelah penerapan *treatment* (perlakuan) kepada kedua kelompok yang menjadi subjek

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penelitian. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika setelah mendapatkan pembelajaran, baik dalam kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran dengan model *problem-based learning* (PBL) maupun kelompok kontrol yang menerima pembelajaran langsung.

Tes yang diberikan dalam bentuk soal uraian yang menuntut peserta didik untuk menjawab dengan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika. Tes yang dilakukan setelah seluruh pembelajaran selesai disebut sebagai *posttest*, dimana ini merupakan evaluasi setelah pemberian treatment atau perlakuan tertentu kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan menggunakan tes akhir berbentuk uraian sebagai teknik pengumpulan data, peneliti dapat mengevaluasi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, yang kemudian akan digunakan sebagai data penelitian untuk membandingkan hasil pembelajaran antara kedua kelas yang mendapat dua jenis pembelajaran berbeda.

2. Teknik Non-Test

Teknik non-tes dalam penelitian ini, melibatkan dua instrumen utama: angket *self-efficacy* matematis dan lembar observasi. Angket *self-efficacy* bertujuan mengukur tingkat keyakinan atau kepercayaan diri peserta didik terhadap kemampuan mereka dalam matematika. Angket diberikan kepada semua peserta didik setelah mereka menerima perlakuan atau pembelajaran dan diisi oleh peserta didik sendiri. Angket berfokus untuk menilai seberapa yakin peserta didik dengan kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas atau permasalahan matematika. Lembar observasi bertujuan untuk mengamati kegiatan peserta didik selama pembelajaran matematika menggunakan model *problem-based learning* dan pembelajaran konvensional yang diisi oleh observer yang mencatat kegiatan dan interaksi peserta didik.

Penting untuk memastikan bahwa kedua instrumen ini digunakan secara konsisten dan tepat waktu dalam penelitian. Lembar observasi memerlukan observasi yang teliti dan sistematis dari seorang observer, sementara angket *self-efficacy* matematis harus disusun dengan pertimbangan yang cermat untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil yang diperoleh. Hasil dari kedua

instrumen ini kemudian dapat digunakan untuk menganalisis korelasi antara kegiatan yang diamati selama pembelajaran matematika menggunakan *problem-based learning* dan tingkat kepercayaan diri matematis peserta didik.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisis, dan menyajikan data secara sistematis dan objektif. Instrumen-instrumen ini digunakan dalam penelitian untuk membantu memecahkan masalah atau menguji hipotesis tertentu. Trianto dan Tutik (2010) menekankan bahwa keberhasilan dan keteraturan suatu penelitian sangat tergantung pada keberadaan instrumen penelitian. Instrumen tersebut membantu dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian, bahkan menjadi kunci keberhasilan dalam proses penelitian itu sendiri. Dalam penggunaannya, instrumen penelitian dapat dibagi menjadi dua kategori utama: instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

3.7.1 Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran merujuk pada alat-alat yang digunakan untuk memahami, mengukur, atau mengevaluasi pemahaman, pengetahuan, atau keterampilan. Ini bisa termasuk tes, kuis, angket, jurnal refleksi, atau observasi yang digunakan untuk mengukur pemahaman atau kemajuan dalam suatu subjek, pendekatan, atau metode tertentu. Dalam penelitian ini instrument pembelajaran yang digunakan yaitu:

3.7.1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memiliki peran sentral dalam proses pendidikan. Sebagai pedoman bagi guru, RPP membantu dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Hal ini memastikan konsistensi antara tujuan pembelajaran yang ditetapkan dan kegiatan yang dilakukan di kelas. Selain itu, RPP juga memungkinkan pengukuran progres peserta didik, memberikan ruang bagi penyesuaian strategi pembelajaran, dan menjadi sumber informasi yang relevan dalam konteks penelitian untuk menganalisis metode pengajaran serta pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan demikian, RPP memainkan

peran penting dalam memastikan tercapainya tujuan pembelajaran dengan efektif dan terarah.

3.7.1.2 Lembar Kerja peserta didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan alat yang dirancang khusus untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. LKPD dirancang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran. LKPD diformulasikan oleh guru untuk mendukung tujuan pembelajaran dan menyajikan kegiatan yang memicu pemikiran, keterlibatan langsung, serta pengembangan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran. Selain menjadi bahan pembelajaran, LKPD juga berperan sebagai alat untuk mengukur kemajuan belajar peserta didik. Dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain yang baik, LKPD dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik dan meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.

3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Ini bisa mencakup berbagai metode seperti tes, wawancara, kuesioner, observasi, dokumentasi, atau eksperimen. Instrumen ini membantu peneliti untuk mengumpulkan data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Pemilihan instrumen yang tepat sangat penting dalam melakukan penelitian. Peneliti harus memastikan bahwa instrumen yang digunakan sesuai dengan tujuan penelitian, memiliki validitas (mengukur apa yang seharusnya diukur) dan reliabilitas (konsistensi hasil yang diperoleh dari instrumen tersebut). Dengan menggunakan instrumen yang tepat, peneliti dapat memperoleh data yang akurat dan dapat diandalkan untuk mendukung temuan dalam penelitian.

Dalam pengumpulan data, penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes berupa kemampuan pemecahan masalah matematis. Penggunaan instrumen tes dan non-tes dalam pengumpulan data adalah strategi yang umum digunakan dalam penelitian untuk menggali informasi yang beragam dan mendalam. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan instrumen tes dan non-tes memiliki peran dan karakteristik masing-masing.

3.7.2.1 Instrument tes

Tes merupakan alat yang terstruktur untuk mengevaluasi pemahaman dan kemampuan individu dalam mengaplikasikan keterampilan matematika untuk memecahkan masalah. Tes adalah suatu alat, prosedur atau instrument yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai hal-hal yang dikehendaki (Frey, 2018). Menurut Cohen, Manion, & Marrison (2017) tes dapat digunakan untuk membandingkan para peserta didik, dan untuk mengevaluasi ketercapaian peserta didik dalam kriteria yang dikehendaki

Tes dapat dirancang dalam bentuk soal-soal matematika yang menantang, memerlukan analisis, serta membutuhkan pemikiran kritis untuk memberikan solusi yang tepat. Penggunaan tes semacam ini dalam penelitian membantu untuk mengukur sejauh mana peserta dapat mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam situasi nyata pemecahan masalah yang kompleks. Dengan demikian, tes tersebut menjadi alat yang penting dalam menilai dan mengukur kemampuan serta tingkat pemahaman responden terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian ini menggunakan tes tulis berbentuk uraian yang digunakan untuk menilai kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang disesuaikan dengan indikator yang telah ditetapkan. Soal cerita merupakan jenis pertanyaan yang dipilih oleh peneliti dalam bentuk uraian yang mengharuskan peserta didik untuk menggunakan keterampilan dalam memecahkan masalah. Soal tersebut mengikuti format soal cerita yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah dari peserta didik, serta penyelesaiannya dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Proses penyusunan tes dimulai dengan merancang kerangka butir soal yang disebut kisi-kisi, kemudian diikuti dengan pembuatan pertanyaan dan penyusunan kunci jawaban beserta panduan penilaian untuk setiap pertanyaan.

Sebelum melaksanakan pengujian instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, proses validasi harus dilakukan terutama terkait dengan tata bahasa, penyajian butir-butir soal, serta validasi isi yang memfokuskan pada kesesuaian

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

antara kerangka butir soal (kisi-kisi) dengan butir soal yang sebenarnya. Penetapan skor untuk setiap soal didasarkan pada tahapan proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik, yang mencakup langkah-langkah seperti pemahaman terhadap masalah, interpretasi dengan tepat terhadap konteks masalah, serta kemampuan dalam merumuskan strategi penyelesaian masalah yang sesuai. Kisi-kisi Tes Tulis Pengetahuan Pemecahan Masalah terdapat pada Tabel 3.1 :

Satuan Pendidikan : SD Negeri Dayah Tanoh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VI/1

Materi Pokok : Bilangan Bulat

Tabel 3 1 Kisi-kisi Tes Tulis

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomor Soal
1	3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan bulat negatif.	Peserta didik mampu mengoperasikan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.	C3	Uraian	1
		Peserta didik mampu mengkombinasikan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat	C6	Uraian	2, 3
2	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan	Peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan,	C4	Uraian	4

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	pembagian yang melibatkan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.	pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.			
		Peserta didik mampu mengaitkan soal penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dalam kehidupan sehari-hari	C4	Uraian	5

Pedoman penskoran yang diadaptasi dari Charles (1987) untuk soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematika mencakup beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai kinerja peserta didik. Kriteria-kriteria tersebut antara lain:

1. Kejelasan langkah-langkah solusi: Evaluasi terhadap kejelasan langkah-langkah yang diambil oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Ini melibatkan pemahaman secara jelas dari tahapan-tahapan yang dijalani dalam pemecahan masalah.
2. Kemampuan menerapkan konsep matematika yang relevan: Penilaian terhadap kemampuan peserta dalam menerapkan konsep-konsep matematika yang tepat dan relevan sesuai dengan masalah yang diberikan.
3. Ketepatan jawaban numerik: Menilai ketepatan jawaban numerik yang diberikan oleh peserta, apakah hasil akhir yang diperoleh sesuai dengan masalah yang dihadapi.
4. Kemampuan memberikan alasan atau pembenaran langkah-langkah: Mengevaluasi kemampuan peserta dalam memberikan alasan atau pembenaran atas langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan masalah. Ini mencakup kemampuan peserta dalam memberikan penjelasan logis dan mendalam terkait proses pemecahan masalah.
5. Kesesuaian dalam pemilihan strategi penyelesaian masalah: Evaluasi terhadap kesesuaian peserta didik dalam memilih strategi pemecahan

masalah yang tepat dan efektif, serta kemampuan dalam mengadaptasi strategi tersebut sesuai dengan kompleksitas masalah yang dihadapi.

Dengan menggunakan pedoman penskoran ini, penilaian kinerja peserta didik dalam kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi lebih terstruktur dan memperhatikan beberapa aspek penting yang mencakup pemahaman konsep, kemampuan logis, dan kejelasan langkah-langkah dalam proses pemecahan masalah. Pedoman penskoran dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3 2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Respon Peserta didik Terhadap Soal	Skor
Tidak ada jawaban.	0
Soal yang diberikan hanya diulang tanpa melakukan identifikasi terhadap masalah yang ada.	
Kesalahan dalam jawaban yang diberikan, dan tidak ada pekerjaan lain yang ditampilkan.	
Memahami masalah, namun model yang digunakan tidak mengarah pada solusi yang tepat.	1
Memulai dengan strategi yang tidak tepat dan kemudian menyerah.	
Peserta didik menggunakan strategi yang kurang tepat dan menghasilkan jawaban yang salah, namun pekerjaannya mencerminkan pemahaman tentang masalah.	2
Menerapkan strategi yang sesuai, tetapi penerapannya tidak tepat sehingga mengakibatkan tidak adanya jawaban atau jawaban yang salah.	
Terdapat jawaban benar, namun pekerjaan tersebut dapat dipahami	
Strategi penyelesaian yang tepat diterapkan dengan benar, namun pada bagian numerik dari jawaban yang diberikan, terdapat kesalahan sehingga jawabannya salah atau tidak ada jawaban yang diberikan.	3
Jawaban yang diberikan benar dan strategi yang digunakan tepat. Namun penerapan strategi tersebut tidak terlalu jelas.	
Jawaban yang diberikan benar dan semua aspek pertanyaan tentang pemecahan masalah matematika dijawab dengan jelas dan lengkap	4

3.7.2.2 Instrumen non-tes

Instrumen *non-test* berupa angket *self-efficacy* dan lembar observasi. Angket *self-efficacy* adalah alat evaluasi diri yang digunakan untuk mengukur keyakinan individu terhadap kemampuan mereka sendiri dalam mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks penelitian, penggunaan angket *self-efficacy* membantu dalam memahami sejauh mana peserta didik memiliki keyakinan terhadap kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Ini membantu peneliti untuk mendapatkan pemahaman tentang persepsi terhadap kemampuan mereka sendiri dalam mengatasi tantangan matematika. Observasi merupakan teknik pengamatan langsung terhadap aktivitas dan perilaku peserta didik. Dalam penelitian, observasi digunakan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang cara peserta didik menggunakan keterampilan pemecahan masalah matematis dalam situasi nyata di kelas atau lingkungan belajar lainnya. Hal ini membantu peneliti untuk mengamati bagaimana peserta didik menerapkan konsep matematika dan *self-efficacy* dalam praktiknya.

Kedua instrumen *non-test* ini memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang cara peserta didik mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka dan bagaimana mereka menilai serta percaya pada kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematis. Kombinasi antara instrumen tes dan non-tes akan memberikan sudut pandang yang lebih komprehensif tentang kemampuan dan persepsi peserta didik terkait kemampuan pemecahan masalah matematis.

a. Angket *self-efficacy*

Angket digunakan untuk mengukur *self-efficacy* yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran. Angket *self-efficacy* matematis yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 butir pertanyaan yang terdiri dari kelompok positif dan kelompok negatif. Angket yang digunakan akan diukur dengan menggunakan skala *Likert*, terdapat empat alternatif pilihan jawaban yaitu selalu, sering, Kadang-kadang, dan tidak pernah. Kisi-kisi instrumen yang dikembangkan adalah berdasarkan aspek-aspek dalam pengembangan angket *self-efficacy* yaitu terdapat pada Tabel 3.3 :

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket

Dimensi	Indikator	Positif	Negatif	Jumlah Item
Magnitude	1. Optimis dalam belajar dan menyelesaikan tugas.	1, 2	3	3
	2. Ketertarikan terhadap pelajaran dan tugas.	4	5	2
	3. Keyakinan dapat melakukan dan menyelesaikan tugas.	6	7	2
	4. Merasa tertantang dengan tugas yang sulit.	8	9	2
Strength	5. Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.	10, 11	-	2
	6. Kegigihan dalam menyelesaikan tugas.	12, 13		2
	7. Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri.	15	14	2
Generality	8. Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif.	16	17, 18	3
	9. Keyakinan diri untuk dapat menghadapi hambatan dan kesulitan.	19, 20	-	2

b. Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk melihat aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti bertindak sebagai pelaksanaan langsung pembelajaran dengan model pembelajaran *problem-based learning*. Pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dilakukan oleh wali kelas yang berperan sebagai observer. Lembar observasi di isi pada akhir pertemuan. Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data atau informasi mengenai kegiatan peserta didik yang berfungsi sebagai data penunjang dan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan proses pembelajaran yang telah dilakukan sehingga mengetahui apa yang harus dikembangkan dan diperbaiki pada tahap berikutnya.

Selama pembelajaran berlangsung, observasi dilakukan oleh observer dan observer dilakukan oleh guru matematika. Bentuk observasi penelitian ini meliputi langkah-langkah dan gambaran proses pembelajaran di kelas untuk

mengetahui apakah proses pembelajaran telah dilaksanakan dengan baik atau tidak dan sejauh mana terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, dan peserta didik dengan lingkungan belajarnya. Kisi-kisi instrumen yang dikembangkan adalah berdasarkan aspek-aspek dalam pengembangan lembar observasi *self-efficacy* yaitu terdapat pada Tabel 3.4 :

Tabel 3 4 Kisi-kisi Observasi Self Efficacy

Dimensi	Indikator	Jumlah Item
Magnitude	1. Minat menyelesaikan tugas dengan baik.	1,2
	2. Optimis mampu mengerjakan tugas dengan baik.	3
	3. Merasa tertantang dnegan tugas-tugas yang sulit.	4,5
	4. Mempunyai rencana dalam menyelesaikan tugas.	6
Strength	5. Memiliki keyakinan kuat terhadap potensi yang dimilikinya.	7,8
	6. Gigih dalam menyelesaikan tugas.	9
	7. Memiliki motivasi yang baik untu dapat menyelesaikan tugas.	10
	8. Memiliki tujuan yanh positif dalam mengerjakan tugas.	11
Generality	9. Memiliki pandangan positif dalam menghadapi berbagai tantangan.	12
	10. Menunjukkan keyakinan diri pada saat proses pembelajaran.	13
	11. Memiliki komitmen baik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.	14
	12. Mampu menyelesaikan tugas sekolah, apapun bentuk tugas yang diberikan.	15

3.8 Uji Validitas Instrumen

Uji Validitas merupakan salah satu langkah penting yang harus dilakukan untuk mengukur kevalidan instrumen. Uji validitas merujuk pada serangkaian prosedur atau metode yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

instrumen pengukuran atau tes dapat dianggap sebagai alat yang valid atau efektif untuk mengukur konsep atau keterampilan yang diinginkan. Validitas adalah suatu ukuran seberapa baik instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang akurat, konsisten, dan relevan.

Uji validitas yang digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* penelitian ini adalah validitas muka dan validitas isi. Validitas muka mengacu pada sejauh mana suatu instrumen terlihat kejelasan dan keterbacaan dari segi bahasa dan penampilan instrumen, sedangkan validitas isi berkaitan dengan sejauh mana isi atau materi instrumen sesuai dengan indikator dan kesesuaian soal dengan tingkat perkembangan atau kemampuan peserta didik. Dalam pengembangan instrumen pengukuran yang baik, penting untuk memperhatikan keduanya. Validitas muka dapat membantu memastikan bahwa instrumen diterima oleh peserta atau responden, sementara validitas isi memastikan bahwa instrumen benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur dengan mencakup semua aspek yang relevan.

Uji validitas memang merupakan langkah krusial dalam pengembangan dan penggunaan instrumen pengukuran, termasuk dalam kasus pengukuran *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika. Berikut adalah beberapa metode umum yang sering digunakan untuk menguji validitas suatu instrumen pengukuran (Arikunto, 2021; Basuki & Hariyanto, 2015).

1. Validitas Konten: Melibatkan penilaian sejauh mana instrumen tersebut mencakup seluruh domain atau konsep yang ingin diukur. Ini melibatkan analisis oleh para ahli di bidang yang relevan untuk memastikan bahwa pertanyaan dalam instrumen benar-benar mencakup aspek-aspek yang relevan dengan *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika.
2. Validitas Konstruk: Mengukur sejauh mana instrumen tersebut sesuai dengan teori atau konsep yang ada. Ini bisa dilakukan dengan teknik analisis faktor untuk memeriksa apakah instrumen tersebut benar-benar mengukur konstruk yang dimaksud, yaitu *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika.

3. Validitas Kriteria: Menilai sejauh mana hasil dari instrumen tersebut berkorelasi dengan kriteria eksternal yang ada yang terkait dengan konsep yang diukur. Misalnya, apakah *self-efficacy* yang diukur oleh instrumen ini berkorelasi dengan hasil belajar atau kinerja peserta didik dalam konteks matematika.

Uji validitas dilaksanakan yaitu dengan uji validitas instrument yang melibatkan tim ahli (*expert judgement*). Tim ahli akan menilai kelayakan isi dan struktur instrument penelitian. Adapun tim ahli yang membimbing dalam pembuatan instrument terdiri dari dosen sebanyak 3 orang dan 2 orang guru. Tim Ahli tersebut sebagai berikut.

- 1) Prof. Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
- 2) Prof. Dr. Bunyamin, M.Pd., MA.
- 3) Dr. Ilmi Amalia, M. Psi., Psikolog.
- 4) Mardhiah, S.Pd
- 5) Sakdiah, S.Pd.

Setelah melakukan revisi berdasarkan masukan dari tim ahli, instrumen penelitian dianggap sudah memenuhi kriteria validitas dan kelayakan untuk digunakan dalam penelitian. Namun, perlu dilakukan penilaian yang cermat terhadap hasil yang diperoleh dari instrumen tersebut, untuk memastikan bahwa penggunaannya sesuai dengan tujuan pengukuran yang telah ditetapkan.

Tabel validasi soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat di lampiran A-3. Setelah melalui beberapa kali revisi, diputuskan bahwa soal-soal yang akan diberikan kepada peserta didik untuk posttest kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada lampiran C-2. Adapun untuk validasi angket mengenai *self-efficacy*, terdapat pada lampiran A-3 setelah melewati beberapa tahap revisi dan siap untuk diberikan kepada peserta didik. Angket tersebut dapat dilihat pada lampiran C-4. Lembar observasi yang telah melalui proses validasi dapat dilihat pada lampiran A-3, sedangkan untuk versi final dari lembar observasi yang sudah divalidasi dapat dilihat pada lampiran C-5.

3.9 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data terkait penelitian. Adapun penelitian ini akan dilaksanakan kedalam tiga tahap, yaitu :

3.9.1 Tahap perencanaan

Sebelum Melaksanakan Penelitian, dilakukan persiapan, yaitu:

1. Tahap studi literatur, dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang relevan terkait dengan permasalahan yang akan diteliti. Pada penelitian ini, variabel bebasnya adalah model *problem-based learning*, yang merupakan fokus dari penelitian tersebut. Sementara itu, variabel terikatnya adalah kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika dan *self-efficacy* dalam konteks materi bilangan bulat.
2. Pemilihan materi pembelajaran, pembuatan rencana pembelajaran, serta instrumen penelitian, termasuk pembuatan soal untuk menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bilangan bulat dengan model *problem-based learning*. Dalam proses penyusunan instrumen penelitian, peneliti melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing untuk memastikan kualitas instrumen penelitian yang optimal.
3. Merevisi instrumen berdasarkan *judgment expert*.

3.9.2 Tahap pelaksanaan penelitian

1. Penentuan sampel, dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas IV di salah satu Sekolah Dasar Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh, yang terdiri dari kelas IVA dan VI B. jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 42 peserta didik.
2. Memberikan perlakuan (*treatment*), dalam hal ini guru melakukan treatment kepada kelas eksperimen dengan menggunakan model *problem-based learning*, dan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.
3. Memberikan *posttest*, diberikan untuk mengukur apakah ada pengaruh model *problem-based learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol pada materi bilangan bulat. Pada

Posttest inipun peserta didik mengisi angket dan lembar observasi yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik pada model *Problem-based learning*.

3.9.3 Tahap pengolahan data dan analisis data

1. Mengolah data hasil penelitian, data yang diperoleh di lapangan, kemudian peneliti melakukan penskoran terlebih dahulu, dan selanjutnya dianalisis dengan hipotesis yang menggunakan uji statistik.
2. Membuat kesimpulan, peneliti membuat kesimpulan dari data yang diperoleh dan sudah dilakukan uji statistik.

3.10 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, dalam penelitian kuantitatif analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Data yang telah terkumpul kemudian diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis penelitian untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis. Pengolahan data dibantu oleh *Microsoft Office Excel 2013* dan Software *IBM SPSS Statistic 29.0*.

3.10.1 Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis karakteristik dasar dari Kumpulan data. Tujuannya adalah untuk gambaran tentang kondisi setiap variabel penelitian. Berikut ini beberapa statistik deskriptif yang umum digunakan:

1. Rata-rata (Mean): Mean adalah nilai tengah dari sekumpulan data. Untuk menghitungnya, jumlahkan semua nilai data dan bagi hasilnya dengan jumlah total data.
2. Standar Deviasi: Ukuran sebaran statistik yang mengukur seberapa jauh titik data rata-rata dari nilai rata-rata. Standar deviasi yang lebih tinggi menunjukkan bahwa data lebih tersebar, sedangkan standar deviasi yang lebih rendah menunjukkan bahwa data cenderung lebih berkumpul di sekitar rata-rata.
3. Nilai Maksimum: Nilai tertinggi dalam kumpulan data.
4. Nilai Minimum: Nilai terendah dalam kumpulan data.

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.10.2 Statistika Inferensial

Statistika inferensial yang bertujuan untuk membuat kesimpulan atau inferensi tentang suatu populasi berdasarkan pada sampel data yang diambil dari populasi tersebut. Tujuan utamanya adalah untuk menggeneralisasi informasi dari sampel ke populasi yang lebih besar. Statistik inferensial memiliki peran dalam membuat perkiraan terkait populasi serta melakukan uji hipotesis statistik berdasarkan data yang ada (Supardi, 2013). Oleh karena itu, fungsinya adalah untuk memprediksi dan menguji serta mengontrol situasi atau kejadian yang terjadi. Dalam statistika inferensial, kita menggunakan teknik-teknik tertentu untuk membuat perkiraan, membuat asumsi, dan menguji hipotesis terhadap populasi berdasarkan pada informasi yang terkandung dalam sampel.

Untuk menghitung besarnya capaian kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* matematis peserta didik setelah dilakukan langkah statistika deskriptif, maka perlu dilakukan langkah statistika inferensial, meliputi uji perbedaan rerata. Untuk melakukan uji perbedaan dua rerata, syarat mutlak dilakukannya uji perbedaan dua rerata menggunakan uji *Independent Sample T-Test* perlunya melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat melakukan uji perbedaan dua rerata menggunakan *Independent Sample T-Test*. Penjabaran statistika inferensial adalah sebagai berikut :

3.10.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan apakah variabel penelitian mengikuti distribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui apakah data mengikuti distribusi normal, kita dapat menggunakan uji normalitas ini. Jika hasil pengujian menunjukkan data yang terdistribusi dengan normal, maka analisis data akan dilanjutkan dengan menggunakan analisis statistik parametrik. Tetapi jika sebaliknya yang terjadi dimana data terdistribusi tidak normal maka akan digunakan analisis statistik non parametrik. Uji normalitas akan dilaksanakan dengan menggunakan uji Kolmogorov Simirnov jika jumlah sampel (n) lebih besar dari 50, akan dilaksanakan dengan menggunakan uji Shapiro Wilk jika jumlah sampel (n) lebih kecil dari 50. Uji normalitas dihitung dengan bantuan aplikasi Software *IBM SPSS Statistic 29.0*. Hasil uji normalitas akan memberikan informasi apakah data memiliki distribusi sebaran yang normal atau tidak.

Nazira Maghfirah, 2024

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF-EFFICACY MATEMATIS MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI BILANGAN BULAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk mengetahui kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Hasil uji normalitas akan menentukan untuk pengolahan selanjutnya akan diarahkan dengan penggunaan statistik parametrik atau non parametrik. Umumnya apabila data sudah dinyatakan normal atau berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka analisis statistika yang digunakan ialah analisis statistika parametrik. Namun jika data tidak normal atau tidak berasal dari populasi berdistribusi normal, maka menggunakan analisis statistika non-parametrik.

3.10.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu tes statistik yang diperlukan sebelum melakukan analisis lebih lanjut untuk memastikan apakah dua atau lebih kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak. Dengan kata lain, uji homogenitas bertujuan untuk memeriksa apakah sekumpulan data yang diamati memiliki karakteristik yang sejenis. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa kelompok data yang dianalisis berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Pengujian homogenitas dilakukan untuk mendapatkan hasil apakah data memiliki variansi yang homogen (sama) atau tidak homogen.

Uji Homogenitas akan dilakukan dengan uji *Levene*. Uji *Levene* membandingkan varians antara kelompok data untuk menentukan apakah varians antar kelompok tersebut homogen atau tidak. Uji Homogenitas dilakukan dengan berbantuan *Software IBM SPSS Statistic 29.0*.

Untuk mengetahui kriteria pengambilan keputusan dalam uji homogenitas yaitu dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Nilai signifikansi $>$ taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), maka Homogen
2. Nilai Signifikansi $<$ taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), maka tidak homogen.

Hasil pengujian yang menunjukkan data tergolong homogen akan membawa ke tahapan statistik parametrik, tetapi apabila data tidak homogen maka tahap selanjutnya dilakukan dengan statistik non parametrik.

3.10.2.3 Uji-t (*Independent Sample T-Test*)

Apabila data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistic Uji-t (*Independent Sample T-Test*). Menurut Hartono (2008) Uji-t (*Independent Sample T-Test*) adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari buah sampel (dua buah variable yang dikomparatifkan. Uji *independent sample T-Test* ini dipilih karena dalam penelitian ini tidak adanya *pretest*.

Untuk mengetahui kriteria pengambilan keputusan yaitu dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan ketentuan sebagai berikut.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

3.10.2.4 Uji Non-Parametrik

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, hasil data menunjukkan bahwa normalitas distribusi data tidak terpenuhi, maka prosedur yang diambil adalah uji non parametrik. Prosedur pengujian hipotesis sebagai normalitas distribusi tidak terpenuhi, dikenal dengan metode non-parametrik atau metode bebas-distribusi. Kesimpulan uji non-parametrik hanya dapat digunakan untuk sampel yang dipakai saja, dan tidak berlaku untuk populasi dari sampel tersebut. Salah satu yang dapat digunakan adalah uji *Mann-Whitney*.

Uji *mann-whitney* adalah uji yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan antara 2 populasi yang bersifat independent/tidak berhubungan. Analisis Mann-Whitney digunakan untuk menguji rata-rata dari dua sampel yang berukuran tidak sama (Siregar, 2013). Uji *mann-whitney* juga disebut dengan U-Test merupakan alternatif dari uji t untuk 2 sampel independent dengan asumsi yang lebih longgar (bisa digunakan untuk tipe data ordinal dan tidak memerlukan asumsi populasi yang berdistribusi normal). Untuk pengujian data yang dapat digunakan berbentuk ordinal. Jika data yang ada masih berbentuk interval/rasio, maka perlu diubah ke dalam data ordinal. Uji *mann-whitney* dapat digunakan untuk dua sampel independem yang berukuran tidak sama. Kriterianya sebagai

berikut, jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan memiliki signifikan. Sebaliknya jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dinyatakan tidak memiliki signifikan. Sama halnya jika signifikan lebih besar

3.10.3 Pengujian Hubungan (Korelasi)

Menurut Sudaryono (2016) mengatakan bahwa analisis korelasi merupakan salah satu teknik dalam statistik yang biasanya digunakan untuk mengukur keeratan hubungan dua variabel dalam penelitian. Pada penelitian ini analisis korelasi yang dipakai adalah uji *Product Pearson Moment* yang dilakukan dengan bantuan *Software IBM SPSS Statistic 29.0*. Dalam uji *Product Pearson Moment*, yang dicari adalah nilai koefisien korelasinya. Koefisien korelasi merupakan nilai koefisien korelasi, yang mengukur seberapa kuat dua variabel berhubungan satu sama lain.

Melakukan pengujian hubungan (korelasi) antara kemampuan pemecahan masalah dengan *self-efficacy* matematis peserta menggunakan uji korelasi *r* person. Uji statistic yang digunakan *Correlation Coefficients Pearson* di *Software IBM SPSS Statistic 29.0* dengan kriteria pengujian :

Jika nilai Sig. (*p-value*) $< \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. (*p-value*) $\geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

Kriteria berikut digunakan untuk menginterpretasikan koefisien korelasi menurut Sugiyono (2018) tertera pada Tabel 3.5:

Tabel 3 5 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,80 < r < 1,00$	Sangat kuat
$0,60 < r < 0,79$	Kuat
$0,40 < r < 0,59$	Sedang
$0,20 < r < 0,39$	Rendah
$0,00 < r < 0,19$	Sangat Rendah

3.10.4 Analisis Data Angket Dan Lembar Observasi *Self-efficacy* Matematis

Angket *self-efficacy* matematis diberikan kepada peserta didik mengikuti proses pembelajaran dikelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah *self-efficacy* matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran langsung. Lembar observasi *self-efficacy* matematis dilakukan pengamatan oleh wali kelas yang mengikuti proses pembelajaran di kelas eksperimen dan pengamatan oleh peneliti kelas kontrol Data *self-efficacy* matematis merupakan data ordinal, maka data tersebut harus ditransformasikan terlebih dahulu menjadi data interval. Transformasi data ini dilakukan dengan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI). Langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat tabel skor hasil skala *self-efficacy* matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Mentransformasikan da *self-efficacy* dari skala ordinal menjadi skala interval dengan bantuan MSI. Skala *self-efficacy* terdiri dari pernyataan yang bersifat positif dan negatif.
3. Hasil data yang telah ditarnsfer menjadi data interval kemudian dijumlahkan sehingga mendapatkan skor total. Kemudian di ubah ke dalam persentasi dengan rumus :

$$\frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

6. Hasil persentase diolah dengan SPSS sama halnya dengan pengolahan data tes.