

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis penelitian

ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung kelapangan untuk meneliti keefektifan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMPN 1 JUA I tahun pelajaran 2019/2020. Jadi dalam penelitian ini peneliti langsung terjun ke lapangan untuk meneliti sekaligus memberikan perlakuan kepada sampel penelitian agar terjawab rumusan masalah yang sudah dibuat peneliti.

2. Pendekatan penelitian

Karena data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistika, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerical (angka) yang diolah dengan metode statistika.

B. Metode dan desain Penelitian

1. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu

terhadap yang lain dalam kondisi yang terkontrol.³⁰ Kondisi buatan atau manipulasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah adanya pemberian pembelajaran dengan Model *Problem based learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan Model Konvensional di kelas kontrol. Kelas-kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh akibat perlakuan yang berbeda.

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi-Experimental Design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Quasi-Experiment design, digunakan karena pada kenyataan sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.³¹

2. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The nonequivalent pretest-posttest control group design*.³² Desain ini menggunakan dua kelompok yang terlebih dahulu diberi *pre-test* (O_1) lalu dikenakan perlakuan (X) kemudian dilakukan *post-test* (O_2)

³⁰Sogiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.72.

³¹ *Ibid.*, h.77.

³² Kurnia eka lestari, Mokhammad Ridwan Yudha negara, *penelitian pendidikan matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.138.

Desain penelitian *nonequivalent control group design*

O_1	X_1	O_2
O_1		O_2

Keterangan :

X = Perlakuan

O_1 = Pretest

O_2 = Posttest

C. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Dalam penelitian dikenal ada istilah populasi dan sampel. Berikut ini pengertian populasi menurut Muhammad Ali Gunawan, “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian”.³³Sedangkan Menurut Robert R. Pagano *a population is the complete set of individuals, objects, or scores that the investigator is a interested in studying. In an actual experiment, the population is the larger group of individuals from which the subjects run in the experiment have been taken.*³⁴ Dalam penelitian ini yang menjadi populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 JUI Tahun Pelajaran 2019/2020 yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas VII A dan VII B.

Adapun masing-masing kelas yang dapat dilihat pada tabel III. Berikut :

³³Muhammad Ali Gunawan, *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2013), h.118.

³⁴Robert R. Pagano, *Understanding Statistics*, (USA: West Publishing. 1981), h.6.

Tabel III. Distribusi Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah Siswa
		Laki-laki	Perempuan	
1	VII A	7	13	20
2	VII B	8	13	21
Jumlah Siswa		15	26	41

b. Sampel

Sugiyono mendefinisikan “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh oleh populasi tersebut”.³⁵ Sedangkan menurut Robert R. Pagano *A sample is a subset of the population*.³⁶

Menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian disebut teknik sampling. Penelitian ini menggunakan *non probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik yang digunakan adalah *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah *sensus*, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.³⁷

Dalam penelitian ini pengambilan sampel peneliti dengan melakukan undian sehingga di dapatkan kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII B

³⁵Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.81.

³⁶Robert R. Pagano, *Understanding Statistics*, (USA: West Publishing, 1981), h.6.

³⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.84.

sebagai kelas eksperimen. Adapun sampel penerima perlakuan dalam penelitian kali ini disajikan dalam tabel IV .berikut:

Tabel IV. Data jumlah sampel yang menerima penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
VII A	20	Kelas Kontrol
VII B	21	Kelas Eksperimen
Total	41	

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data pokok (primer) dan data penunjang (sekunder).

a. Data Pokok

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

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat beridirinya SMPN 1 JUI, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

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

- a. Responden, yakni siswa kelas VII SMPN 1 JUI yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian. Ini dijadikan sumber data untuk menggali data pokok.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII dan staf tata usaha SMPN 1 JUI yang dapat memberikan informasi dalam penelitian ini.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka diperlukan sumber data sebagai berikut:

1. Tes

Penelitian ini menggunakan tes atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.³⁸ Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk uraian (essay) yang terdiri dari 4 buah soal cerita dengan materi operasi hitung bilangan pecahan yang digunakan untuk data pokok penelitian ini.

2. Observasi

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

³⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), Ed.Revisi, h.144.

individu atau kelompok secara langsung.³⁹ Cara ini yang digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditunjukan pada subjek penelitian, tetapi melalui dokumen⁴⁰. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berdasarkan penerapan model *Problem based learning* pada materi operasi hitung bilangan pecahan untuk melengkapi data yang diperlukan

4. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada responden dan mencatat atau merekam jawaban-jawaban responden.⁴¹ Wawancara dilakukan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi. Untuk lebih jelas mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat pada tabel V berikut ini

Tabel V. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengambilan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1	Data pokok meliputi: a. Kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen	a. Siswa b. Siswa	a. Tes b. Tes

³⁹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h.149.

⁴⁰ H. Mahmud, *Metode penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV Pustaka setia, 2011), h.173.

⁴¹ *Ibid.*, h.183.

No	Data	Sumber Data	TPD
2	b. Kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol Data penunjang meliputi: a. Gambaran umum lokasi penelitian b. Keadaan siswa SMPN 1 JUI c. Keadaan guru SMPN 1 JUI d. Keadaan sarana dan prasarana SMPN 1 JUI e. Jadwal belajar SMPN 1 JUI	a. Dokumen dan informan b. Dokumen dan informan c. Dokumen dan informan d. Dokumen dan informan e. Dokumen dan informan	a. Dokumentasi, wawancara dan observasi b. Dokumentasi, wawancara dan observasi c. Dokumentasi, wawancara dan observasi d. Dokumentasi, wawancara dan observasi e. Dokumentasi, wawancara dan observasi

F. Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang berbentuk uraian sebanyak 4 butir soal dan setiap soal tersebut disesuaikan dengan indikator untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan pecahan. Soal-soal tersebut mengacu pada aspek kemampuan literasi matematis yang meliputi Mampu untuk Merumuskan masalah secara matematis (*Formulating situations mathematically*), Menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematis (*Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning*), Menafsirkan (Interpret), dan Menerapkan dan

mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis (*Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes*).

1. Penyusunan Instrumen

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

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

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

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

Kemampuan Literasi Matematika	No Item	Indikator Soal
Mampu untuk merumuskan masalah secara sistematis (<i>Formulating situations mathematically</i>)	1,2,3,4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan
		Mengidentifikasi aspek matematis dari suatu masalah yang berada dalam konteks dunia nyata dan mengidentifikasi variabel-variabel yang signifikan

Kemampuan Literasi Matematika	No Item	Indikator Soal
Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematis (<i>Employing mathematically concepts, facts, procedures and reasoning</i>)	1	Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan dengan operasi hitung penjumlahan
	2	Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan dengan operasi hitung pengurangan
	3	Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan dengan operasi hitung pembagian
	4	Menentukan penyelesaian dari bilangan pecahan dengan operasi hitung perkalian
Menafsirkan (interpret), dan menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis (<i>Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes</i>)	1,2,3,4	Memberikan kesimpulan jawaban dari soal yang diberikan
		Menjelaskan bahwa hasil atau kesimpulan dari matematika bekerja ataupun tidak, memberikan konteks yang masuk akal terhadap suatu masalah.

2. Pengujian Instrumen Tes

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

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen.⁴² Uji validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan bantuan SPSS. Interpretasi r_{xy} atau koefisien korelasi product moment diperoleh dengan cara membandingkan harga r_{xy} yang diperoleh dari perhitungan dengan harga r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5% . Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.⁴³

b. Reliabelitas

Reliabelitas adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran. Pengukuran yang memiliki reliabelitas tinggi, artinya pengukuran yang mampu memberikan hasil ukur yang konsisten (*reliabel*), dapat memberikan hasil yang relatif sama jika dilakukan pengukuran yang berbeda waktunya⁴⁴. Pengertian lain yaitu Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.⁴⁵ Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal bentuk uraian, maka digunakan rumus *alpha cronbach* dengan bantuan SPSS. Interpretasi r_{11} atau koefisien reliabilitas diperoleh dengan cara membandingkan harga r_{11} yang diperoleh dari perhitungan dengan

⁴² Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 77.

⁴³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2003), h.181.

⁴⁴ Yaya Jakaria, *Mengolah data penelitian kuantitatif dengan SPSS*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h.101.

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.121.

harga r dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel⁴⁶. Jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut belum bisa dikatakan reliabel atau dengan kata lain soal tersebut belum memenuhi persyaratan yang cukup agar bisa dikatakan sebagai soal baik.

c. Daya Pembeda

Daya Pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat). Dengan kata lain, daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut.

Tabel VII. Kriteria indeks daya pembeda instrumen

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

⁴⁶ Anas sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2003), h.212.

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda (DP) butir soal, yaitu :

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

Keterangan :

DP = Indeks Daya Pembeda

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

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

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).⁴⁷

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan siswa berdasarkan kemampuannya. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

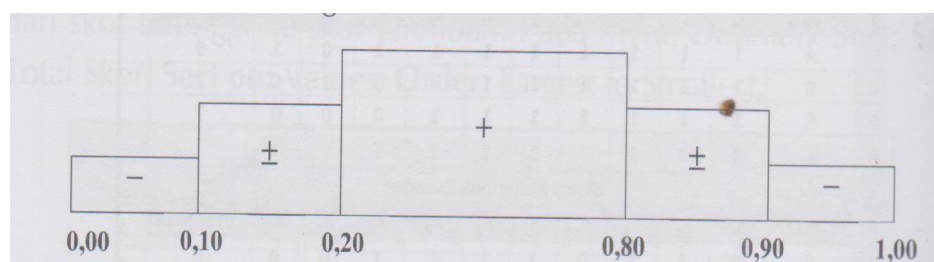
⁴⁷ Kurnia eka lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.217.

Tabel VIII. Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

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

Gambar I. Interval Indeks Kesukaran



Keterangan :

+ = dapat digunakan

- = harus diperbaiki

± = sebaiknya diperbaiki

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

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

Keterangan:

IK= Indeks Kesukaran butir soal

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

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)⁴⁸.

3. Hasil Uji coba Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengujian instrumen penelitian, pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitas soal tes tersebut. Uji coba tes ini dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2019 dikelas VIII A dan Kelas VIII B SMAN 1 JUAL.

Soal uji coba terdiri dari dua perangkat soal, yakni perangkat I dan perangkat II, yang masing-masing berjumlah 4 soal (Lihat lampiran II dan IV). Uji soal perangkat I diujikan dikelas VIII A yang berjumlah 21 orang, sedangkan uji soal perangkat II diujikan di kelas VIII B yang saat itu berjumlah 21 orang juga. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan validitas dan reliabilitas terhadap 8 soal dari perangkat I dan Perangkat II yang telah di uji cobakan.

⁴⁸ *Ibid.*, h.223.

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

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

Perangkat 1

Nilai		No Item			
		1	2	3*	4
Uji Validitas	rhitung	0,741	0,799	0,889	0,596
	ket	Valid	valid	valid	valid
Uji Reliabilitas	r11	0,753			
	ket	reliabel			
Uji Daya Pembeda	DP	0,20	0,25	0,28	0,05
	ket	cukup	Cukup	cukup	buruk
Uji Indeks Kesukaran	IK	0,29	0,37	0,45	0,42
	Kriteria	sukar	Sedang	sedang	sedang
	ket	sebaiknya diperbaiki	dapat digunakan	dapat digunakan	dapat digunakan

Perangkat 2

Nilai		No Item			
		1*	2*	3	4*
Uji Validitas	rhitung	0,888	0,932	0,668	0,864
	ket	valid	Valid	valid	Valid
Uji Reliabilitas	r11	0,859			
	ket	reliabel			
Uji Daya Pembeda	DP	0,49	0,48	0,25	0,32
	ket	baik	Baik	cukup	cukup
Uji Indeks Kesukaran	IK	0,36	0,31	0,34	0,45
	Kriteria	sedang	Sedang	sedang	sedang
	ket	dapat digunakan	dapat digunakan	dapat digunakan	dapat digunakan

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

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas maka di ambil 4 soal yang terdiri dari 1 soal pada perangkat I yaitu soal nomor 3, serta 3 soal dari perangkat

II yaitu soal nomor 1,2 dan 4. Pemilihan 4 soal tersebut dilakukan dengan melakukan pertimbangan berdasarkan indikator, kevalidan soal, daya pembeda dan Indeks kesukaran instrumen.

G. Desain Pengukuran

A. Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Literasi Matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan pecahan Dideskripsikan oleh peneliti dengan menggunakan tes subjektif (uraian). Sebelum tes dilaksanakan, terlebih dahulu pembuatan soal uji coba instrumen tes. Dilanjutkan dengan pengujian instrumen tes yang meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran soal.

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

Adapun kriteria pemberian skornya berpedoman pada tabel X yang di adaptasi dari *Quasar General Rubric*⁴⁹.

⁴⁹ Indrie noor aini, “Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Matematis”, *Tesis*, Program studi pendidikan matematika sekolah pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2013, h.31-34 (online) tersedia di <http://repository.upi.edu/1826/>. Diakses tanggal 3 agustus 2019.

Tabel X. Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Indikator	No. Soal	Respon Siswa	Skor
Mampu untuk merumuskan masalah secara matematis	1-4	Tidak Menjawab	0
		Salah merumuskan masalah secara matematis	1
		Benar dalam merumuskan masalah secara matematis tetapi tidak lengkap	2
		Benar merumuskan masalah secara matematis dan lengkap	3
Menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika	1-4	Tidak ada jawaban, walaupun ada menunjukkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0
		Menggunakan informasi yang tidak relevan, gagal mengidentifikasi bagian yang penting, strategi yang digunakan tidak tepat, fakta yang diberikan tidak lengkap, susah diidentifikasi atau tidak sistematis	1
		Mengidentifikasi beberapa bagian penting dalam permasalahan tetapi hanya menunjukkan sedikit pemahaman akan hubungan kedua bagian tersebut, menunjukkan fakta dari proses perhitungan tetapi kurang lengkap dan tidak sistematis	2
		Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi beberapa bagian yang paling penting dari masalah dan menunjukkan pemahaman secara umum tentang hubungannya dan memberikan bukti yang jelas dalam proses perhitungan dan sistematis, jawaban mendekati benar	3
		Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi beberapa bagian yang	4

Indikator	No. Soal	Respon Siswa	Skor
		paling penting dari masalah dan menunjukkan pemahaman secara umum tentang hubungannya dan memberikan bukti yang jelas dalam proses perhitungan dan sistematis, jawaban benar	
Menafsirkan (Interpret), menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis.	1-4	Salah sama sekali/ tidak menjawab sama sekali	0
		Memberikan hasil akhir, tetapi tidak memberikan alasan/ penjelasan sama sekali	1
		Memberikan respon yang cukup lengkap dengan penjelasan atau keterangan cukup jelas; menyajikan argumen yang cukup logis, tetapi berisi beberapa kesenjangan kecil	2
		Memberikan respon lengkap dengan jelas, penjelasan dan/ atau keterangan tidak ambigu, menyajikan argumen yang kuat dengan logis dan lengkap untuk menarik suatu kesimpulan	3

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

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

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

Tabel XI. kriteria Nilai N-Gain ⁵⁰

Nilai	Kriteria
$N - Gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < N - Gain < 0,7$	Sedang
$N - Gain \leq 0,3$	Rendah

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

H. Teknik Analisa Data

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

a. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁵¹ Statistika deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata dan standar deviansi.

⁵⁰Kurnia eka lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.235.

⁵¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 147.

b. Statistika inferensial

Statistika inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.⁵²

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

1) Uji Normalitas

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

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

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.⁵³

2) Uji Homogenitas

Apabila data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas, uji yang digunakan adalah *test of homogeneity of variances* dengan bantuan SPSS. Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah kemampuan literasi matematis

⁵² *Ibid.*, h. 148.

⁵³ V.Wiratna Sujarweni, *SPSS Untuk penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru press, 2015), h.53.

siswa kelas problem based learning dan konvensional berdistribusi homogen atau tidak. Pengambilan keputusan berpedoman pada ketentuan berikut:

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

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

3) Uji t satu sampel uji pihak kanan

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

Untuk penarikan kesimpulan peneliti beracuan dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

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

Apabila $P\text{-value} \leq 0,025$, Maka H_0 di tolak.⁵⁴

4) Uji t

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

⁵⁴ Kurnia eka lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.258.

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

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka H_0 di tolak⁵⁵

I. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Pendahuluan
 - a. Melakukan observasi awal ke lokasi penelitian dan berkonsultasi dengan kepala sekolah, staf dan karyawan, dan khususnya guru mata pelajaran matematika di SMPN 1 JUAI.
 - b. Berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi kemudian melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing
 - c. Mengajukan desain proposal kepada pihak jurusan dalam rangka memohon persetujuan judul
2. Tahap Persiapan
 - a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi
 - b. Memohon surat riset kepada dekan fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Antasari Banjarmasin
 - c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
 - d. Menyusun tes awal yang soalnya sudah di uji validitas dan reliabilitas yang ditetapkan sebagai kemampuan awal siswa.

⁵⁵ *Ibid.*, h.260.

- e. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan kepada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran problem posing dan kepada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional
- f. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kerja Siswa (LKS) dan soal tes akhir

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan riset pada kelas yang pembelajarannya dilakukan dengan model pembelajaran problem based learning pada materi operasi hitung bilangan pecahan di kelas VII SMPN 1 JUI pada jadwal yang telah ditentukan
- b. Melakukan observasi, wawancara, dan pengumpulan dokumen-dokumen
- c. Melakukan tes akhir kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d. Mengelola dan menganalisis data-data yang sudah terkumpul
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian

4. Tahap Penyusunan Laporan

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