

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, Menurut Syaifuddin Azwar, “Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.¹ Data-data yang akan di analisis dapat berupa angka-angka didapat dari skor tes pemahaman konsep dan skor angket kemampuan disposisi siswa.

penelitian ini merupakan penelitian lapangan yang dilakukan dengan mengambil tindakan terjun secara langsung ke lapangan untuk melihat, mengumpulkan data dan meneliti kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan disposisi siswa di kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-fur’qan Banjarmasin pada materi operasi pecahan yang memperoleh pembelajaran CTL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional tahun pelajaran 2019/2020

¹ Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian pendidikan adalah cara ilmiah untuk memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu.² Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang berusaha mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Fraenkel *et al.*(2012) mengatakan, bahwa “*Eksperimental research in one of the most powerful research methodologies that reseachers can use. Of the many types of research that might be used, the eksperimen is the best way to establish cause-and-effect relationships among variables*”. Penelitian eksperimen adalah salah satu metode penelitian yang paling kuat yang dapat peneliti gunakan. Dari sekian banyak jenis penelitian yang mungkin digunakan, eksperimen adalah cara terbaik untuk menunjukkan(membangun) hubungan sebab akibat antarvariabel.³

Dengan *quasi experimental design*. Penelitian ini memberikan kesempatan untuk meneliti perlakuan-perlakuan di dalam suatu kelompok yang tidak ditempatkan dengan sengaja, melainkan terjadi secara alami.⁴

Penelitian ini bermaksud untuk meneliti kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan disposisi siswa di kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-fur’qan banjarmasin pada materi operasi pecahan yang memperoleh pembelajaran CTL

² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 112.

³ *Ibid.*, h. 112-113.

⁴ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, h. 112.

dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional tahun pelajaran 2019/2020.

C. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah *the nonequivalent pretest-posttest control grup design*. desain ini menggunakan dua kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, peneliti akan memberi perlakuan kepada kelompok pertama dan kelompok lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan dinamakan kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan dinamakan kelompok kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CTL dan variabel terikat yang diteliti adalah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan disposisi siswa pada materi operasi bilangan pada pecahan.

Variabel kontrolnya adalah model pembelajaran konvensional atau sampel yang tidak diberikannya perlakuan seperti yang ada pada kelas eksperimen.

Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok akan diberikan tes kemampuan pemahaman konsep awal(*pretest*)serta angket kemampuan disposisi awal, kemudian setelah diberi perlakuan kepada kelas eksperimen, kedua kelompok akan diberikan tes kemampuan pemahaman konsep akhir(*posttest*) serta angket kemampuan disposisi akhir dengan tingkat soal dan angket yang sama. Desain penelitian ini diilustrasikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel III. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Angket awal	Perlakuan	<i>Posttest</i>	Angket akhir
Eksperimen	P_1	A_1	X	P_2	A_2
Kontrol	P_1	A_1	-	P_2	A_2

Keterangan:

P_1 = *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

A_1 = Pemberian angket kemampuan disposisi awal kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

P_2 = *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

A_2 = pemberian angket kemampuan disposisi akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Margono dalam bukunya menyatakan bahwa populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. pengertian lain, Margono menyebutkan kembali bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.⁵

⁵ *Ibid.*, h. 118

Menurut Sukardi dalam bukunya menyatakan bahwa populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara rencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.⁶ Dalam hal ini, yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-fur'qan Banjarmasin tahun pelajaran 2019/2020.

Tabel IV. Distribusi Jumlah Kelas pada Populasi

No	Kelas	Jumlah
1	VII A	30
2	VII B	30
3	VII C	29
4	VII D	29
5	VII E	29
6	VII F	30
7	VII G	29
8	VII H	29

⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, h.53.

9	VII I	29
10	VII J	29
Jumlah		293

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data tersebut.⁷ Dalam hal ini, sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran CTL, sedangkan kelas kontrol adalah kelompok yang diberi perlakuan biasa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sampel penelitian diambil dari populasi penelitian, dimana populasi kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-fur'qan Banjarmasin. adapun kelas yang dijadikan sampel penelitian adalah kelas VII F dan kelas VII G MTs Muhammadiyah 3 Al-fur'qan Banjarmasin dengan pengambilan secara acak. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan teknik *cluster random sampling*, teknik ini digunakan untuk menentukan sampel jika objek/subjek yang akan diteliti atau sumber data yang sangat luas, misalnya siswa dari suatu negara,

⁷ *Ibid.*, h.54.

provinsi, atau kabupaten. Teknik ini biasanya dilakukan secara bertahap dengan menentukan daerah mana yang akan dijadikan sebagai sampel secara acak.⁸

Dengan teknik ini pengambilan sampel tidak diambil secara individu-individu, melainkan diambil sekelompok individu yang secara alami berkumpul pada satu tempat. Selama sekelompok individu ini mempunyai ciri dan berhubungan dengan variabel penelitian.

Adapun untuk keterangan yang lebih detail mengenai kelas yang dijadikan sampel dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel V. Distribusi Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Perlakuan	Keterangan
1	VII F	30 siswa	CTL	Eksperimen
2	VII G	29 siswa	Konvensional	Kontrol
Jumlah		59 siswa		

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang dapat digali dalam penelitian ini adalah data pokok dan data penunjang

- a. Data pokok adalah data yang berkenaan dengan soal-soal matematika yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi operasi bilangan pada pecahan sebagai pengaruh dari model CTL.

⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 108 – 109.

Data ini diambil langsung didasari atas nilai siswa dalam mengerjakan instrumen tes yang telah tersedia. Tes bertujuan untuk mendapatkan data prestasi belajar serta kemampuan pemahaman siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, tes dilakukan dua kali , yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* adalah tes kemampuan awal yang diberikan kepada siswa, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sedangkan *posttest* adalah tes kemampuan akhir setelah diberikan perlakuan eksperimental. Soal ini dikerjakan oleh siswa kelas VII F dan siswa kelas VII G MTs Muhammadiyah 3 Al-furqan Banjarmasin yang menjadi sampel penelitian.

- b. Data Penunjang, Data penunjang dalam penelitian ini adalah hasil respon dari data angket kemampuan disposisi siswa terhadap suatu perlakuan. Lembar angket digunakan untuk memperoleh data terkait kemampuan disposisi siswa. Lembar Angket diberikan dua kali selama penelitian, yaitu di awal penelitian dan di akhir penelitian.

2. Sumber data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VII F dan VII G MTs Muhammadiyah 3 Al-fur'qan Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
- b. Informan, yaitu guru matematika yang mengajar di kelas VII F dan VII G beserta staf tata usaha di MTs Muhammadiyah 3 Al-fur'qan Banjarmasin
- c. Dokumen, yaitu semua catatan serta arsip-arsip yang memuat semua data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini, baik berupa

rekaman, gambar, serta laporan pembelajaran selama penelitian atau berasal dari guru matematika maupun tata usaha sekolah yang diteliti.

F. Teknik pengumpulan data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

1. Tes

Instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (siswa/guru). Dalam penelitian pendidikan matematika, instrument tes biasanya digunakan untuk mengukur aspek kognitif, seperti prestasi belajar siswa, hasil belajar siswa, atau kemampuan matematis tertentu.⁹

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.¹⁰ Jadi, tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat yang lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Melalui tes ini, dapat diperoleh skor yang digunakan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi operasi bilangan pada pecahan.

⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 164.

¹⁰ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan...*, h. 35.

Penelitian ini menggunakan tes subjektif. Tes subjektif merupakan tes yang berbentuk soal uraian(*essay*).¹¹ Tes bentuk uraian, yaitu semua bentuk tes yang pertanyaannya membutuhkan jawaban dalam bentuk uraian.¹² Jumlah soal yang diberikan ada 7 buah soal.

Tes bentuk uraian menuntut kemampuan siswa untuk mengorganisasikan dan merumuskan jawaban dengan kata-kata sendiri. Penilaian pada setiap satuan program di sekolah hendaknya lebih banyak menggunakan tes bentuk uraian karena dapat lebih mengungkapkan proses berpikir siswa. Melalui tes ini siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai dan menjelaskan atau mengekspresikan gagasannya melalui bahasa tulisan secara lengkap dan jelas.

Selain harus menguasai konsep materi yang diteskan, siswa juga dituntut untuk dapat mengungkapkan jawabannya dalam bahasa tulisan dengan baik. Soal ini dibuat oleh peneliti yang sebelum diujicobakan pada saat penelitian, soal tersebut diujicobakan terlebih dahulu kepada kelas yang lebih tinggi serta yang sudah menerima materi tersebut dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

2. Dokumentasi

Menurut Margono, dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil, atau hukum-hukum, dan lain-lain yang berhubungan

¹¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara), *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 164.

¹² Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif...*, h. 187.

dengan masalah penelitian.¹³ Dokumentasi dilakukan untuk pengumpulan data, seperti sejarah singkat MTs Muhammadiyah 3 Al-fur'qan Banjarmasin, gambaran umum lokasi penelitian, keadaan dan jumlah siswa, keadaan dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, jadwal belajar, dokumen-dokumen sekolah lainnya serta foto-foto kegiatan saat penelitian untuk melengkapi data yang diperlukan.

3. Angket

Kuesioner (*questionnaire*) juga sering dikenal sebagai angket. pada dasarnya, kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur(responden). Dengan kuesioner ini orang dapat diketahui tentang keadaan/data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap atau pendapatnya dan lain-lain.¹⁴

Angket dapat berupa beberapa pertanyaan atau pernyataan yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan disposisi siswa. Angket adalah instrumen non tes yang berupa pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian(responden). pada Penelitian pendidikan matematika, instrumen non tes biasanya digunakan sebagai alat untuk mengukur aspek afektif atau psikomotorik. Aspek afektif yang diukur, misalnya respon, sikap, minat, motivasi belajar, atau disposisi matematis.¹⁵

¹³ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, h.181.

¹⁴ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan...*, h.30.

¹⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 169.

Dalam penelitian pendidikan, orang yang menjadi subjek penelitian adalah siswa, guru, kepala sekolah, atau tenaga kependidikan lainnya.

Tabel VI. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data Pokok Data hasil Pretest dan Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol pada Materi Operasi Bilangan pada Pecahan.	Responden	Tes
2.	Data Penunjang Hasil Angket Disposisi Awal dan Disposisi Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Informan dan Dokumen	Angket dan dokumentasi

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen

a. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Beberapa hal yang diperhatikan dalam penyusunan instrumen tes, yaitu:

- 1) soal mengacu pada indikator pemahaman konsep siswa dan indikator pembelajaran
- 2) penilaian dilihat dari aspek kognitif
- 3) materi dalam penelitian adalah operasi bilangan pada pecahan
- 4) butir soal berbentuk *essay* atau uraian

Dari pertimbangan di atas, diperoleh dua perangkat soal yang akan diujicobakan kepada kelas yang lebih tinggi yaitu kelas VIII. Soal terdiri atas dua perangkat yaitu perangkat 1 dan perangkat 2 yang mana masing-masing perangkat terdiri dari 7 butir soal berbentuk *essay* atau uraian.

Tabel VII. Penyusunan Instrumen Tes Berdasarkan Indikator

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal		Jumlah Soal
			P 1	P 2	
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menuliskan pengertian dari bilangan bulat pecahan	1	1	2
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu(sesuai dengan konsepnya)	Menentukan bilangan pecahan murni dan pecahan tidak murni	1	1	2
3.	Memberi contoh dan non-contoh dari konsep	Menyebutkan contoh dari operasi bilangan bulat pecahan	1	1	2
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Menerapkan konsep operasi bilangan bulat pecahan ke dalam diagram pecahannya	1	1	2
5.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Menelaah setiap nilai kebenaran dari setiap pernyataan	1	1	2

6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Mengaitkan berbagai permasalahan dengan pemilihan prosedur atau alternatif penyelesaian yang sesuai	1	1	2
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan konsep operasi bilangan bulat pecahan	1	1	2

b. Angket Kemampuan Disposisi

Beberapa hal yang dapat diperhatikan dalam penyusunan instrumen angket yaitu:

- 1) Angket mengacu pada 7 item indikator disposisi
- 2) Penilaian dilihat dari aspek afektif
- 3) Bentuk angket berupa beberapa pernyataan positif dan pernyataan negatif

Dari pertimbangan di atas, maka angket akan diujicobakan terlebih dahulu kepada kelas yang lebih tinggi yaitu kelas VIII. Angket berupa pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif yang disesuaikan dengan indikator kemampuan disposisi. Jumlah seluruh angket yang akan diujicobakan yaitu 70 pernyataan dengan perindikator terdiri dari 10 pernyataan yang didalamnya ada 5 buah pernyataan positif dan 5 buah pernyataan negatif.

H. Pengujian Instrumen

1. Tes Pemahaman Konsep

Kualitas instrumen penelitian mempengaruhi hasil penelitian. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik, diperlukan kualitas instrumen penelitian yang baik pula. Kualitas instrumen penelitian dalam penelitian kuantitatif ditentukan berdasarkan kriteria tertentu diantaranya validitas, dan reliabilitas.¹⁶ Adapun untuk menguji suatu analisis butir soal dilakukan dengan langkah.

a. Uji Validitas

Menurut Anderson, sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus Koefisien *korelasi product moment* dengan angka kasar, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = jumlah subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

¹⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 189.

Y = total skor¹⁷

Harga r_{xy} hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r pada tabel harga kritik dari r *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid. Tabel dapat dilihat pada lampiran II.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Untuk mengukur tingkat keajegan soal ini digunakan perhitungan *Alpha Cronbach*.¹⁸

Untuk menentukan reliabilitas suatu soal, dapat dilihat rumus berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = varians skor total

Rumus untuk mencari varians adalah:

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

¹⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 193.

¹⁸ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran...*, h. 180.

Tabel VIII. Interpretasi Nilai Reliabilitas¹⁹

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 < r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Jadi instrumen yang valid dan reliabel menjadi syarat untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.

2. Angket Disposisi

Sebelum instrumen digunakan, instrumen akan diujicobakan terlebih dahulu. Uji coba dilakukan untuk memeriksa keshahihan (validitas), sehingga angket memenuhi syarat untuk digunakan.

a. Uji Validitas

Suatu instrumen penelitian dikatakan baik apabila memenuhi syarat valid. Pengukuran kevalidan item yang digunakan pada penelitian ini meliputi validitas isi (*Content Validity*) dan validitas konstruk (*Construct Validity*)

1) Pengujian validitas isi (*Content Validity*).

Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli.²⁰ Pertimbangan ahli tersebut dilakukan dengan para ahli, pertama

¹⁹ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran...*, h.180-181.

²⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, h. 123.

diminta untuk mengamati secara cermat semua item dalam tes yang hendak divalidasi. Kemudian mereka diminta untuk mengoreksi semua item-item yang telah dibuat. Dan pada akhir perbaikan, mereka juga diminta untuk memberikan pertimbangan tentang bagaimana tes tersebut menggambarkan cakupan isi yang hendak diukur. Pertimbangan ahli tersebut biasanya menyangkut pada semua aspek yang diukur sehingga sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.

2) Pengujian validitas konstruk (*Construct Validity*)

Proses yang dilakukan dalam penentuan validitas dimulai dengan melakukan analisis terhadap teori, kemudian membuat hipotesis mengenai hubungan antara variabel-variabel konsep ini dengan variabel-variabel lain yang dianggap berkaitan maupun yang tidak berkaitan. Hipotesis ini kemudian diuji sehingga secara sederhana.²¹

Pengujian validitas konstruk (*Construct Validity*) setiap item dalam indikatornya dilakukan analisis dengan rumus korelasi *Pearson Product-Moment*. Data dapat dikatakan valid apabila r_{hitung} lebih besar dari harga r_{tabel} , sebaliknya, apabila r_{hitung} kurang dari r_{tabel} maka data tersebut dikatakan tidak valid. Selanjutnya, reliabilitas dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keandalan instrumen. Pengukuran reliabilitas dihitung dengan menggunakan metode *Alpha*.

²¹ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: Rajawali Press, 2014), h. 102.

b. Kriteria Pemberian skor pada Instrumen

1) Tes Pemahaman Konsep

Soal-soal tes yang diujicobakan ada dua perangkat dan tiap perangkat berjumlah 7 soal dimana setiap butir soal apabila dijawab dengan benar diberi skor 4. Jadi skor maksimum yang akan diperoleh responden adalah 28.

2) Angket Disposisi

Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah model angket dengan skala likert. Skala likert yang paling sering digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi responden terhadap suatu objek karena pembuatannya relatif mudah dan reliabilitasnya tinggi.²² Skala likert yang digunakan terdiri dari dua pernyataan yaitu, pernyataan positif dan pernyataan negatif serta ada lima pilihan jawaban, diantaranya sangat setuju(SS), setuju(S), netral(N), tidak setuju(TS), dan sangat tidak setuju(STS). Bentuk standar skala likert adalah 1 sampai 5.²³

Bobot untuk setiap pernyataan pada skala disposisi yang dibuat dapat ditransfer dari skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif, sebagai berikut:

²² Amirul Hadi dan Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan II*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 1998), h. 107.

²³ *Ibid.*, H. 107.

Tabel IX. Kategori Penilaian Disposisi

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Netral	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

I. Hasil Uji Coba

1. Tes Pemahaman Konsep

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba dilaksanakan di kelas VIII F dan VIII E kelas yang dipilih adalah kelas yang memiliki kesetaraan dimana tiap perangkat dijawab oleh 25 orang siswa. Adapun hasil perhitungan untuk uji validitas dan reliabilitas butir soal disajikan pada lampiran III, pemilihan soal dari perangkat 1 dan perangkat 2 beserta perhitungan reliabilitas kembali dapat dilihat pada lampiran IV. Soal dari perangkat 1 dapat dilihat pada lampiran V. Soal dari perangkat 2 dapat dilihat pada lampiran VI. perangkat soal yang dipakai dalam penelitian dapat dilihat pada lampiran VII.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujicobakan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang memiliki nilai validitas dan reliabilitas yang lebih tinggi serta menyesuaikan dengan indikator pemahaman konsep tiap butir soal.

2. Angket kemampuan disposisi

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu saya akan mengadakan uji coba instrumen angket. Uji coba dilaksanakan di kelas VIII F dan VIII E kelas yang dipilih adalah kelas yang memiliki kesetaraan dimana tiap perangkat direspon oleh 25 orang siswa. Adapun hasil perhitungan untuk uji validitas angket disajikan pada lampiran VIII. angket disposisi beserta indikator dapat dilihat pada lampiran IX. Angket keseluruhan dapat dilihat pada lampiran X. Dan angket yang telah dipilih untuk dijadikan instrumen penelitian dapat dilihat pada lampiran XI.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas angket yang telah diujicobakan, maka untuk menentukan instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini, karena ada beberapa pernyataan tidak valid namun sangat penting untuk dimuat dalam penelitian, maka peneliti memilih pernyataan angket yang memiliki nilai validitas yang lebih tinggi serta mengambil pernyataan angket dari yang tidak valid namun peneliti masih menekankan bahwa yang diambil untuk menjadi instrumen penelitian hanya yang memiliki nilai yang lebih tinggi dari beberapa yang tidak valid dan menyesuaikan dengan indikator disposisi.

J. Desain Pengukuran

1. Tes Pemahaman Konsep

Sebelumnya untuk mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu kemampuan pemahaman konsep dan disposisi siswa berdasarkan masing-masing indikator yang telah dipilih oleh peneliti.

Instrumen kemampuan pemahaman konsep siswa berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Untuk penyusunan soal berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel X. Indikator Pemahaman Konsep dan Tes

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Soal
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Menuliskan pengertian dari bilangan bulat pecahan	1
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu(sesuai dengan konsepnya)	Menentukan bilangan bulat pecahan murni dan bilangan bulat pecahan tidak murni	2
3.	Memberi contoh dan non-contoh dari konsep	Menyebutkan contoh dari operasi bilangan bulat pada pecahan	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Menerapkan konsep operasi bilangan bulat pecahan ke dalam diagram pecahannya	4
5.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Menelaah setiap nilai kebenaran dari setiap pernyataan	5
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Mengaitkan berbagai permasalahan dengan pemilihan prosedur atau alternatif penyelesaian yang sesuai	6
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep operasi bilangan bulat pada pecahan	7

Sedangkan untuk penilaian setiap butir soal akan dinilai sesuai dengan pedoman penskoran berikut ini

Tabel XI. Pedoman Penskoran untuk Tes

Indikator Pemahaman Konsep	Respon Siswa	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menuliskan sama sekali jawaban	0
	Dapat menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari namun salah	1
	Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari tetapi kurang lengkap	2
	Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan benar dan lengkap	4
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Tidak menuliskan sama sekali jawaban	0
	Dapat mengklasifikasikan objek namun salah	1
	Mampu Mengklasifikasikan objek tetapi kurang lengkap	2
	Mampu Mengklasifikasikan objek dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Mengklasifikasikan objek dengan lengkap dan benar	4
Memberi contoh dan non-contoh dari konsep	Tidak menuliskan sama sekali jawaban	0
	Dapat memberi contoh dan bukan contoh namun salah	1
	Mampu memberikan contoh dan bukan contoh tetapi kurang lengkap	2
	Mampu memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar dan lengkap	4
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak menuliskan sama sekali jawaban	0
	Dapat menyajikan konsep namun salah	1
	Mampu menyajikan konsep tetapi kurang lengkap	2
	Mampu menyajikan konsep dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Menyajikan konsep dengan benar dan lengkap	4

Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Tidak menuliskan sama sekali jawaban	0
	Dapat mengembangkan syarat perlu dan cukup namun salah	1
	Mampu mengembangkan syarat perlu dan cukup tetapi kurang lengkap	2
	Mampu mengembangkan syarat perlu dan cukup dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Mengembangkan syarat perlu dan cukup dengan benar dan lengkap	4
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada sama sekali jawaban	0
	Dapat menggunakan dan memilih prosedur operasi tertentu namun salah	1
	Mampu menggunakan dan memilih prosedur operasi tertentu tetapi kurang lengkap	2
	Mampu menggunakan dan memilih prosedur operasi tertentu dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Menggunakan dan memilih prosedur operasi tertentu dengan benar dan lengkap	4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak ada sama sekali jawaban	0
	Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah namun salah	1
	Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tetapi kurang lengkap	2
	Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar dan lengkap	4

Sumber : Modifikasi dari Nurul Huda (2015)

Instrumen tes berbentuk uraian, hasil skor tes pemahaman konsep diperoleh berdasarkan analisis data menggunakan data N-Gain atau gain ternormalisasi yang merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih SMI dan *pretest*. Selain digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan siswa, data ini juga memberikan informasi mengenai

peningkatan kemampuan siswa di kelas. Nilai N-gain ditentukan dengan menggunakan rumus berikut²⁴

$$\text{N-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{SMI} - \text{skor pretest}}$$

Tabel XII. Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$\text{N-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < \text{N-Gain} < 0,70$	Sedang
$\text{N-Gain} \leq 0,30$	Rendah

2. Angket Disposisi

Instrumen angket berupa indikator serta beberapa pernyataan. Hasil skor angket disposisi siswa diperoleh berdasarkan pada kriteria penskoran. Cara pengolahan skor akhir :

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor angket yang diperoleh}}{\text{skor angket maksimal}} \times 100$$

²⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 235.

Tabel XIII. Kualifikasi Hasil Skor Angket Disposisi ²⁵

Skor Angket Disposisi	Kategori
75,00 – 100	Tinggi
50,00 – 74,99	Sedang
25,00 – 49,99	Kurang
0 – 24,99	Rendah

K. Teknik Analisis Data

Setelah semua data yang diperlukan telah terkumpul, maka dilanjutkan dengan menganalisis data. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tes kemampuan pemahaman konsep dan analisis data angket kemampuan disposisi siswa. Data akan diolah dengan menggunakan aplikasi program *Software IBM SPSS 22.0 For Windows*.

Analisis data kemampuan Pemahaman Konsep dan kemampuan disposisi siswa

Berikut langkah-langkah pengujiannya:

- a. Mencari nilai minimum, nilai maksimum, rerata, simpangan baku dan varians dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan disposisi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

²⁵ Nyayu Husnul Chotimah, “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif(MPG) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas X pada SMA Negeri 8 Palembang”, *Skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Palembang, 2014, h. 37.

b. Uji Normalitas Data

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05 berpedoman pada kriteria pengujiannya menurut Duwi Priyatno²⁶, sebagai berikut:

Signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal

Signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi secara normal

c. Uji Homogenitas Varians Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan Uji *Lavene*. Perumusan hipotesis pada uji homogenitas varians yang digunakan sebagai berikut:

H_0 : varians data untuk kedua kelas homogen

H_a : varians data untuk kedua kelas tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Duwi Priyatno²⁷, sebagai berikut:

Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

d. Uji Kesamaan (Uji-T)

Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka selanjutnya diuji dengan uji kesamaan dua rerata(Uji-T), pada penelitian ini digunakan uji *Independent Sample T-test* dengan asumsi

²⁶ Duwi Priyatno, *Cara Kilat Belajar Analisis Data dengan SPSS 20*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2012), h. 57.

²⁷ *Ibid.*, h. 83

kedua varians homogen dengan taraf signifikansi 5%. Adapun hipotesis yang diambil dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. H_{a1} = Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas yang memperoleh pembelajaran CTL

H_{01} = Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas yang memperoleh CTL

b. H_{a2} = Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman pada kelas yang memperoleh pembelajaran Konvensional

H_{02} = Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas yang memperoleh pembelajaran Konvensional

c. H_{a3} = Terdapat peningkatan kemampuan disposisi pada kelas yang memperoleh pembelajaran CTL

H_{03} = Tidak terdapat peningkatan kemampuan disposisi pada kelas yang memperoleh pembelajaran CTL

d. H_{a4} = Terdapat peningkatan kemampuan disposisi pada kelas yang memperoleh pembelajaran Konvensional

H_{04} = Tidak terdapat peningkatan kemampuan disposisi pada kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional

e. H_{a5} = Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-furqan Banjarmasin pada materi bilangan yang melalui model pembelajaran CTL dengan pembelajaran konvensional

H_{05} = Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-furqan Banjarmasin pada materi bilangan yang melalui model pembelajaran CTL dengan pembelajaran konvensional

f. H_{a6} = Terdapat perbedaan kemampuan disposisi siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-furqan Banjarmasin pada materi bilangan yang melalui model pembelajaran CTL dengan pembelajaran konvensional

H_{06} = Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan disposisi siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-furqan Banjarmasin pada materi bilangan yang melalui model pembelajaran CTL dengan pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:²⁸

Jika nilai *P-Value* < 0,05 maka H_0 ditolak

Jika nilai *P-Value* > 0,05 maka H_0 diterima

Jika data berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya pengujian data menggunakan uji non parametrik dengan uji *Mann Whitney U*, dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Dasar pengambilan keputusan Mann Whitney²⁹ :

Jika signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak

Jika signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima

²⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 282–285.

²⁹ Duwi Priyatno, *Cara Kilat Belajar Analisis Data dengan SPSS 20...*, h. 202.

L. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa prosedur yang penulis tempuh dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan
 - a. Mencari informasi mengenai sekolah yang akan diteliti.
 - b. Membuat desain proposal suatu penelitian.
 - c. Konsultasi desain proposal penelitian kepada dosen pembimbing.
 - d. Mengajukan desain proposal skripsi dan memohon persetujuan judul.
2. Tahap persiapan
 - a. Mengadakan seminar proposal penelitian.
 - b. Membuat instrumen penelitian.
 - c. Memohon surat riset untuk penelitian di lapangan.
 - d. Menyampaikan surat riset kepada pihak yang bersangkutan.
3. Tahap pelaksanaan
 - a. Melaksanakan kegiatan riset.
 - b. Melaksanakan tes awal dan pemberian angket awal terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - c. Melaksanakan tes akhir dan pemberian angket akhir terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - d. Mengolah data-data yang sudah diperoleh.
 - e. Melakukan analisis data.
 - f. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap akhir

- a. Menyusun data dalam bentuk laporan.
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Naskah yang sudah dikoreksi dan disetujui oleh dosen pembimbing diperbanyak untuk dibawa ke sidang munaqasyah skripsi untuk dipertahankan dan dipertanggungjawabkan.