

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian lapangan (*feld Research*), yakni penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk menggali dan meneliti data yang berkenaan dengan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII digital di SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru.

Pendekatan yang digunakan ialah pendekatan kuantitatif, Menurut Hamid Patilima, pendekatan kuantitatif dapat dikaitkan dengan *epistemologi positivisme*, dan biasanya dilihat sebagai kegiatan pengumpulan dan analisis data berupa angka.¹ Penelitian kuantitatif dikenal juga sebagai penelitian ilmiah yang sistematis, terencana, dan terstruktur terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya dengan jelas sejak awal hingga hasil akhir penelitian berdasarkan data yang dikumpulkan berupa simbol, angka, atau bilangan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subjek. Pertama-tama dilakukan pengukuran, lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu

¹Dr. Hamid Patilima, *Metode Penelitian Kualitatif*, Cet. 5 (Bandung: ALFABETA, 2016), 4.

tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya. Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut:²

Pretes	Treatment	Posttest
T_1	X	T_2

Gambar 3.1 Skema *one group pretest-posttest design*

Keterangan:

T1 : tes awal sebelum perlakuan diberikan

X : pemberian perlakuan metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian

T2 : tes akhir setelah perlakuan diberikan.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dikaji dan kemudian ditarik kesimpulannya.³Dalam hal ini populasi yang di ambil sebagai objek penelitian ialah kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru yang berjumlah 110 siswa terdiri dari empat kelas yakni, kelas tahfidz, sains, digital dan bahasa.

Adapun yang menjadi sampel dalam peneltian ini adalah siswa kelas VII Digital SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru yang berjumlah 33 siswa. Pemilihan kelas ini sebagai sampel pemelitian disesuaikan dengan materi yang akan menjadi

² Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Cet. 28 (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2018), 101.

³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Rosdakarya, 2015), 56.

materi eksperimen yaitu mengenai persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable. Peneliti menggunakan teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁴ Adapun bentuk penelitian ini dipilih yakni sampel yang dipilih merupakan kumpulan dari karakteristik yang sama atau homogen dan sampel yang terpilih merupakan sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII Digital	33 Orang
2.	VII Sains	30 Orang
3.	VII Bahasa	22 Orang
4.	VII Tahfidz	25 Orang
Jumlah		110 Orang

(sumber: tata usaha SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru)

Adapun variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas ialah model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok sedangkan yang menjadi variabel terikat ialah motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data pokok dan data penunjang :

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), 68

a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu data yang berkenaan dengan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa kelas VII Digital SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel berupa hasil tes yang dikerjakan oleh siswa dan angket yang di isi oleh siswa. Data diambil langsung dari responden penelitian yang mengerjakan instrumen tes, yaitu *pre-post test* dan angket motivasi belajar.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru, keadaan siswa, guru dan karyawan, serta keadaan sekolah SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VII Digital SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII dan staf tata usaha pada SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini yang berasal dari guru maupun tata usaha.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Tes

Tes sebagai instrument pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵

Hal ini digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika yang dapat dicapai peserta didik. Instrumen yang berupa tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes awal dan tes akhir. Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi. Sedangkan hasil tes akhir digunakan untuk menghitung perbandingan hasil belajar setelah dilakukan eksperimen. Tes tersebut berupa tes tertulis yang berbentuk uraian.

2. Angket

Menurut Creswell, angket merupakan cara pengumpulan data dengan cara pengumpulan datanya yang diperoleh dari mengajukan pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh responden.⁶ Angket dalam penelitian ini yaitu, teknik pengumpulan data dengan memberikan pernyataan tertulis kepada siswa kelas VII

⁵ Riduan, *Belajar Mudah Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2019),. 76.

⁶ Sudaryono, *Metodelogi Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Mix Method* (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2019), 217

Digital SMP Muhammadiyah Banjarbaru untuk memperoleh informasi terkait motivasi belajar siswa terhadap proses belajar matematika Digital SMP Muhammadiyah Banjarbaru tahun pelajaran 2022/2023.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar matematika yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *post test*. Kemudian digunakan sebagai dasar membentuk siswa yang *heterogen* berdasarkan kemampuan akademik. Selain itu digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pembelajaran reflektif berupa arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

E. Instrument Penelitian

1. Angket

a. Penyusunan Instrument Angket

Angket yang diberikan kepada siswa bersifat tertutup, artinya jawaban dari pernyataan sudah disediakan oleh peneliti sehingga responden tinggal memilih salah satu. Pengisian angket Teknik pengambilan data menggunakan angket dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data aktivitas belajar siswa. Angket diberikan sebanyak dua kali sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Lembar angket ini berbentuk checklist. Siswa sebagai responden memberikan tanda chek (\surd) pada pilihan jawaban yang dianggap paling tepat untuk

mewakili jawabannya. Pada setiap item, skor yang digunakan sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Skor 1 untuk jawaban tidak setuju.
2. Skor 2 untuk jawaban ragu-ragu.
3. Skor 3 untuk jawaban setuju.
4. Skor 4 untuk jawaban sangat setuju.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Angket Motivasi Belajar

No	Indikator Motivasi	Nomor Soal	Jumlah Item
1.	Adanya hasrat, keinginan berhasil	2, 3, 4,12	4
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	8, 9, 11 ,15	4
3.	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	1, 10	2
4.	Adanya Dukungan Emosi (<i>Emotional Support</i>) dan Penghargaan (<i>Esteem Support</i>)	7, 13, 16,17,18	5
5.	Tidak adanya dukungan, keinginan dan harapan.	5, 6, 14, 19,20	5

Adapun cara perhitungan nilai akhir:

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

dengan N sebagai nilai akhir.

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh kemudian dikualifikasikan sesuai tabel berikut ini:

Tabel 3.3 Kategori Angket Motivasi Belajar⁷

Nilai	Kualifikasi
81 – 100	Sangat Tinggi
66 – 80	Tinggi
55 – 65	Sedang

2. Tes

a. Penyusunan Instrument Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes bentuk uraian sebanyak 3 butir soal dan setiap soal tersebut disesuaikan dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Instrumen penelitian dibuat dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Mengacu pada materi pembelajaran di SMP 1 Muhammadiyah Banjarbaru
- c. Butir-butir soal tes berbentuk uraian (essay)

Adapun instrument tes berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Indikator Butir Soal

No	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1.	Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	Memahami masalah
		Merencanakan Penyelesaian
		Meaksanakan rencana penyelesaian
		Memeriksa kembali penyelesaian

⁷ Erika Puspitasari, dkk., “Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar melalui Think Pair Share (TPS) di Sekolah Dasar”, Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, Vol. 1 No. 7, Juli 2016, 1433.

Berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut polya maka kisi-kisi dan penskoran lembar instrumen sebagai berikut:

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah⁸

No	Aspek	Skor	Indikator
1.	Memahami masalah	0	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
		1	Siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun salah
		2	Siswa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar
2.	Merencanakan Penyelesaian	0	Siswa tidak menggunakan rumus atau cara
		1	Siswa menggunakan rumus atau cara yang tidak sesuai
		2	Siswa menggunakan rumus atau cara sesuai tetapi belum lengkap
		3	Siswa menggunakan rumus atau cara yang sesuai dengan benar dan lengkap
3.	Meaksanakan rencana penyelesaian	0	Siswa tidak menyelesaikan masalah
		1	Siswa menyelesaikan masalah namun salah
		2	Siswa menyelesaikan masalah dengan benar tetapi langkah belum lengkap
		3	Siswa menyelesaikan masalah dengan benar dan langkah yang lengkap
4.	Memeriksa kembali penyelesaian	0	Siswa tidak menyimpulkan penyelesaian
		1	Siswa menyimpulkan penyelesaian namun tidak tepat
		2	Siswa menyimpulkan penyelesaian dengan tepat

Adapun cara perhitungan nilai akhir:

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

dengan N sebagai nilai akhir.

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh kemudian dikualifikasikan sesuai table dibawah ini:

⁸ Suharsimi Arikonto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, cet ke-16 (Jakarta : Bumi Aksara, 1997), 69

Tabel 3.6 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nilai	Kualifikasi
$N \geq 85,00$	Sangat Baik
$70,00 \leq N < 85,00$	Baik
$55,00 \leq N < 70,00$	Cukup
$40,00 \leq N < 55,00$	Kurang
$N < 40,00$	Sangat Kurang

3. Pengujian Instrumen Tes dan Angket

Sebelum melakukan pengumpulan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen penelitian (tes dan angket) pada siswa kelas VIII Sains di SMP Muhammadiyah 1 Banjarbaru untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sudah valid dan reliabel. Analisis butir soal yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas dan reliabilitas tes.

Berikut ini dipaparkan analisis yang digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen penelitian

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Perhitungan validitas butir soal dapat menggunakan korelasi product moment dengan angka kasar, dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa⁹

Tabel 3.7 Kategori Uji Validitas¹⁰

No	Ketentuan nilai r_{tabel}	Kategori
1	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid

1) Uji Coba Validitas Angket Motivasi Belajar

Pengujian Validitas angket motivasi belajar siswa di lakukan dengan dua cara yaitu uji validitas dari dosen ahli matematika dan uji validitas dengan siswa. Berdasarkan hasil pengujian dosen ahli yaitu oleh bapak Aziz Muslim, M.Pd dari 20 butir angket dinyatakan valid dengan adanya perbaikan. Hasil pengujian dosen ahli matematika dan lembar angket dapat dilihat pada lampiran 5.

Adapun pengujian validitas dari penyebaran angket untuk siswa dilakukan oleh 23 responden kelas VIII Sains dengan nilai r_{tabel} adalah 0,413 dengan taraf signifikansi 5% .Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan korelasi Product Moment dari *Karl Pearson* diperoleh hasil yang valid karena setiap butir angket

⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan,...* 72.

¹⁰ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2015), 75.

$r_{hitung} > r_{tabel}$ untuk 20 butir pernyataan angket. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada lampiran 5.

2) Uji Coba Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Pengujian validitas tes di lakukan kepada kelas VIII Sains. Tes kemampuan pemecahan masalah berupa soal uraian berjumlah 3 butir soal (dapat dilihat di lampiran 3). Dari pengujian dengan bantuan SPSS VERSI 26 (Lampiran 3 di peroleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Tes

Perangkat	Soal	Nilai <i>pearson correlation</i>	Keterangan
I	Butir 1	0,70	Valid
	Butir 2	0,92	Valid
	Butir 3	0,94	Valid

b. Uji Realibilitas

Reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan kontruk-kontruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuisisioner.¹¹ Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *Alpha Conbach*. Rumus yang digunakan dinyatakan dengan:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si^2}{si^2} \right)$$

¹¹ V. Wiratna Sujarweni, SPSS untuk Penelitian, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2015), 192

Keterangan:

r_{11} = koefisien realibilitas tes

n = banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

i = bilangan konstan

$\sum si^2$ = jumlah varians tiap-tiap item

si^2 = varians total

Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:¹²

Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Nilai	Keterangan
<0,20	Sangat Rendah
0,20-0,40	Rendah
0,41-0,70	Cukup
0,71-0,90	Tinggi
0,90-1,00	Sangat Tinggi

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} , maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan nilai tabel r product moment dengan $dk = N-2$ menggunakan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel, sebaliknya jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak reliabel.¹³

1) Uji Realibilitas Angket Motivasi Belajar

Berdasarkan pengujian reliabilitas angket motivasi belajar siswa dari 23 responden dengan bantuan aplikasi SPSS VERSI 26 diperoleh nilai *Cronbach's*

¹² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2012), 122.

¹³ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, ..h.118.

Alpha 0.821, maka instrumen angket motivasi belajar dikatakan memiliki reliabilitas tinggi. Hasil perhitungan SPSS VERSI 26 dapat dilihat pada lampiran 6.

2) Uji Realibilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas pada perangkat tes yang terdiri dari 3 butir soal, diperoleh hasil yaitu perangkat tersebut dinyatakan reliabel, dengan rincian yang dapat dilihat pada lampiran IV.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang di gunakan pada penelitian ini, yaitu uji *paired t-test*. Sebelum dilakukan uji *paired t-test* dilakukan perhitungan dengan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.¹⁴

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* siswa dalam bentuk (mean, standar deviasi, variansi, skor minimum dan skor maksimum) sehingga mudah dipahami

¹⁴ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, cet ke-19, (Bandung: Alfabeta, 2013), 207-208.

1) Rata-rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} : Nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$: Jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dan frekuensinya

$\sum f_i$: Jumlah data

2) Median

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil.¹⁵

Rumus menentukan Median yaitu:

$$Md = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan:

Md : Median

¹⁵ Sugiyono, *Statistika Untuk...*, 48.

b : Batas bawah, dimana median akan terletak

p : Panjang kelas interval

n : Banyak data/jumlah sampel

F : jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

f : frekuensi kelas median¹⁶

3) Standart Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

S : Standar deviasi

n : Banyaknya data

x_i : Data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

b. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengukur apakah data kita memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik, jika data tidak

¹⁶ Sugiyono, *Statistika Untuk...*, 53

berdistribusi normal dapat dipakai statistik non parametrik.¹⁷ Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji *Kolmogorov-Smirnov* yang menyebutkan data dapat dikatakan normal bila probabilitas atau signifikansi berada di atas 0,05.¹⁸

c. Uji Gain

Jika uji wilcoxon hanya melihat terjadinya perbedaan dan belum melihat apakah perbedaan itu sudah baik atau masih kurang, maka perhitungan gain digunakan ketika kita ingin mengetahui “*judgment* nilai” bagaimana hasil peningkatan yang terjadi baik, sedang, atau kurang. Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.10 Kriteria uji gain¹⁹

Nilai	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

¹⁷ Wiratna Sujarweni, *Metodologi Penelitian Bisnis Ekonomi* (Yogyakarta : Pustaka Baru Press, 2015), 120.

¹⁸ Muhammad Ali Gunawan, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2013), cet ke-1, 73.

¹⁹ Yanti Harlanti, *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*, (Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah, 2014), 74.

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan adanya pengaruh kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar pada pembelajaran dengan model kooperatif tipe investigasi kelompok pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel jika nilai rata-rata uji gain $> 0,7$ pada kriteria tinggi.

d. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok ditinjau dari motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Dasar pengambilan putusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_a ditolak (perbedaan kinerja tidak signifikan).
2. Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima (perbedaan kinerja signifikan).

Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh dua macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap motivasi belajar siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap motivasi belajar siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

