

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan, karena peneliti terlibat langsung dalam penelitian. Penelitian lapangan ialah penelitian yang dilakukan secara langsung dilapangan, dimana data dan informasi diperoleh dengan mendatangi responden yang berada di lapangan. Penelitian ini membutuhkan data-data dan fakta yang valid untuk membuktikan kebenarannya. Untuk itu peneliti langsung mendatangi MI NU Al Munawwaroh Lau Dawe Kudus untuk mendapatkan data valid dan konkrit terkait peningkatan hasil belajar menggunakan model pembelajaran *snowball throwing* berbantuan jarimatik.

2. Pendekatan Penelitian

Jenis pendekatan yang dipakai pada penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif. Dikatakan sebagai pendekatan kuantitatif sebab data yang dikumpulkan berbentuk angka⁴⁴, serta menggunakan statistic untuk menganalisis data. Atau bisa diartikan juga sebagai pendekatan yang analisisnya lebih menekankan data numerical yang kemudian diolah menggunakan metode statistic.⁴⁵ Jenis pendekatan kuantitatif yang dipilih adalah pendekatan kuantitatif penelitian asosiatif (*Korelasional*) yang digunakan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat.⁴⁶ Penelitian asosiatif bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya suatu hubungan dua variabel atau lebih⁴⁷. Pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara model pembelajaran *snowball throwing* dan metode jarimatika dapat mempengaruhi hasil belajar siswa atau tidak yang kemudian datanya dianalisis menggunakan metode statistic dengan aplikasi SPSS versi 21 untuk menguji hipotesis “Pengaruh Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dan Jarimatika Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Kelas IV MI NU Al Munawwaroh Lau Dawe Kudus”.

⁴⁴ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),8.

⁴⁵ Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2004), 5.

⁴⁶ Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta : Referensi, 2013), 61-65.

⁴⁷ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),7.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah area umum yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang telah diidentifikasi sebelumnya oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁸ Maksud dari area generalisasi adalah agar didalam suatu kelompok, ruang lingkupnya tidak hanya orang, tetapi juga objek atau tempat, objek yang ada di lingkungan sekitarnya. Populasi juga bukan sekedar jumlah subyek atau objek yang dipelajari, melainkan semua ciri atau atribut yang dimiliki oleh subyek atau objek populasi tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lingkungan MI NU Al Munawwaroh Lau Dawe Kudus.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik populasi.⁴⁹ Sampel adalah sebagian dari populasi yang dapat mewakili populasi yang diamati. Penelitian terhadap sampel biasa disebut sebagai *studi sampling*.⁵⁰ Apabila populasinya banyak atau besar dan peneliti tidak memungkinkan untuk melakukan penelitian pada semua kelompok karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, peneliti dapat mengambil sampel atau sebagian sampel dari kelompok tersebut. Oleh karena itu dalam pengambilan sampel harus yang benar-benar mewakili, karena kesimpulan atau hasil yang diambil dari sampel dapat diterapkan pada populasi. Dalam memperoleh atau menentukan sampel ada metode atau cara tersendiri yang bisa disebut dengan teknik sampling. Pada dasarnya teknik sampling diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu *Probability Sampling* dan *Non Probability Sampling*.

Yang menjadi sampel pada penelitian ini ialah seluruh siswa kelas IV MI NU Al Munawwaroh Lau Dawe Kudus sebanyak 26 siswa yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan yang dipilih dengan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh ialah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel. Ini sering terjadi apabila dalam populasi kurang dari 30 orang, atau bisa juga karena peneliti ingin menggeneralisasi dengan kesalahan kecil. Sampling jenuh sering

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), 117.

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), 118.

⁵⁰ Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta : Referensi, 2013), 61-65.

disebut sebagai sensus, dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampling jenuh merupakan jenis teknik sampling Non Probability Sampling dimana teknik pengambilan sampel tidak memberi kesempatan yang sama kepada setiap anggota populasi.⁵¹

C. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Variabel

Variabel penelitian ialah sasaran dari penelitian yang dijadikan sebagai titik fokus pada penelitian. Definisi lain dari variabel penelitian yaitu karakteristik yang ada pada setiap individu atau benda yang memperlihatkan adanya perbedaan atau variasi baik itu nilai ataupun keadaan yang ada.⁵² Variabel penelitian merupakan sesuatu yang dapat berbentuk apa saja bisa berupa sifat, nilai dari seseorang, objek, ataupun kegiatan yang memiliki ragam tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasi terkait hal tersebut yang kemudian akan ditarik kesimpulan.⁵³ Penelitian ini terdiri atas dua variabel, variabel bebas dan variabel terikat. Berikut masing-masing penjelasannya :

a. Variabel Independen atau Variabel Bebas (X)

Variabel independen biasa disebut variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent* dalam bahasa Indonesia disebut variabel bebas.⁵⁴ Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menyebabkan terjadinya perubahan munculnya variabel dependen (terikat).⁵⁵ Ada dua variabel independen atau variabel bebas didalam penelitian ini yaitu Model Pembelajaran *Snowball Throwing* (X_1) dan Metode Jarimatika (X_2).

b. Variabel Dependen atau Variabel Terikat (Y)

Variabel dependen sering disebut variabel output, kriteria, konsekuensi atau dalam bahasa Indonesia disebut

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), 124-125.

⁵² Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2013), 2.

⁵³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 60-61.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 61.

⁵⁵ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), 109.

variabel terikat.⁵⁶ Variabel dependen atau variabel terikat ialah variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel independen atau variabel bebas.⁵⁷ Dengan kata lain variabel dependen merupakan variabel yang muncul sebagai dampak adanya variabel bebas⁵⁸. Penelitian ini mengukur Hasil Belajar Matematika (Y) Kelas IV MI NU Al Munawwaroh Lau Dawe Kudus dimana hasil belajar tersebut merupakan hasil dari pembelajaran dengan model *snowball throwing* dan jarimatika.

Hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat atau variabel terikat (Y) bersifat kausal, dimana variabel X dapat mempengaruhi variabel Y. Bila disusun dalam bentuk skema, tampak dalam diagram berikut:

Gambar 3.1 Variabel Penelitian Hubungan Kausal/Sebab Akibat X Mempengaruhi Y



2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel merupakan suatu definisi terkait suatu variabel berdasarkan karakteristik variabel yang dapat diamati. Pengertian operasional variabel berdasar pada teori yang diakui kevaliditasannya. Berdasarkan tata variabel penelitian, diperoleh definisi operasional sebagai berikut :

- a. Variabel bebas (X_1) yaitu model pembelajaran *Snowball Throwing*

Model *snowball throwing* merupakan kegiatan melempar bola dari sekumpulan kertas yang isinya sekumpulan pertanyaan yang selanjutnya dilempar kepada kelompok lain untuk menjawab pertanyaan yang didapat. Model pembelajaran ini berfungsi untuk melatih siswa tanggap menerima pesan, percaya diri, aktif mengikuti pelajaran. Berikut ini merupakan indikator model *Snowball Throwing* :

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 61.

⁵⁷ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), 109.

⁵⁸ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),10.

- 1) Siswa memahami penerapan model *snowball throwing*
 - 2) Melatih siswa untuk bersikap demokratis
 - 3) Membentuk siswa untuk lebih tanggap dalam menerima dan menyampaikan pesan
 - 4) Membuat siswa lebih percaya diri
 - 5) Siswa termotivasi dan antusias mengikuti pelajaran
- b. Variabel bebas (X_2) yaitu metode Jarimatika
- Metode jarimatika merupakan suatu cara berhitung dengan memakai jari tangan. Metode jarimatika berfungsi untuk memudahkan siswa dalam mengatasi operasi hitung. Berikut ini merupakan indikator metode jarimatika :
- 1) Pengenalan jari tangan
 - 2) Ketepatan berhitung dengan metode jarimatika
 - 3) Kebenaran dalam proses berhitung dan hasil.
 - 4) Keterampilan dalam proses berhitung jarimatika
 - 5) Materi yang disampaikan sesuai dengan metode yang digunakan.
- c. Variabel Terikat (Y) yaitu hasil belajar
- Hasil belajar adalah perubahan yang dialami siswa sebagai akibat dari pembelajaran dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar bisa berupa skor atau nilai yang diperoleh dari hasil tes siswa. Berikut ini merupakan indikator hasil belajar:
- 1) Siswa mudah memahami materi menggunakan model *snowball throwing* dan metode jarimatika
 - 2) Siswa mampu mengaplikasikan model dan metode yang sudah diajarkan pada soal yang diberikan
 - 3) Siswa mampu memecahkan masalah dan mampu menjawab dengan tepat.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang peneliti gunakan untuk memperoleh data. Teknik pengumpulan data merupakan salah satu bagian penting selain instrument penelitian yang mempengaruhi kualitas data dari hasil penelitian.⁵⁹ Data ini merupakan jenis data primer yang mana peneliti mengumpulkan data

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 193.

sendiri langsung dari sumber pertama⁶⁰. Dalam mengumpulkan data peneliti menggunakan beberapa teknik yaitu :

1. Angket / Kuesioner

Angket atau kuesioner adalah cara mengumpulkan data dengan mengajukan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Teknik pengumpulan data berupa angket digunakan untuk menganalisis mempelajari sikap, perilaku dan karakter siswa sebagai obyek penelitian yang dapat terpengaruh dengan adanya penerapan model pembelajaran *snowball throwing* dan metode jarimatika terhadap hasil belajar mata pelajaran matematika⁶¹.

Penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup yang mana angket dibuat dengan memberi alternatif jawaban untuk memudahkan siswa atau responden dalam menjawab selain itu pada angket tertutup tidak memberi kesempatan siswa untuk berpendapat.⁶² Pada penelitian ini angket ditujukan kepada siswa kelas IV untuk memperoleh data kuantitatif dari penerapan model pembelajaran *snowball throwing* dan metode jarimatika.

2. Tes

Tes dapat diartikan sebagai alat ukur pemahaman siswa dan mengukur kompetensi siswa secara sistematis, akuntabel dan menggunakan acuan kriteria.⁶³ Didalam tes terdapat beberapa pertanyaan serta tugas yang harus dikerjakan siswa.⁶⁴ pemilihan teknik tes pada penelitian ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap matematika yang ada kaitanya dengan judul penelitian ini serta untuk mendapatkan data kuantitatif berupa nilai hasil tes siswa.

3. Observasi

Observasi merupakan kegiatan untuk mencari data dengan cara mengamati, melihat, mencermati serta merekam perilaku secara sistematis yang kemudian akan ditarik kesimpulan atau diagnosis.⁶⁵ Teknik pengumpulan data observasi merupakan suatu

⁶⁰ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),16.

⁶¹ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),21.

⁶² Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),21.

⁶³ Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran.....*70.

⁶⁴ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2012), 118.

⁶⁵ Haris Herdiansyah , *Wawancara, observasi, dan fokus group*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada), 130.

teknik atau cara yang dilakukan dengan mengamati langsung dan mencatat secara terstruktur terkait obyek yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini menggunakan jenis observasi partisipatif atau partisipan. Observasi partisipan merupakan observasi yang mana peneliti ikut terlibat kegiatan yang dilakukan oleh obyek yang diamati sebagai sumber data penelitian. Peneliti juga ikut melakukan dan merasakan apa yang dilakukan oleh obyek penelitian. Sambil melakukan penelitian, peneliti berperan sebagai guru sehingga peneliti dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa.⁶⁶ Dalam penelitian ini observasi difokuskan pada model pembelajaran *snowball throwing* dan juga jarimatika untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas IV.

4. Dokumentasi

Dokumentasi ialah teknik memperoleh data dengan mencatat atau melihat data yang sebelumnya sudah ada seperti dokumen resmi, catatan hingga buku-buku.⁶⁷ Dokumentasi berfungsi untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian. Dokumentasi dapat berbentuk gambar, data, tulisan, video maupun rekaman suara.⁶⁸ Dokumentasi diambil pada saat peneliti sedang melakukan penelitian secara langsung dilapangan hal ini bertujuan memperkuat bukti bahwa peneliti melakukan penelitian dengan sebenar-benarnya. Teknik dokumentasi pada penelitian ini berfungsi untuk mengabadikan momen selama penelitian selain itu untuk memperoleh data sekolah seperti sejarah madrasah, struktur organisasi, data guru, data siswa, ekstrakurikuler sekolah hingga sarana dan prasarana sekolah.

5. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sesuatu yang akan diamati. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah angket, tes dan observasi.

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 193.

⁶⁷ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta : Teras , 2011), 83.

⁶⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 329.

a. Angket

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Angket Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dan Jarimatika

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item
Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i> (X ₁)	Kedisiplinan	Disiplin memasuki ruang kelas tepat waktu.	1
		Hukuman ketika tidak mengerjakan tugas.	2
	Minat siswa belajar matematika	Bersungguh-sungguh dalam belajar.	3
		Antusias mengikuti pembelajaran matematika.	4
		Selalu hadir disetiap pembelajaran matematika.	5
	Efektivitas pembelajaran	Model pembelajaran <i>snowball throwing</i> merupakan hal baru bagi siswa	6
		Suasana belajar yang menyenangkan.	7
		Suasana belajar yang seru dan tidak membosankan.	8
		Melatih siswa untuk berfikir kritis	9
	Aktivitas dalam kegiatan berkelompok	Bekerjasama dan berinteraksi dengan orang lain	10
		Berteman dengan anggota kelompok.	11

		Mendapatkan reward atau penghargaan ketika bisa menjawab.	12
		Perasaan senang belajar berkelompok.	13
		Bertukar pendapat antar kelompok.	14
		Menyampaikan ide dan gagasan.	15
	Jujur dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran	Mengerjakan tugas secara mandiri	16
		Berusaha dalam menyelesaikan masalah.	17
		Menghargai pendapat teman-teman.	18
	Aktif dan percaya diri	Model pembelajaran <i>snowball throwing</i> membuat siswa percaya diri.	19
		Aktif bertanya kepada teman atau guru.	20
Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item
	Perhatian siswa dalam proses pembelajaran	Fokus ketika guru menjelaskan materi.	1
		Tidak gaduh selama proses pembelajaran berlangsung.	2
		Tidak merasa bosan atau mengantuk.	3

Metode Jarimatika (X ₂)	Evektfitas penerapan metode jarimatika	Memudahkan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung.	4
		Metode yang sederhana dan mudah diterapkan.	5
		Meningkatkan keterampilan dalam berhitung.	6
		Tidak merasa kesulitan mengerjakan soal	7
	Respon siswa terhadap hasil belajar dengan metode jarimatika	Usaha dalam mendapatkan nilai yang terbaik.	8
		Peningkatan hasil belajar	9
		Berusaha memperbaiki nilai yang rendah	10
	Motivasi belajar siswa dengan metode jarimatika	Termotivasi untuk belajar lebih giat lagi.	11
		Termotivasi untuk selalu aktif dan mandiri.	12
	Penguasaan materi	Penyampaian materi yang menyenangkan	13
		Kemudahan memahami suatu materi	14
		Terbantu setelah adanya jarimatika	15
	Strategi belajar untuk mencapai tujuan	Mencatat hal penting yang berkaitan dengan materi.	16

	pembelajaran	Perencanaan waktu belajar.	17
		Belajar hanya diwaktu tertentu.	18
		Belajar atas kemauan sendiri.	19
		Mempelajari materi dihari sebelumnya.	20

b. Tes

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Kognitif	Nomor Soal	Jumlah Soal
3.3 Menjelaskan dan melakukan penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil bagi, dua bilangan cacah maupun pecahan decimal.	Mengidentifikasi pembulatan suatu bilangan puluhan.	C1	1	1
	Menentukan pembulatan suatu bilangan kedalam ratusan terdekat.	C3	2	1
	Menyebutkan macam-macam taksiran.	C1	3	1
	Menentukan taksiran tinggi dari hasil operasi hitung.	C3	4	1
	Mengidentifikasi taksiran rendah.	C1	5	1

Menentukan taksiran rendah dari hasil operasi hitung.	C3	6	1
Menunjukkan hasil pembulatan dari suatu bilangan.	C1	7	1
Menentukan pembulatan hasil operasi hitung pecahan decimal.	C3	8	1
Menunjukkan pembulatan ke puluhan terdekat dari hasil operasi hitung.	C1	9, 10	2
Menunjukkan pembulatan dari hasil operasi hitung campuran.	C1	11	1
Menghitung taksiran dari hasil operasi hitung pecahan	C2	12, 13	2

	decimal.			
	Menentukan pembulatan harga suatu barang.	C3	14	1
4.3 Menyelesaikan masalah penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil bagi dua bilangan cacah maupun pecahan dan decimal.	Menganalisis taksiran dari soal cerita.	C4	15	1
	Memecahkan soal cerita tentang harga suatu barang.	C4	16	1
	Menghitung taksiran pecahan decimal dengan satuan berat.	C3	17, 18	2
	Menghitung taksiran dari hasil operasi bilangan persen.	C2	19	1
	Menghitung taksiran pecahan decimal dengan satuan liter.	C3	20	1

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Untuk mendapatkan skala pengukuran atau instrument yang baik, harus memiliki validitas dan reliabilitas yang akan digunakan dalam penelitian tersebut. Untuk melihat validitas dan reliabilitas maka peneliti harus menganalisis data kajian awal dari instrument yang akan

digunakan. Pengujian validitas dan reliabilitas merupakan proses menguji butir soal yang ada dalam suatu instrument, apakah isi pertanyaan atau pernyataan sudah valid dan reliable.⁶⁹ Berikut akan dijelaskan uji validitas dan reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Uji Validitas

Kata validitas berasal dari *validity* yang dapat diartikan tepat, cocok, atau sesuai. Suatu perangkat dapat dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang akan diukur atau apa yang semestinya diukur.⁷⁰ Penelitian ini menggunakan jenis validitas item. Validitas item berfungsi untuk mengukur ketepatan item yang ditunjukkan dengan adanya korelasi atau dukungan terhadap item total (total skor). Menurut Rochmat Aldy, menyatakan bahwa uji validitas item merupakan pengujian suatu instrument guna memprediksi apakah item dapat mengukur apa yang akan diukur. Validitas item dapat dihitung dengan mengkorelasikan skor item dengan skor total item. Dari hasil perhitungan korelasi akan diperoleh koefisien korelasi yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas suatu item dan untuk menentukan kelayakan item yang diujikan.

Dalam penelitian ini pengujian validitas item diuji dengan bantuan aplikasi SPSS versi 21 menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Produk Momen Pearson). Uji validasi ini digunakan untuk melihat apakah skor item dengan skor total saling berkorelasi atau tidak. Dalam pengujian signifikasinya menggunakan kriteria r_{table} dengan taraf signifikan (α) = 5% dengan uji dua sisi (*two tailed*) Kriteria pengujiannya yaitu :

- a. Jika $r_{hitung} > t_{tabel}$ (uji dua sisi dengan sig 0,05) mengangkat atau butir soal tersebut berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan valid).
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ (uji dua sisi dengan sig 0,05) baik instrument maupun pertanyaan tidak korelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid).

Berikut merupakan table hasil pengujian item soal variabel X_1 (Model Pembelajaran *Snowball Throwing*), X_2 (Metode Jarimatika) dan Y (Tes Matematika).

⁶⁹ Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta : Referensi, 2013), 96-97.

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 173.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validasi Instrumen Angket Model Pembelajaran *Snowball Throwing* (X1)

No Soal	r _{hitung}	r _{tabel} df=30 Sig. 5%	Kesimpulan
Item_1	0.424	0.361	Valid
Item_2	0.364	0.361	Valid
Item_3	0.514	0.361	Valid
Item_4	0.635	0.361	Valid
Item_5	0.56	0.361	Valid
Item_6	0.437	0.361	Valid
Item_7	0.427	0.361	Valid
Item_8	0.693	0.361	Valid
Item_9	0.385	0.361	Valid
Item_10	0.693	0.361	Valid
Item_11	0.55	0.361	Valid
Item_12	0.424	0.361	Valid
Item_13	0.694	0.361	Valid
Item_14	0.527	0.361	Valid
Item_15	0.547	0.361	Valid
Item_16	0.389	0.361	Valid
Item_17	0.561	0.361	Valid
Item_18	0.542	0.361	Valid
Item_19	0.39	0.361	Valid
Item_20	0.385	0.361	Valid

Dari hasil tabel diatas dapat dilihat dan disimpulkan bahwa semua item pernyataan angket model pembelajaran *snowball throwing* menunjukkan semua nilai $r_{hitung} > t_{tabel}$ dengan demikian dapat dinyatakan semua item pernyataan dinyatakan valid dan layak diujikan. Selanjutnya adalah hasil validasi metode jarimatika yang dinyatakan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.4 Hasil Uji Validasi Instrumen Angket Metode Jarimatika (X2)

No Soal	r _{hitung}	r _{tabel} df=30 Sig. 5%	Kesimpulan
Item_1	0.454	0.361	Valid
Item_2	0.384	0.361	Valid
Item_3	0.687	0.361	Valid
Item_4	0.406	0.361	Valid
Item_5	0.632	0.361	Valid
Item_6	0.458	0.361	Valid

Item_7	0.444	0.361	Valid
Item_8	0.558	0.361	Valid
Item_9	0.746	0.361	Valid
Item_10	0.528	0.361	Valid
Item_11	0.576	0.361	Valid
Item_12	0.561	0.361	Valid
Item_13	0.403	0.361	Valid
Item_14	0.401	0.361	Valid
Item_15	0.385	0.361	Valid
Item_16	0.525	0.361	Valid
Item_17	0.545	0.361	Valid
Item_18	0.367	0.361	Valid
Item_19	0.433	0.361	Valid
Item_20	0.643	0.361	Valid

Dari hasil tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa semua item pernyataan angket metode jarimatika menunjukkan semua nilai r_{hitung} lebih besardari t_{tabel} dengan demikian dapat dinyatakan bahwa semua item pernyataan dinyatakan valid dan layak diujikan. Sekanjutnya adalah hasil validasi tes matematika yang dinyatakan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.5 Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Matematika (Y)

No Soal	r_{hitung}	$r_{tabel} df=30$ Sig. 5%	Kesimpulan
Soal_1	0.506	0.361	Valid
Soal_2	0.508	0.361	Valid
Soal_3	0.603	0.361	Valid
Soal_4	0.507	0.361	Valid
Soal_5	0.542	0.361	Valid
Soal_6	0.532	0.361	Valid
Soal_7	0.07	0.361	Tidak Valid
Soal_8	0.419	0.361	Valid
Soal_9	0.481	0.361	Valid
Soal_10	0.514	0.361	Valid
Soal_11	0.409	0.361	Valid
Soal_12	0.423	0.361	Valid
Soal_13	0.444	0.361	Valid
Soal_14	0.675	0.361	Valid
Soal_15	0.382	0.361	Valid
Soal_16	0.389	0.361	Valid

Soal_17	0.529	0.361	Valid
Soal_18	0.712	0.361	Valid
Soal_19	0.665	0.361	Valid
Soal_20	0.546	0.361	Valid

Dari hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat satu item pertanyaan yang tidak valid yaitu item soal nomor tujuh. Item soal 7 menunjukkan besar nilai yaitu sebesar $0.07 < 0.361$ oleh karena $r_{hitung} < t_{tabel}$ maka item soal nomor tujuh tidak valid dan tidak layak diujikan. Untuk itu item pada soal nomor 7 dihilangkan. Item soal selain nomor tujuh dinyatakan valid karena sudah memenuhi syarat yaitu $r_{hitung} > t_{tabel}$ maka seluruh item selain soal no.7 layak diujikan.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliable belum tentu valid. Syarat instrument yang valid adalah harus reliabel. Instrument yang valid sudah pasti reliable, akan tetapi uji reliabilitas perlu dilakukan agar lebih akurat.⁷¹ Instrumen yang reliabel akan memberikan *output* yang sesuai dengan kondisi nyata. Alat ukur dapat dikatakan reliable apabila alat tersebut dapat digunakan untuk mengukur gejala pada waktu yang berbeda dan selalu memberikan hasil yang sama. Jadi alat ukur yang reliabel ialah alat ukur yang konsisten selalu memberikan hasil yang sama meskipun digunakan berulang kali.

Pengujian reliabilitas instrument bisa dilakukan secara ekstenal ataupun internal. Pengujian ekstenal bisa menggunakan *test-retest*, *equivalent*, dan gabungan dari keduanya. Sedangkan pengujian internal dapat dilakukan dengan menganalisis konsistensi butir instrument dengan teknik tertentu.⁷² Uji reliabilitas pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kuesioner dan tes. Untuk menguji reliabilitas peneliti akan menggunakan bantuan program SPSS versi 21 dengan menggunakan teknik uji statistik *Cronbach Alpha*. Adapun kriteria bahwa instrumen itu dikatakan reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha* $> 0,60$ dan sebaliknya jika *Cronbach Alpha* diketemukan angka koefisien lebih kecil ($< 0,60$), maka dikatakan tidak reliable. Menurut Hair et al (1998), nilai reliabilitas *Cronbach Alpha* alat ukur dalam

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 173-174.

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2012), 183-184.

melakukan penelitian dengan nilai .06 hingga .07 merupakan nilai terendah yang diterima.⁷³

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Angket Model Pembelajaran *Snowball Throwing* (X1), Instrumen Angket Metode Jarimatika (X2) Dan Instrumen Tes Matematika (Y)

No.	Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
1.	Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>	0.829	Reliabel
2.	Metode Jarimatika	0.815	Reliabel
3.	Tes Matematika	0.85	Reliabel

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai *Cronbach Alpha* model pembelajaran *snowball throwing* $0.829 > 0.06$ metode jarimatika $0.815 > 0.06$ dan hasil tes matematika $0.85 > 0.06$ maka dapat diditarik kesimpulan bahwa seluruh instrument variabel dinyatakan reliable karena nilai *Cronbach Alpha* yang didapat lebih dari 0.06.

F. Uji Asumsi Klasik

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana dan berganda, sebelum melakukan uji regresi ada beberapa syarat yang harus dilakukan yaitu uji asumsi klasik. Berikut ini merupakan jenis uji asumsi klasik :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi berdistribusi normal ataukah tidak. Model regresi dapat dinyatakan baik apabila berdistribusi normal ataupun mendekati kenormalan⁷⁴. Dalam uji normalitas apabila data yang diperoleh berdistribusi normal, maka analisis lebih lanjutnya menggunakan statistic parametik, apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka analisis lebih lanjut menggunakan statistic non parametris. Untuk menguji normalitas data, peneliti menggunakan uji statistik berdasarkan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov test* dan *normal probability plot*. Berikut adalah kriteria pengujianya:

- a. Jika angka signifikan (sig) $> 0,05$ maka data distribusi normal.

⁷³ Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta : Referensi, 2013), 98.

⁷⁴ Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Kudus : STAIN Kudus, 2009),187.

- b. Jika angka signifikan ($\text{sig} < 0,05$) maka data distribusi tidak normal.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas data berfungsi untuk mengetahui hubungan suatu variabel dependen dan variabel independent bersifat linear atau tidak dengan range variabel independent tertentu. Uji linieritas ini berkaitan dengan metode regresi, apabila peneliti menggunakan regresi maka bentuk diagramnya harus berbentuk linier atau garis lurus. Berikut dasar pengambilan keputusan uji linieritas :

- a. Apabila diperoleh nilai *deviation from linearity* $\text{Sig} > 0.05$ maka terdapat hubungan linear.
- b. Apabila diperoleh nilai *deviation from linearity* $\text{Sig} < 0.05$ maka tidak terdapat hubungan linear⁷⁵.

3. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui didalam model regresi terdapat korelasi antar variabel bebas atau tidak. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel bebas. Untuk melihat ada atau tidaknya multikolinieritas dapat dilihat dari besaran VIF (Variance Inflation Factor) dan Tolerance⁷⁶. Nilai tolerance dan VIF saling bertolak belakang, apabila nilai tolerance rendah maka nilai VIF tinggi ($\text{VIF}=1/\text{Tolerance}$) yang artinya kolonieritasnya tinggi. Kriteria terbebas dari multikolinieritas dapat dilihat dari nilai *tolerance* dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Apabila nilai *tolerance* $> 0,10$ artinya tidak terjadi multikolinieritas
- b. Apabila nilai *tolerance* $< 0,10$ artinya terjadi multikolinieritas.

Selain dapat dilihat dari nilai *tolerance* multikolinieritas dapat dilihat dari nilai *variance inflation factor* (VIF) dengan kriteria berikut :

- a. Apabila nilai VIF < 10 artinya tidak terjadi multikolinieritas
- b. Apabila nilai VIF > 10 artinya telah terjadi multikolinieritas

4. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas merupakan keadaan terjadinya ketidaksamaan varian dari residu untuk semua pengamatan pada model regresi. Suatu model regresi dapat dikatakan baik apabila terjadi *homoskedastisitas* tidak terjadi adanya *heterokedastisitas*.

⁷⁵ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistic* (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), 292.

⁷⁶ Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Kudus : STAIN Kudus, 2009),180.

Untuk mengetahui terjadinya *heteroskedastisitas* dapat ditandai dengan adanya pola tertentu pada grafik hasil uji *scatterplot*. Apabila hasil *scatterplot* diketahui titik-titik membentuk pola teratur artinya terjadi adanya gejala *heteroskedastisitas*. Sebaliknya apabila grafik *scatterplot* menunjukkan dimana titik menyebar merata diatas dan dibawah angka nol pada sumbu Y artinya tidak ada gejala *heteroskedastisitas*⁷⁷.

G. Teknik Analisis Data

Data-data yang sudah terkumpul selama proses penelitian selanjutnya dianalisis. Karena penelitian ini penelitian kuantitatif maka teknik analisis datanya menggunakan analisis statistic. Adapun tahapan-tahapan yang harus dilalui yakni sebagai berikut :

1. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian dengan cara melakukan penilaian berupa angket untuk variabel X_1 dan X_2 , tes untuk variabel Y serta memasukkan hasil pengolahan data angket responden kedalam data tabel distribusi frekuensi. Kriteria soal yang diberikan berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 soal, masing-masing soal bernilai 1 jika jawaban benar. Apabila jawaban salah maka bernilai 0. Kemudian jumlah jawaban benar dikali 5.

Langkah yang dilakukan dalam menilai angket adalah dengan memberi kriteria angka sebagai berikut:

- a. Untuk alternatif jawaban SS dengan skor 5
- b. Untuk alternatif jawaban S dengan skor 4
- c. Untuk alternatif jawaban KK dengan skor 3
- d. Untuk alternatif jawaban KS dengan skor 2
- e. Untuk alternatif jawaban TS dengan skor 1

2. Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang penulis ajukan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan jenis hipotesis asosiatif yang akan dianalisa lebih lanjut. Analisis uji hipotesis dapat dihitung secara manual dan juga bisa menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan SPSS untuk mendapatkan hasil yang lebih valid, akan tetapi berikut akan disertakan rumus uji

⁷⁷ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19 Edisi 5*, (Semarang : Badan Penerbit UNDIP, 2011), 139.

hipotesis yang sering digunakan dan hasilnya akan sama dengan perhitungan menggunakan aplikasi SPSS.

a. Regresi linier sederhana

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi besaran nilai variabel dependen yang dipengaruhi oleh variabel independen. Regresi linier sederhana hanya digunakan untuk memprediksi satu variabel independen dan satu variabel dependen⁷⁸. Adapun persamaan regresinya sebagai berikut :

$$Y = a + bx$$

Keterangan :

- Y : Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan
- a : Harga Y apabila X = 0 (Konstant)
- b : Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependent yang didasarkan pada variabel independent, jika b (+) maka naik dan jika (-) maka terjadi penurunan.
- x : subjek pada variabel prediktor yang mempunyai nilai tertentu.

Langkah-langkah dalam analisis regresi linier sederhana sebagai berikut :

1) Menghitung Konstanta (a)

Yang dimaksud konstanta a dalam uji regresi linier sederhana adalah nilai variabel Y apabila X = 0, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X^2) - (\sum X) (XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

2) Menghitung Koefisien Regresi (b)

Nilai koefisien regresi, apabila nilai b positif (+) maka arah regresi akan naik, dan apabila nilai b negative (-) maka arah regresi turun. Berikut rumus yang dapat digunakan :

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$
⁷⁹

Selanjutnya untuk memudahkan proses penghitungan data dan hasil perhitungan lebih valid, peneliti menggunakan bantuan penghitungan dari program SPSS versi 21.

⁷⁸ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013), 283 - 284.

⁷⁹ Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta : Referensi, 2013),135-138.

b. Korelasi Korelasi Sederhana

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel atau lebih. Arah disini dinyatakan dalam bentuk hubungan positif dan negative. Sedangkan kuat atau lemahnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi. Berikut rumus dengan menggunakan pendekatan koefisien korelasi person :

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

Keterangan :

- rx_y : Koefisien korelasi antara X dan Y
- n : Jumlah responden
- X : Skor item kuesioner
- Y : Total skor item kuesioner
- ∑ X² : Jumlah kuadrat seluruh skor X
- ∑ Y² : Jumlah kuadrat seluruh skor X⁸⁰

Besarnya koefisien korelasi (r) antara dua variabel adalah untuk dapat memberikan intepretasi terhadap kuat alau lemahnya pengaruh dengan menggunakan pedoman berikut :

Tabel 3.7 Interval Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.00	Sangat kuat

Selanjutnya untuk memudahkan proses penghitungan data dan hasil perhitungan lebih valid, peneliti menggunakan bantuan penghitungan dari program SPSS.

c. Koefisien Determinasi sederhana

Analisis koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel independen mempengaruhi variabel dependen dan hasilnya dalam bentuk persentase.⁸¹ Untuk mencari koefisien determinasi dengan menggunakan rumus :

⁸⁰ Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta : Referensi, 2013), 131-133.

⁸¹ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),290.

$$R^2 = (r)^2 \times 100\%$$

Keterangan :

r didapatkan dari $\sum rx$

d. Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda merupakan pengembangan dari regresi linier sederhana, yaitu sama-sama digunakan untuk memprediksi variabel akan tetapi pada linier berganda ini variabel dependen dan variabel independen terdiri atas satu atau lebih variabel. Berikut merupakan persamaan regresi ganda :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Keterangan :

Y : Subjek dalam variabel terikat yang dipublikasikan

a : Kostanta (harga Y bila x=0)

b_1, b_2 : Koefisien regresi variabel bebas

X_1 : Nilai variabel model pembelajaran snowball throwing

X_2 : Nilai variabel metode jarimatika

Mencari masing-masing devisi dari masing-masing komponen :

$$\sum x_1^2 = \sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}$$

$$\sum x_1 x_2 = \sum x_1 x_2 - \frac{(\sum x_1)(\sum x_2)}{n}$$

$$\sum x_1 y = \sum x_1 y - \frac{(\sum x_1)(\sum y)}{n}$$

$$\sum x_2 y = \sum x_2 y - \frac{(\sum x_2)(\sum y)}{n}$$

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

Menghitung nilai a dan b dengan rumus sebagai berikut:

$$b_1 = \frac{(\sum x_1 y)(\sum x_2^2) - (\sum x_2 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 x_2)}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_2 y)(\sum x_1^2) - (\sum x_1 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 x_2)}$$

$$a = \frac{\sum y - b_1(\sum x_1) - b_2(\sum x_2)}{n}$$

⁸² Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta : Referensi, 2013), 138-140.

Selanjutnya untuk memudahkan proses penghitungan data dan hasil perhitungan lebih valid, peneliti menggunakan bantuan penghitungan dari program SPSS.

e. Korelasi berganda

Analisis koefisien korelasi berganda digunakan untuk mengetahui arah dan kuatnya hubungan lebih dari dua variabel. Korelasi berganda disini digunakan untuk mengetahui arah atau kuatnya hubungan variabel X₁, X₂, dengan variabel Y.

$$R_{y \cdot x_1 \cdot x_2} = \sqrt{\frac{(ry_{x_1})^2 + (ry_{x_2})^2 - 2 ry_{x_1} \cdot ry_{x_2} \cdot r_{x_1 x_2}}{1 - r^2_{x_1 x_2}}}$$

Keterangan :

R_{y · x₁ · x₂} : Korelasi antara variabel X₁ dengan X₂ secara simultan dengan variabel Y

ry_{x₁} : Korelasi product moment antara X₁ dengan Y

ry_{x₂} : Korelasi product moment antara X₂ dengan Y

Selanjutnya untuk memudahkan proses penghitungan data dan hasil perhitungan lebih valid, peneliti menggunakan bantuan penghitungan dari program SPSS.

f. Koefisien Determinasi berganda

Analisis koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel independen mempengaruhi variabel dependen dan hasilnya dalam bentuk persentase.⁸³

$$R^2 = \frac{b_1(\sum x_1 y) - b_2(\sum x_2 y)}{y^2} \times 100\%$$

Selanjutnya untuk memudahkan proses penghitungan data dan hasil perhitungan lebih valid, peneliti menggunakan bantuan penghitungan dari program SPSS.

3. Analisis Lanjutan

Setelah diketahui hasil dari pengujian hipotesis, kemudian hipotesis dianalisis lebih lanjut. Analisis lanjut yaitu interpretasi data-data dari analisis hipotesis yang selanjutnya digunakan untuk merumuskan kesimpulan untuk mengetahui signifikansinya. Dalam hal ini dibuat interpretasi lebih lanjut terhadap hasil yang diperoleh dengan cara mengonsultasikan nilai hitung yang diperoleh dengan harga tabel dengan tabel signifikan 5 % dengan kemungkinan:

⁸³ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013),290.

a. Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi sederhana)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dilakukan dengan cara membandingkan antara nilai uji hipotesis asosiatif dengan t_{tabel} . Adapun rumus t_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi korelasi sederhana sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Selanjutnya untuk memudahkan proses penghitungan data dan hasil perhitungan lebih valid, peneliti menggunakan bantuan penghitungan dari program SPSS.

b. Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi ganda)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dilakukan dengan cara menginterpretasikan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Rumus F_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi korelasi ganda adalah sebagai berikut:

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1-R^2)(n-k-1)}$$

Keterangan :

R : Koefisien korelasi ganda

k : Jumlah variabel independen

n : Jumlah anggota sampel

Adapun kriteria pengujian hipotesis asosiatif korelasi ganda adalah sebagai berikut:

jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a tolak

Selanjutnya untuk memudahkan proses penghitungan data dan hasil perhitungan lebih valid, peneliti menggunakan bantuan penghitungan dari program SPSS.