

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang bekerja dengan angka, yang datanya berwujud bilangan (skor atau nilai, peringkat, atau frekuensi), yang dianalisis dengan menggunakan statistik untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian yang sifatnya spesifik, dan untuk melakukan prediksi bahwa suatu variabel tertentu mempengaruhi variabel yang lain.¹ Penelitian kuantitatif ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali,² sehingga variabel-variabel sebagai objek dalam penelitian dikontrol secara ketat agar mendapatkan hasil yang baik.

Dan sesuai kriteria pada hipotesis penelitian ini, yang pertama menggunakan desain posttest only control design³ yakni menempatkan subyek penelitian kedalam dua kelas yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol serta kedua kelas tersebut dipilih

¹ Asmadi Als, Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif serta Kombinasinya dalam Penelitian Psikologi, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 13.

² Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 107.

³ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), hlm. 112.

secara random. Kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Merujuk lagi pada kriteria hipotesis yang kedua, maka penelitian ini juga berdesain One-Shot Case Study,⁴ yaitu pengambilan satu sampel saja yang diberi perlakuan, dan disini adalah kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual, dan selanjutnya dianalisis hasilnya dengan dibandingkan dengan standar menurut Sugiyono. Dan standar dalam pembelajaran dapat dilihat dari pencapaian nilai KKM mata pelajaran tersebut yang sudah ditetapkan sekolah. Dari pemaparan di atas, penelitian eksperimen kali ini menggabungkan dua desain di atas.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian secara rinci akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tempat penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP NUDIA Semarang tahun pelajaran 2012/2013, yang dahulu bernama SMP AL-ISLAM. Sekolah yang di bawah naungan yayasan Masjid Nurul Huda ini berdiri pada tahun 1975 dan terletak di Jl. Kuncorowungu IV-V Karangayu Semarang. Kepala sekolah sekarang adalah Drs. M. Zaenuddin, S. Pd. Sekolah ini memiliki

⁴ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), hlm. 110.

tujuh ruang kelas, satu perpustakaan dan satu lab. komputer. Pada tahun ajaran 2012/2013, jumlah semua peserta didik sebanyak 312 orang dan terdapat guru 32 orang.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika rata-rata peserta didik berasal dari kalangan akademik (pendidikan), ekonomi dan akhlaq menengah ke bawah. Serta rata-rata pembelajaran disana monoton ceramah dan latihan soal, sehingga guru matematika tersebut mengharapkan agar ada suatu pembelajaran baru untuk diterapkan disana. Hal ini yang mendorong terlaksananya penelitian ini.

2. Waktu penelitian

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi segi empat diajarkan di semester genap pada peserta didik kelas VII SMP NUDIA Semarang. Dan penelitian dilaksanakan pada tanggal 18 Maret sampai 12 April 2013. Lama waktu penelitian sekitar sebulan dengan jadwal penelitian dapat dilihat pada lampiran 1.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Suatu penelitian kuantitatif tidak akan terlepas dari populasi maupun sampel. Dan penjelasan mengenai populasi maupun sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen, atau unit elementer, atau unit penelitian, atau unit analisis yang memiliki karakteristik

tertentu yang dijadikan sebagai objek penelitian.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII di SMP Nudia Semarang tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 73 peserta didik dan terdiri dari 3 kelas.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian anggota dari populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasinya.⁶ Menurut Ibnu Hadjar pada penelitian eksperimen masing-masing kelompok terdiri antar 8 sampai 10 subyek sudah dianggap memadai untuk mendapatkan hasil yang akurat.⁷ Dan menurut Roscoe dalam penelitian eksperimen, anggota sampel masing-masing kelompok antara 10 sampai 20.⁸ Sehingga pada penelitian ini dari 73 subyek yang terbagi dalam 3 kelas sudah memenuhi kuota pengambilan sampel penelitian eksperimen menurut kedua pendapat diatas.

Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan teknik cluster random sampling yaitu dengan memilih secara acak dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dikondisikan dengan pertimbangan bahwa peserta didik

⁵ Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 62.

⁶ Sugiharto, dkk, *Teknik Sampling*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2003), hlm. 2.

⁷ Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Penelitian*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 1996), hlm. 148.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm. 131-132.

mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, diajar oleh guru yang sama dan peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama. Tetapi sebelum dilakukan pengambilan sampel, populasi akan dilakukan uji normalitas, homogenitas dan anova karena terdiri dari tiga kelas.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian.⁹ Adapun variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen.¹⁰ Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran yang terdiri dari model CORE dengan pendekatan kontekstual dan konvensional.

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹¹ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar matematika

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 116.

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm.61.

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm.61.

materi pokok segi empat pada peserta didik kelas VII SMP NUDIA Semarang Tahun Pelajaran 2012/2013.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan, atau masalah, baik yang berbentuk angka-angka maupun yang berbentuk kategori.¹² Dan dalam bagian ini, akan dibahas mengenai bagaimana cara pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti. Adapun metode yang digunakan peneliti dalam teknik pengumpulan datanya, sebagai berikut.

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi berartimetode untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-perturan, laporan kegiatan, foto-foto-film dokumenter, data yang relevan penelitian.¹³ Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama dan nilai awal peserta didik kelas VII SMP NUDIA. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata.

2. Metode Tes

Metode ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol pada materi pokok

¹² Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, Aplikasi Statistika dalam Penelitian, hlm. 29-30.

¹³ Riduwan, Belajar Mudah untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 77.

segi empat. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁴

Tes ini merupakan tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol. Akan tetapi sebelum tes diujikan, terlebih dahulu diujikan kepada kelas uji coba untuk mengetahui taraf kesukaran soal, daya beda soal, validitas butir soal dan reliabilitas soal. Setelah terpenuhi maka dapat diujikan ke kelas eksperimen dan kontrol. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes pilihan ganda.

F. Teknik Analisis Data

Deskripsi analisis yang akan dilakukan pada penelitian ini antara lain:

1. Uji Instrumen

Instrumen yang telah disusun diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Uji coba dilakukan pada peserta didik yang pernah mendapatkan materi tersebut. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak.

¹⁴ Riduwan, Belajar Mudah untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula, hlm. 76.

a. Validitas Soal

Validitas atau kesahihan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut.¹⁵ Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes item adalah korelasi point biserial dengan tahapan sebagai berikut:¹⁶

- 1) Menyiapkan tabel perhitungan untuk mencari nilai p, q, χ_t, χ_t^2 .
- 2) Mencari rata-rata skor total, dengan rumus $M_t = \frac{\sum X_t}{N}$
- 3) Mencari standar deviasi total, dengan rumus $SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$
- 4) Mencari rata-rata tiap item yang dijawab dengan benar.
- 5) Mencari koefisien korelasi biserial dengan rumus

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = Koefisien korelasi tiap item.

¹⁵ Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm.182.

¹⁶ Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, hlm. 185-190.

M_p = Skor rata-rata tiap item yang dijawab dengan benar.

M_t = Skor rata-rata dari skor total.

SD_t = Standar deviasi dari skor total

p = proporsi peserta didik yang menjawab benar

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya peserta didik yang benar}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \right)$$

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah

$$(q = 1 - p)$$

- 6) Menyimpulkan dengan nilai r_{pbi} selanjutnya dibandingkan dengan hasil r tabel dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{pbi} > r_{tabel}$.

b. Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Maka suatu item soal perlu diuji reliabilitasnya dulu sebelum dijadikan instrumen. Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus KR-20, yaitu sebagai berikut:¹⁷

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

¹⁷ Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, hlm. 252-253.

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument.

n = banyaknya butir item.

S_t^2 = varians total.

p_i = proporsi peserta didik yang menjawab benar di tiap item.

q_i = proporsi peserta didik yang menjawab benar di tiap item.

Sedangkan rumus varians total yaitu:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}{N}$$

Keterangan:

N = banyaknya peserta didik

X_t = skor total

X_t^2 = kuadrat skor total

Nilai r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% .Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Bermutu atau tidaknya suatu butir item soal dapat diketahui melalui tingkat kesukaran item soal atau taraf kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item soal tersebut.¹⁸ Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu

¹⁸ Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, hlm. 370.

mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran soal disebut indeks kesukaran (difficultyindex).

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dengan cara mencari indek kesukaran, dapat digunakan rumus:¹⁹

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran.

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab item soal itu dengan benar.

JS = jumlah peserta didik yang mengikuti tes.

Cara menafsirkan indeks kesukaran (P) adalah sebagai berikut:²⁰

0,00-0,30 (Sukar)

0,30-0,70 (Cukup/sedang)

0,70-1,00 (Mudah)

¹⁹ Haji Daryanto, Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 180-181.

²⁰ Haji Daryanto, Evaluasi Pendidikan, hlm. 182.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda item soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.²¹ Daya pembeda item dapat diketahui atau dilihat dari angka indeks diskriminasi item (discriminatory power). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.²²

$$D = P_A - P_B \text{ dengan } P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi item.

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab item soal itu dengan benar.

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab item soal itu dengan benar.

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas.

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah.

²¹ Haji Daryanto, Evaluasi Pendidikan, hlm. 183.

²² Haji Daryanto, Evaluasi Pendidikan, hlm. 186.

Cara menafsirkan indeks diskriminasi (D) adalah sebagai berikut:²³

- 0,00-0,20 (jelek)
- 0,20-0,40 (cukup)
- 0,40-0,70 (baik)
- 0,70-1,00 (baik sekali)

Dan semua butir soal yang memiliki indeks diskriminasi (D) negatif, sebaiknya butir soal tersebut dibuang.

2. Uji untuk Pemilihan Sampel (Tahap Awal)

Sampel akan diambil dengan cluster random sampling, oleh karena itu harus diketahui apakah ketiga kelas mempunyai kemampuan yang sama dengan menggunakan uji homogenitas dan rata-rata (anova). Tetapi sebelum dilakukan uji homogenitas dan rata-rata, dicari dulu apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian-pengujian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam mengolah data, yang paling penting adalah untuk menentukan penggunaan statistik parametrik atau non parametrik. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh yaitu nilai ujian akhir semester gasal matematika dapat digunakan uji Chi-Kuadrat. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

²³ Haji Daryanto, Evaluasi Pendidikan, hlm. 190.

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
- 2) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.
- 3) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- 4) Membuat tabulasi data kedalam interval kelas.
- 5) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S},$$

di mana S adalah simpangan baku dan \bar{x} adalah rata-rata sampel.

- 6) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 7) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva
- 8) Menghitung nilai Chi-kuadrat hitung dengan rumus:²⁴

$$\chi^2 = \sum_{E_i} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

²⁴ Sudjana, Metoda Statistika, (Bandung: Tarsito, 2005), Edisi ke-6, hlm.273.

E_i = frekuensi yang diharapkan

- 9) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%, Sedangkan untuk derajat kebebasan menurut Lee dan Max yaitu degrees of freedom distribution chi squared is $c-1-k$ for unknown parameter case, where c is the number of cells and k is the number of parameters estimated.²⁵ Derajat kebebasan distribusi chi-kuadrat untuk parameternya belum diketahui digunakan rumus $dk=c-1-k$.

Keterangan:

dk = derajat kebebasan.

c = banyak kelompok/kelas tidak kosong.

k = banyaknya parameter yang diestimasi dari distribusi yang diujikan.

Dalam hal ini karena distribusi normal mempunyai dua parameter (μ, σ) , sehingga derajat bebasnya adalah $dk=c-1-2= c-3$.

- 10) Menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwapopulasi penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen, yang selanjutnya untuk menentukan statistik t

²⁵ Lee J. Been dan Max Engelhardt, Introduction to Probability and Matematical Statistics, (California: Duxbury Press, 1992), hlm.454.

yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah populasi mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji Bartlett sebagai berikut.²⁶

$$H_0: \forall \sigma_i^2 \text{ identik}$$

$$H_1: \exists \sigma_i^2 \text{ yang tidak sama}$$

Untuk menguji homogenitas tiap sampel digunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

Dengan

$$S^2 = \left(\frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right) \text{ Dan } B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

Keterangan:

χ^2 = Statistik chi kuadrat.

n_i = Jumlah peserta didik tiap kelas.

S^2 = Varians gabungan semua sampel.

Untuk menguji ketiga varians tersebut sama atau tidak maka χ^2_{hitung} dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Berarti ketiga kelompok tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen.

²⁶ Sudjana, Metoda Statistika, hlm. 263.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara populasi yang akan dijadikan sampel. Karena populasi terdiri dari tiga kelas maka untuk menguji rata-rata menggunakan anova satu jalur, dengan langkah-langkah sebagai berikut:²⁷

- 1) Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat dan statistik.
 $H_o: \forall \mu_i$ identik
 $H_a: \exists \mu_i$ tidak sama
- 2) Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik.
- 3) Mencari Jumlah Kuadrat antar group (JK_A) dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}} - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$$
$$= \left(\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} + \frac{(\sum X_{A3})^2}{n_{A3}} \right) - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$$

- 4) Mencari derajat kebebasan antar group (dk_A) dengan rumus:

$$dk_A = A - 1$$

- 5) Mencari Rerata Kuadrat antar group (RK_A) dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk_A}$$

²⁷ Riduwan dan Sunarto, Pengantar Statistika untuk penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 133-134.

- 6) Mencari Jumlah Kuadrat Dalam antar group (JK_D) dengan rumus:

$$JK_D = \sum X_r^2 - \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}}$$

$$= \left(\sum X_{A1}^2 + \sum X_{A2}^2 + \sum X_{A3}^2 \right) - \left(\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} + \frac{(\sum X_{A3})^2}{n_{A3}} \right)$$

- 7) Mencari derajat kebebasan Dalam antar group (dk_D) dengan rumus: $dk_D = N - A$

- 8) Mencari Rerata Kuadrat Dalam antar group (RK_D) dengan rumus: $RK_D = \frac{JK_D}{dk_D}$

- 9) Mencari nilai F_{hitung} dengan rumus: $F_{hitung} = \frac{RK_A}{RK_D}$

- 10) Menentukan kaidah pengujian, jika

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka terima H_0 artinya tidak signifikan

- 11) Mencari F_{tabel} dengan rumus: $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_A, dk_D)}$

Cara mencari di F_{tabel}

dk_A = pembilang dan dk_D = penyebut

- 12) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan menggunakan tabel Ringkasan Anava Satu Jalur

Tabel 3.1

Tabel Ringkasan Anava Satu Jalur

Sumber variansi	Derajat kebebasan	Jumlah Kuadrat (JK)	Rerata Kuadrat (RK)	F_{hitung}	F_{tabel}
-----------------	-------------------	---------------------	---------------------	--------------	-------------

(SV)	(dk)				
Antar group (A)	A - 1	$\frac{\sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}}}{\frac{(\sum X_r)^2}{N}}$	$\frac{JK_A}{dk_A}$	$\frac{RK_A}{RK_D}$	$\alpha = 0.05$
Dalam group (D)	N - A	$\sum X_r^2 - \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}}$	$\frac{JK_D}{dk_D}$	Keterangan:	
Total	N - 1	$\sum X_r^2 - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$			

13) Simpulan

3. Analisis Data Akhir

Setelah sampel diberi perlakuan, maka dilaksanakan tes akhir. Dari hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian, yaitu hipotesis diterima atau ditolak. Tetapi sebelum dilakukan uji tersebut, kedua sampel di uji normalitasnya dan homoginitasnya. Alur pengujian nilai hasil belajar pada tahap akhir antara lain:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes hasil belajar peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada uji untuk pemilihan sampel.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama (homogen).

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians berbeda.

Homogenitas dapat dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:²⁸

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{tabel} = F_{\left[\frac{1}{2}a(v_1, v_2)\right]}$$

Dengan v_1 dan v_2 masing-masing adalah dk dari pembilang dan penyebut, serta a adalah tingkat signifikansi. Dan kriteria pengujian : H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 5%.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Dan hipotesis pada penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar matematika materi pokok segi empat pada peserta didik kelas VII SMP

²⁸ Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm.250.

Nudia Semarang tahun pelajaran 2012/2013. Keefektifan pada penelitian ini dengan memenuhi dua kriteria yaitu:

- 1) Hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual memberikan efek lebih baik jika dibandingkan dengan belajar konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar pembelajaran konvensional, dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:²⁹

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen.

μ_2 = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Pengujian hipotesis tersebut dengan menggunakan rumus t-test (Independent sample t-test) sebagai berikut:³⁰

- a) Jika varians kedua kelas sama ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), rumus yang digunakan adalah:

²⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), hlm. 231.

³⁰ Sudjana, Metoda Statistika. hlm. 239-241.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

n_1 : banyaknya subyek kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subyek kelompok kontrol

S_1^2 : varians kelompok eksperimen

S_2^2 : varians kelompok kontrol

S^2 : varians gabungan

Kriteria pengujian: H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikansi 5%. Dan H_0 diterima untuk harga t lainnya.

- b) Jika varians kedua kelas berbeda ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$), rumus yang digunakan:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

n_1 : banyaknya subyek kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subyek kelompok kontrol

S_1^2 : varians kelompok eksperimen

S_2^2 : varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian:

$$t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Ho diterima jika: dan

$$\text{Ho ditolak jika } t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan $w_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$, dan $t_2 =$

$t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$.

- 2) Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual lebih dari KKM. Hal ini dapat diketahui dengan melakukan t-test uji satu pihak (one tailed test) pada one sample t-test dengan ketentuan sebagai berikut:

$H_o : \mu \leq 60$ (KKM)

$H_a : \mu > 60$ (KKM)

dengan:

μ =Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model CORE dengan pendekatan kontekstual.

KKM =Kriteria Ketuntasan Minimal

Rumusan hipotesis di atas pengujiannya menggunakan rumus sebagai berikut:³¹

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

t = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

\bar{x} = Rata-rata x_i

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan

s = Simpangan baku

n = Jumlah anggota sampel

Kriteria pengujian : H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan dk = n-1, dan tingkat signifikansi 5%.
Namun H_0 diterima untuk harga t lainnya.

³¹Riduwan, Pengantar Statistika Sosial, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 180.