

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang berupa Quasi Eksperimental Design. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, Lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif. Penggunaan pengukuran disertai analisis secara statistik di dalam penelitian mengimplikasikan bahwa penelitian ini menggunakan metode kuantitatif.¹

Penelitian eksperimental merupakan penelitian yang paling ketat dikontrol dengan jalan memanipulasi kondisi eksperimen secara sistematis dimana pengaruh-pengaruh dari luar penelitian dikontrol atau disediakan. Ciri khas dari penelitian ini adalah digunakannya kelompok kontrol untuk dibandingkan dengan kelompok yang dikenakan perlakuan eksperimental atau membandingkan beberapa kelompok yang dikenakan perlakuan eksperimental yang berbeda.²

Eksperimen merupakan cara praktis untuk mempelajari sesuatu dengan mengubah-ubah kondisi dan mengamati pengaruhnya terhadap hal lainnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab-akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

Quasi Experimental Design yang berupa “Posttest-Only Control Grup”, yaitu subjek ditempatkan secara random ke dalam kelompok-kelompok, diekspose sebagai variabel bebas dan diberi post-test, desain ini tidak ada pre-test. Nilai-nilai post-test kemudian dibandingkan untuk menentukan keefektifan treatment. Kombinasi penempatan secara random dan adanya kelompok control bisa mengontrol semua sumber non validitas kecuali mortalitas. Mortalitas tidak bisa terkontrol sebab tidak adanya data pre-test pada subjek. Variasi desain “Posttest-Only Control Group” melibatkan

¹Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan (Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2014)*, 29

²Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 2015), 84

penempatan secara random anggota-anggota pasangan yang dijodohkan dari kelompok-kelompok, satu anggota tiap kelompok, agar lebih bisa mengontrol variabel asing.³

Tabel

No	Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post-Test
1	Eksperimen (R)	O	X ₁	O
2	Kontrol (R)	O	X ₂	O

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII MTs Miftahul Huda Bogorejo Sedan Rembang pada tahun ajaran 2021/2022. Karena Pembelajaran yang dilaksanakan MTs Miftahul Huda Bogorejo Sedan Rembang menggunakan pembelajaran konvensional yang sudah mengacu pada kurikulum 2013. Guru belum memanfaatkan model pembelajarn dalam kegiatan pembelajaran dalam membantu peserta didik untuk menemukan konsep. Akibatnya, peserta didik kurang tertarik terhadap pelajaran matematika sehingga hasil belajar yang diperoleh tidak dapat maksimal. Oleh karena itu, peneliti menerapkan model pembelajaran *Dragon Ball* supaya hasil pelajar peserta didik menjadi lebih baik.

Sedangkan waktu dalam penelitian ini:

Tabel 3. 1 Setting Penelitian

Tanggal	Materi bimbingan
Desember 2021	ACC judul
Januari 2022	Revisi proposal
Februari 2022	Revisi proposal Acc proposal Validasi soal Pengajuan surat penelitian
Maret 2022	Penelitian

C. Populasi dan Sempel

1. Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan subjek yang diteliti dalam sebuah penelitian.⁴Sugiyono menyatakan populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang

³ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial* (Bandung: Alfabeta, 2014), 241.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta,2014), 173

ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵ Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari, tetapi mencakup seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek itu.

Adapun populasi dalam penelitian ini difokuskan pada kelas VII. Peserta didik pada kelas VII berjumlah 66 peserta didik yang terdiri dari tiga kelas, yaitu VII-A, VII-B dan VII-C. Untuk itu populasi dari penelitian ini sebanyak 66 yang merupakan jumlah keseluruhan peserta didik dikelas VII. Berikut adalah seluruh jumlah peserta didik kelas VII di MTs Miftahul Huda Bogorejo Sedan Rembang:

Tabel 3. 2 jumlah peserta didik kelas VII

Kelas	Jumlah
VII-A	22
VII-B	22
VII-C	22
Jumlah	66

2. Sampel

Sampel adalah suatu unsur dari suatu sifat dan jumlah yang termasuk dalam suatu populasi itu. Pada penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan metode *Cluster Random Sampling*, yaitu metode pengambilan sampel berdasarkan kelompok/kelas.⁶ Pengambilan sampel cluster random Sampling didasarkan pula pada usaha untuk menjaga keberadaan sampel dalam setiap pemberian perlakuan dan karena kondisi eksternal dan internal.⁷

Jadi, sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu kelas VII MTs Miftahul Huda Bogorejo Sedan Rembang tahun 2021/2022 yang memiliki jumlah 44 siswa, yang meliputi kelas VII-A dengan jumlah 22 siswa dan kelas VII-B dengan jumlah 22 siswa. Dimana kelas VII-A selaku kelas kontrol dan kelas VII-B selaku kelas eksperimen. Kelas VII terpilih dikarenakan kelas tersebut adalah kategori kelas yang mempunyai hasil belajar rendah dibandingkan kelas lainnya.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 297.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 81-82.

⁷ Hartono, *Metode Penelitian*, (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2011), 48

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Variabel

Dalam penelitian eksperimen, terdapat jenis variabel bebas dan terikat. Variabel bebas adalah kondisi yang oleh pelaku eksperimen dimanipulasi untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Sedangkan variabel terikat adalah kondisi yang berubah ketika pelaku eksperimen mengganti variabel bebas.⁸

Dalam penelitian ini, model pembelajaran *Dragon Ball* sebagai variabel bebasnya (*Independent Variabel*) yaitu variabel yang bisa mempengaruhi.

Sedangkan hasil belajar kognitif sebagai variabel terikat (*Dependent Variabel*) atau variabel yang bisa dipengaruhi adalah: hasil belajar kognitif, dengan indikatornya:

Tabel 3. 3 desain variable

Kompetensi dasar	Indikator	Tingkat kognitif
Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	1. Menenal dan memahami bangun datar segiempat dan segitiga	C2
	2. Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya	C2
	3. Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.	C2
	4. Menentukan jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya	C1
	5. Memahami keliling dan luas persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang	C2
	6. Memahami keliling dan luas segitiga	C2
Menyelesaikan	1. Menyelesaikan masalah dalam	C4

⁸Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, 188

masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat.	
	2. Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah.	C3
	3. Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat.	C4
	4. Menaksir luas bangun datar tidak beraturan.	C1

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah definisi khusus yang didasarkan atas sifat-sifat yang didefinisikan, yaitu tentang variabel independent dan variabel dependennya. Judul penelitian ini adalah “Pengaruh Model Pembelajaran *Dragon Ball* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Kelas VII Pada Materi Bangun Datar di MTs Miftahul Huda Bogorejo Sedan Rembang Tahun Ajaran 2021/2022”.

Dragon Ball adalah model pembelajaran yang membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kemudian didalam masing-masing kelompok terdapat ketua kelompok untuk mendapat tugas dari guru. Cara pengukurannya adalah dengan melihat, dan mengamati pembelajaran berlangsung.

Hasil belajar kognitif merupakan hasil akhir yang diperoleh peserta didik dalam pemahamannya tentang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan proses mental (otak) dan merupakan dasar penguasaan ilmu pengetahuan yang harus dikuasai oleh peserta didik setelah ia melakukan suatu pembelajaran.

E. Uji Intrumen

1. Validitas

Validitas adalah derajat ketepatan terhadap data yang diterjadi pada objek yang diteliti terhadap data dilaporkan penulis.⁹ Validitas diambil berdasarkan kata validity di mana mempunyai

⁹ Hardani, dkk, Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif, 198.

arti seberapa jauh kecermatan dan ketepatan sebuah alat pengukuran pada pelaksanaan fungsi ukur tersebut.¹⁰

Suatu instrument dikatakan valid jika instrument yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Agar dapat memperoleh hasil yang baik, guru tersebut perlu membuat atau mengembangkan tes yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, kemudian memanfaatkannya untuk mengukur peserta didik.

Validitas suatu instrument penelitian, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Prinsip suatu tes adalah valid, tidak universal. Validitas suatu tes yang perlu diperhatikan oleh para peneliti adalah bahwa ia valid untuk suatu tujuan tertentu saja.¹¹ Valid artinya benar, maka keabsahannya terhadap instrument tersebut tidak bersifat meragukan. Suatu instrument pengukuran disebut mempunyai validitas yang tinggi jika alatnya itu melaksanakan fungsi ukur ataupun memberi hasil ukur yang sesuai terhadap tujuan dilaksanakannya pengukuran.¹² Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data yang valid yaitu data yang sama pada data yang disampaikan penulis terhadap data sebenarnya dialami objek yang diteliti.¹³

Setelah diperoleh nilai r_{hitung} maka selanjutnya dikonsultasikan dengan harga kritik r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% dengan $dk = n - 2$ (n adalah jumlah responden). Bila harga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan tidak valid.¹⁴

2. Uji taraf kesukran item

Setelah instrumen tes sudah melewati uji validitas dan reliabilitas, maka langkah berikutnya dilanjutkan dengan uji taraf kesukran item. Rumus yang digunakan adalah:

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

¹⁰ Prasetyo Budi Widodo, Reliabilitas dan Validitas Konstruk Skala Konsep Diri untuk Mahasiswa Indonesia, Jurnal Psikologi, Vol. 3, No. 1 (2006): 3.

¹¹ Sukardi, Metodologi Penelitian Pendidikan (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), 122.

¹² Ali Hamzah, Evaluasi Pembelajaran Matematika (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), 214-215.

¹³ Hardani, dkk, Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif, 198.

¹⁴ Anas Sudijon, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Rajawali Press, Jakarta:2011).179-180

Keterangan:

P : Indeks kesukaran item

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal tersebut dengan benar

JS: Jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes

Kriteria interpretasi hasil pengujiannya:

Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 tergolong soal sukar

Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 tergolong soal sedang

Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 tergolong soal mudah¹⁵

Adapun kriteria interpretasi hasil pengujiannya nilai r_{hitung} dari masing-masing butir soal diinterpretasikan dengan P 0,31 sampai 0,70 tergolong soal sedang . Item butir soal dikatakan sukar jika P 1,00 sampai 0,30 , dan soal dikatakan mudah jika P 0,71 sampai 1,00 . soal yang tergolong sukar dan mudah tidak digunakan sedangkan soal yang tergolong sedang tetap digunakan.

3. Uji Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal yang bisa membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan indeks diskriminasi (D) atau daya beda adalah:

$$D = \frac{Ba}{Na} - \frac{Bb}{Nb}$$

Keterangan:

D : Daya beda

Ba : Jumlah peserta didik kelompok atas yang jawab benar

Bb : Jumlah peserta didik kelompok bawah yang jawab benar

Na : Jumlah peserta didik kelompok atas

Nb : Jumlah peserta didik kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda:

D : 0,00 – 0,20 : Jelek

D : 0,21 – 0,40 : Cukup

D : 0,41 – 0,70 : Baik

D : 0,71 – 1,00 : Baik sekali

D : Negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.¹⁶

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (PT. Bumi Aksara, Jakarta, 2011), 209-210.

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, 213-218.

4. Reliabilitas

Dalam uji reabilitas, sebenarnya adalah alat ukur untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel dan konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal, jika jawaban seseorang terhadap kenyataan konsisten atau stabil dari waktu-kewaktu.

Instrument dikatakan reliabel apabila instrument tersebut konsisten atau ajek dalam hasil ukurnya sehingga dapat dipercaya. Instrument yang reliabel tidak bersifat tendensius yang mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrument yang sudah dapat dipercaya atau reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka beberapa kali diambil, hasilnya akan tetap sama.¹⁷ untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes menggunakan metode belah dua dengan rumus :

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas Tes

n = Banyak soal

P = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

s^2 = varians total yaitu varians skor total¹⁸

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.¹⁹

1. Tes

Tes adalah alat pengukur yang sangat penting. Suatu tes adalah suatu set stimuli yang diberikan kepada seseorang untuk memperoleh respons supaya dapat diberikan nilai terhadap

¹⁷Salim dan Haidir, *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*, (Jakarta : Kencana, 2019), 85

¹⁸ Ma'ruf Abdullah, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Ciptapustaka Media,2012), 134-135

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian*, 308

kemampuannya sesuai dengan tujuan dari tes. Salah satu syarat dari suatu tes adalah objektivitas.²⁰

Data dalam penelitian di bedakan menjadi tiga yaitu fakta, pendapat dan kemampuan. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, maka digunakanlah yang dinamakan tes. Tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar pencapaian atau prestasi, misalnya untuk mengukur inteligensi (IQ), minat, bakat khusus, dan sebagainya.²¹ Adapun pengertian tes menurut Riduwan, tes sebagai pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.²² Hal ini tes digunakan peneliti untuk melihat hasil belajar kognitif peserta didik kelas VII pada mata pelajaran matematika di MTs Miftahul Huda Bogorejo Sedan Rembang dengan menggunakan 20 soal pilihan ganda.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai tehnik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui gambaran tentang hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Miftahul Huda Bogorejo Sedan Rembang seperti lokasi sekolah, jumlah peserta didik, jumlah guru, jumlah ruangan, buku, surat kabar, kalender pendidikan, denah kelas, denah sekolah, dan agenda, dan nilai peserta didik.

Dokumentasi ini peneliti gunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil ulangan peserta didik kelas VII. Dokumentasi ini dilakukan dengan cara mengambil data dari nilai-nilai peserta didik

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh adalah analisis statistik yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk

²⁰ Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, *Metode Penelitian*, 117

²¹ Jamal Ma'mur Asmani, *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Diva Press, 2011), 122.

²² Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2013), 57.

umum atau generalisasi.²³ Sejalan dengan pendapat tersebut Sugiyono menyatakan bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur objek yang sama secara berulang-ulang, maka akan menghasilkan data yang sama pula.²⁴ Dalam hal ini, statistik deskriptif berfungsi untuk mendapatkan gambaran yang jelas untuk menjawab permasalahan yang ada dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Tabel distribusi frekuensi, langkah-langaknya sebagai berikut:

- a. Rentangan (Range)/ Jangkauan, yaitu data tertinggi dikurangi data terendah ditulis:

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan :

R = range

X_t = data tertinggi

X_r = data terendah²⁵

- b. Panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{data tertinggi} - \text{data terendah}}{\text{jumlah kategori}}$$

- c. Menghitung rata-rata (mean) dengan rumus:

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

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata untuk variabel

f_i = frekuensi untuk variabel

x_i = titik tengah interval²⁶

- d. Menghitung standar deviasi

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

Keterangan :

S_D = Standar Deviasi

f_i = Frekuensi

x_i = Titik tengah

\bar{X} = Rata-rata

n = Jumlah data²⁷

²³ 6 Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013),147.

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R& D*, 121.

²⁵ Iqbal hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik 1*, (Jakarta: bumi aksara, 2008), 102.

²⁶ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2013), 106.

²⁷ Sugiono, *Metode penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 52.

2. Uji pra syarat

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.²⁸ Untuk keperluan pengujian hipotesis, maka rumus yang digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

a. Uji normalitas

Pengujian ini merupakan pengujian prosedur yang dilakukan dalam melihat apakah data diperoleh berada pada sebaran normal ataupun berdasarkan populasi yang berdistribusi normal.²⁹

Distribusi Normal merupakan penyebaran variabel acak terus-menerus yang paling luas penerapannya dan menjadi pendekatan yang efektif daripada distribusi-distribusi yang lain.³⁰ Sering kali wajib diukur apakah suatu sampel diperoleh berdasarkan populasi dengan distribusi normal atau tidak. Pengujian tersebut dinamakan dengan uji distribusi normal pada populasi dan disingkat pengujian normalitas. Dalam praktik yang sebenarnya, normalitas tersebut bukan hanya suatu hal yang diasumsikan, namun suatu hal yang dipersyaratkan. Maka sebelum uji pembeda rerata dilaksanakan, wajib ditunjukkan bahwa sampelnya diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Pada penelitian ini, pengujian yang dilakukan ialah pengujian chi-kuadrat. Pengujian ini merupakan salah satu alat uji yang paling sering digunakan dalam penelitian.³¹ Chi Square adalah alat uji yang digunakan untuk mengkaji probabilitas dalam mendapatkan perbedaan frekuensi yang nyata (dapat diobservasi), dengan frekuensi yang diharapkan dalam kategori-kategori tertentu sebagai akibat dari kesalahan sampling. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1) Menentukan hipotesis

$$H_0 = \text{Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal}$$

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 148.

²⁹ Nuryadi, dkk, *Dasar-Dasar Statistika Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), 79.

³⁰ Wiwik Sulistiyowati dan Cindy Cahyaning Astuti, *Buku Ajar Statistika Dasar* (Sidoarjo: Umsida Press, 2017), 51.

³¹ Ari Wibowo, Uji Chi-Square pada Statistika dan SPSS, *Jurnal Ilmiah SINUS*. Vol. 4. No. 2 (2017): 1.

H_1 = Sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal

2) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3) Rumus statistik pengujian

Statistika uji yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Keterangan:

o_i = frekuensi hasil pengamatan

e_i = frekuensi hasil yang dihasilkan

k = banyaknya kelas interval

4) Menentukan Kriteria

H_0 = Diterima jika nilai p-value (sig) $\geq \alpha$

H_0 = Ditolak jika nilai p-value (sig) $< \alpha$

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas merupakan prosedur pengujian statistik dengan tujuan dalam menunjukkan bahwa dua ataupun lebih kelompok data sampel berdasarkan populasi yang mempunyai variansi yang sama.³² Penggunaan statistika uji tertentu ditetapkan supaya populasinya yang dibandingkan memiliki varians yang sama. Pengujian dalam melihat apakah varians-varians dari beberapa populasi sama atau tidak.³³ Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

Atau varians (sampel) berasal dari populasi yang homogen

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Atau minimal ada dua varians (sampel) yang berbeda

Varian (sampel) berasal dari populasi yang tidak homogeny.

b) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 5\%$

c) Rumus pengujian

Pengujian dengan uji Levene dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$L = \frac{n_a(\bar{X}_a - \bar{X}_{a.b.c})^2 + n_b(\bar{X}_b - \bar{X}_{a.b.c})^2 + n_c(\bar{X}_c - \bar{X}_{a.b.c})^2}{(k - 1)} \\ = \frac{(\sum d + \sum e + \sum f)}{(N - k)}$$

³² Nuryadi, dkk, Dasar-Dasar Statistika Penelitian, 89.

³³ Budiyono, Statistika Untuk Penelitian, 174.

Keterangan

n_a = Jumlah siswa di kelompok a

n_b = jumlah siswa dikelompok b

n_c = jumlah siswa dikelompok c

\bar{X}_a = rata-rata kelompok a

\bar{X}_b = rata-rata kelompok b

\bar{X}_c = rata-rata kelompok c

k = jumlah kelompok

N = jumlah kelompok secara menyeluruh

$\sum d$ = Jumlah d dapat diperoleh dari $d = (a - \bar{a})^2$

$\sum e$ = jumlah e dapat diperoleh dari $e = (b - \bar{b})^2$

$\sum f$ = jumlah f dapat diperoleh dari $f = (c - \bar{c})^2$

$a = |X - \bar{X}|$

$b = |Y - \bar{Y}|$

$c = |Z - \bar{Z}|$ ³⁴

d) Menarik kriteria

H_0 = Diterima jika nilai p-value (sig) $\geq \alpha$

H_0 = Ditolak jika nilai p-value (sig) $< \alpha$

Jika nilai uji Levene $< F$ tabel artinya data memiliki variansi yang homogen dan jika nilai uji Levene $> F$ tabel artinya data tidak memiliki variansi yang homogen.³⁵

c. Uji Hipotesis

Analisa uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang peneliti ajukan. Pada penelitian ini, menggunakan uji *Independent T-Test*. Uji *Independent T-Test* adalah uji yang digunakan membandingkan dua kelompok mean dari dua sampel yang berbeda (*independent*). Pada perinsipnya uji *Independent T-Test* berfungsi untuk mmengetahui apakah ada perbedaan mean antara 2 populasi dengan menbandingkan dua mean sampelnya.³⁶ Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

³⁴ Prana Ugiana Gio dan Dasapta Erwin Irawan, *Belajar Statistika Dengan R* (Medan: USU Press, 2016), 128.

³⁵ Haidir Rahim, *Perbandingan Strategi Student Recap dan Topical Review di Lihat dari Hasil Belajar Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X MAN Haruai Kabupaten Tabalong Tahun Pelajaran 2015/2016* (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Antasari, 2016), 46

³⁶ Suharyandi Dan Purwanto, *Statistika Untuk Ekonomi Dan Keuangan Modern Edisi 2 Buku 2*. (Jakarta: Salemba Empat 2009), 130-131.

- 1) Menentukan hipotesis

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2 \text{ atau } \mu_1 - \mu_2 \geq 0$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2 \text{ atau } \mu_1 - \mu_2 < 0$$

H_0 menyatakan model pembelajaran *Dragon Ball* lebih baik dari model pembelajaran langsung.

H_1 menyatakan model pembelajaran *Dragon Ball* tidak lebih baik dari model pembelajaran langsung.

- 2) Menentukan taraf signifikan yaitu 5% (0,05)
 3) Menentukan uji statistik t :

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

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{S^2P \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

- 4) Menentukan kriteria

Jika signifikansi $< 0,05$ maka keputusannya H_0 diterima dengan artian model pembelajaran *Dragon Ball* lebih baik dari model pembelajaran langsung.

Jika signifikansi $> 0,05$ maka keputusannya H_0 ditolak dengan artian model pembelajaran *Dragon Ball* tidak lebih baik dari model pembelajaran langsung.