

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian dengan judul “pengaruh penerapan permainan tradisional “gaprek kaleng” pada materi pecahan sebagai media berbasis *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar kognitif matematika peserta didik kelas III MI Al-Asy’ari Kuniran” menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Exsperimental Design* (desain quasi eksperimen). *Nonequivalent Control Group Design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan permainan tradisional gaprek kaleng terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen. Pendekatan penelitian merupakan suatu langkah-langkah yang tertata secara rapi dan berurutan sesuai dengan ketetapan. Pendekatan dan metode merupakan suatu kata yang memiliki makna sama yaitu urutan tahap-tahap pelaksanaan penelitian. Jadi, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dalam proses menjawab hipotesis.

B. Setting Penelitian

Tempat yang dipilih untuk dijadikan penelitian berada di MI Al-Asy’ari Kuniran Kecamatan Batangan Kabupaten Pati. Tempat ini dipilih karena lokasi yang dituju berdekatan dengan rumah peneliti sehingga dapat memudahkan dalam pengambilan data. Peneliti ini berlangsung selama satu bulan yang dimulai pada tanggal 4 April – 4 Mei 2021. Waktu yang diberikan ini akan dimanfaatkan dalam mengumpulkan data untuk menjawab hipotesis.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan dari beberapa kelompok yang berada pada lingkungan tertentu dalam sebuah penelitian.¹ Populasi yang dipilih mempunyai keunggulan dan keunikan tersendiri sesuai

¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2010), 250.

dengan ketentuan peneliti. Populasi yang diambil pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik MI Al-Asy'ari Kuniran tahun pelajaran 2020/2021 yaitu kelas III yang berjumlah 30 peserta didik.

2. Sampel

Sampel disebut sebagai bagian terkecil dari suatu kelompok besar yang terdapat pada ruang lingkup penelitian.² Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *probability sampling* yang memberikan kesempatan sama pada seluruh subjek. Subjek yang dipilih memiliki kesenjangan dalam perolehan hasil belajar sehingga peneliti menggunakan teknik *disproportionate stratified random sampling*. Sampel yang diambil memiliki kesenjangan dalam perolehan hasil belajar dari peserta didik berkemampuan pandai dan kurang. Kedua sampel ini juga memiliki kesamaan yaitu keduanya belum pernah mendapatkan materi yang akan diujikan.

Penelitian yang dilakukan kali ini mengambil sampel dari peserta didik kelas III MI Al-Asy'ari Kuniran dengan jumlah 15 anak sebagai kelas eksperimen. Kelas III MI Al-Asy'ari Kuniran hanya terdapat satu kelas saja oleh karena itu demi memperlancar penelitian maka di kelompokkan menjadi dua kelas yaitu eksperimen dan kontrol yang terdiri dari 15 peserta didik. Pengelompokan dilakukan melalui persetujuan dari wali kelas dan kepala sekolahnya. Wali kelas yang merangkap menjadi guru kelas sekaligus telah melakukan penilaian terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sebelumnya. Sehingga dapat memudahkan peneliti dalam mengelompokkan kelas menjadi dua bagian yang sama agar tidak ada kesenjangan dalam belajar.

Pengelompokan ini didasarkan oleh kemampuan masing-masing peserta didik agar tidak mengalami kesenjangan. Kemampuan peserta didik yang digunakan untuk membentuk kelompok kelas kontrol dan eksperimen yaitu hasil ulangan harian pada materi sebelumnya. Berikut

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 120.

data pengelompokan peserta didik sesuai teknik pengambilan sampel yang digunakan dengan bantuan hasil ulangan harian pada materi sebelumnya.

Tabel 3.1 Nilai Ulangan Harian pada Materi Sebelumnya.

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1.	Abdul Rameez Rabbani	90	Muhammad Ridwan	92
2.	Ahmad Setyo Aji Cahyo Putra	89	Muhammad Sirril Wafa Aldikdar	95
3.	Ahmad Wildan Saputra	75	Naila Azka Ramadhani	70
4.	Angel Najwa Anis Fafhana	76	Najwa Nailussa'adah	72
5.	Ardelia Lovia Putry	77	Naufal Rizqi Dhananjaya	78
6.	Dani Zaenal Mustofa	61	Nindi Erwita Putri	63
7.	Danis Fahmi Na'imulloh	62	Nirfana Destra Amelia Putri	65
8.	Fikri Rahmatul Ulum	68	Putri Ribki Oktaviani	67
9.	Gevril Cahya Maulana	60	Putri Salma Zahira	64
10.	Khusnul Chotimah Addawiyah	50	Rafael Abdullah Mahardiga	52
11.	Muhammad Al Fatih	57	Rizka Nur Aini	53
12.	Muhammad Amaruddin Naufal	59	Shelly Marghareta Danyatara	50
13.	Muhammad Arkaan Falih	53	Siti Maryam	56
14.	Muhammad Bintang Attar	51	Wildan Azka Maulana	52
15.	Muhammad Ma'dum Ja'far	53	Zahrotul Muallimah	52
Σ		981	Σ	981
Rata-rata		65,4	Rata-rata	65,4

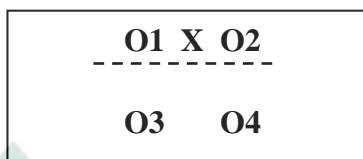
Terlihat dengan jelas bahwa rata-rata yang diperoleh dari kedua kelas sama hal ini yang membuktikan bahwa tidak adanya kesenjangan dalam pengambilan sampel. Pengambilan sampel yang tidak sesuai dapat berpengaruh pada hasil akhir dalam penelitian ini. Pembagian kelompok yang setara dengan mencampur baurkan anak berkemampuan pandai dan kurang pada kedua kelas baik itu kelas eksperimen maupun kontrol. Sehingga pada nantinya tidak akan ada kecemburuan sosial dan hasil penelitian juga akan lebih akurat serta dapat dipercaya.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

Desain merupakan suatu prosedur dalam melaksanakan penelitian agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan desain berupa *nonequivalent control group desain* yang mengelompokkan sampel menjadi dua kelas. Pemilihan desain ini dikarenakan peneliti tidak dapat mengontrol variabel luar yang mempengaruhi sampel penelitian. Sampel yang sudah dipilih secara *disproportionate stratified random sampling* keduanya diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuannya. Kelompok pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen yang berarti akan mendapatkan perlakuan (*treatment*) dari peneliti. Kelompok kedua sebagai kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan (*treatment*) oleh peneliti untuk membandingkan hasil akhirnya. Kedua kelas selanjutnya mendapatkan postes untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung. Hasil postes inilah yang nantinya menjadi bahan dalam mengambil kesimpulan akhir dari proses penelitian ini. Cara ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan dengan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berupa penerapan permainan tradisional “gaprek kaleng” untuk menyampaikan materi pecahan. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan menggunakan metode belajar biasa dengan memanfaatkan buah-buahan yang dipotong-potong. Bentuk desain dari

penelitian ini dapat dilihat berdasarkan gambar yang tertera seperti dibawah ini.



Gambar 3.1: Desain Penelitian Quasi Eksperimen

Keterangan:

X = Perlakuan

O1 = Hasil Belajar Awal (*pre test*)

Kelompok Eksperimen

O2 = Hasil Belajar Akhir (*post test*)

Kelompok Eksperimen

O3 = Hasil Belajar Awal (*pre test*)

Kelompok Kontrol

O4 = Hasil Belajar Akhir (*post test*)

Kelompok Kontrol

2. Definisi Operasional Variabel

Pada dasarnya definisi operasional untuk mempermudah dalam pengambilan data. Dengan adanya definisi operasional, maka akan memperjelas ruang lingkup variabel penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh oenerapan media permainan gaprek kaleng terhadap hasil belajar kognitif matematika peserta didik pada materi pecahan kelas III MI Al-Asy'ari Kuniran. Sehingga penelitian ini mengkaji dua variabel yaitu “media pembelajaran permainan tardisional gaprek kaleng” sebagai variabel independen (bebas) atau variabel yang mempengaruhi dan “hasil belajar peserta didik” sebagai variabel dependen (terikat) atau sebagai variabel yang dipengaruhi.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Analisis korelasi dapat digunakan untuk menguji suatu instrumen yang digunakan itu termasuk valid atau tidak. Validitas merupakan cara untuk menyatakan bahwa soal yang diujikan tersebut valid. Soal yang dinyatakan valid secara empirisme, jika pernah diuji coba pada peserta

didik atau dilakukan analisis tingkat validitasnya. Pearson telah menemukan sebuah rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kevalidan suatu instrumen tes. Rumus yang ditemukannya diberi nama korelasi *product moment* dapat digunakan untuk menganalisis soal pilihan ganda. Adapun penulisan rumus yang digunakan untuk menghitung kevalidan instrumen tes seperti dibawah ini.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi tiap item

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor item dan skor total

n = Banyaknya sampel

Hasil perolehan r_{xy} dapat dilakukan penafsiran melalui standar koefisien korelasi sebagai berikut.³

Tabel 3.2 Interval Koefisien Korelasi Nilai Validitas

Interval koefisien	Kriteria
0,00-0,20	Sangat rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat tinggi

Penafsiran ini digunakan untuk menganalisis sebuah instrumen tersebut layak atau tidak digunakan dalam penelitian. Ketika menunjukkan bahwa ketidaklayakan maka peneliti harus mengganti instrumen tersebut. Sebaliknya jika layak maka dapat digunakan untuk menjadi bahan penunjang dalam menguji hipotesis. Pengambilan jawaban dari hipotesis yang diajukan akan menjadi lebih meyakinkan ketika intrumen telah melalui tahap pengujian.

³ Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Edisi Kajian Kurikulum 2013 dan Taksonomi Bloom Revisi*, IAIN Kudus, 2019, 159.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Fungsi utama instrumen penelitian yaitu digunakan untuk mengumpulkan data agar dapat menjawab sebuah hipotesis yang diajukan. Instrumen dapat digunakan ketika telah melewati berbagai pengujian untuk membuktikan kelayakannya jika itu dijadikan sebagai bahan penunjang penelitian. Instrumen yang baik akan melewati tahap reliabilitas untuk mengecek kekonsistenan alat uji jika digunakan secara berulang pada objek lainnya. Sebuah soal tes yang reliabel jika digunakan ditempat lain dalam kurun waktu tertentu akan mendapatkan hasil tidak jauh berbeda dari sebelumnya. Terdapat beberapa rumus yang dapat digunakan untuk menguji reliabilitas namun pada kesempatan ini menggunakan korelasi KR-20 (Kuder Richardson). Adapun detail penulisan rumus yang akan digunakan dalam pengujian instrumen pada penelitian ini yaitu seperti dibawah ini.⁴

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

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p = Proporsi peserta didik yang menjawab benar
- q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah ($q=1-p$)
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n = Banyaknya item
- s = Standar deviasi dari item (standar deviasi adalah akar dari varians)

Penghitungan melalui KR-20 telah dilakukan maka langkah yang ditempuh selanjutnya yaitu membandingkan dengan harga r tabel. Soal yang sudah lolos dalam tahap pengujian ini maka instrumen tersebut dapat digunakan sebagai bahan uji hipotesis. Instrumen yang lolos dalam uji ini juga dapat diterapkan dilain waktu dengan syarat memiliki pokok bahasan tidak jauh berbeda.

⁴ Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Edisi Kajian Kurikulum 2013 dan Taksonomi Bloom Revisi*, IAIN Kudus, 2019, 160.

F. Teknik Pengumpulan Data

Mengumpulkan data dalam rangka menemukan jawaban dari hipotesis yang diajukan harus dilakukan secara teliti agar tidak terjadi kesalahan ketika menarik kesimpulan diakhir penelitian. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dalam bentuk tes dan dokumentasi untuk memperkuat jawabannya. Kedua bentuk pengumpulan data ini sangat cocok digunakan pada penelitian yang berjenis kuantitatif. Penjelasan mengenai teknik pengumpulan data dapat dilihat penjabarannya seperti yang disajikan dibawah ini.

1. Metode Tes

Tes yang diadakan berguna untuk mengukur kemampuan kognitif matematika dengan tujuan menguji suatu pengaruh pada variabel *dependent*. Mengukurnya melalui cara memberikan soal pilihan ganda kepada peserta didik kelas III MI Al-Asy'ari Kuniran pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Soal diberikan di awal dan di akhir pembelajaran agar hasilnya dapat dibandingkan. Item soal yang di akan dijadikan sebagai bahan uji oleh peneliti kepada peserta didik berjumlah 30 butir soal pilihan ganda.

2. Dokumentasi

Hasil pengukuran yang telah dilakukan dengan menggunakan metode tes merupakan suatu bentuk dari dokumentasi. Adapun bentuk dokumentasi lainnya yang dapat memperkuat jawabannya yaitu berupa buku-buku yang meyangkut penelitian, foto pelaksanaan penelitian, serta data terkait tempat penelitian.⁵ Metode ini juga digunakan untuk dapat mengetahui tentang keadaan sampel yang akan dijadikan penelitian. Keadaan yang ingin dilihat peneliti diantaranya berupa hasil dari pengukuran dengan menggunakan instrumen tes dan juga daftar nama peserta didik yang ikut serta dalam penelitian ini. Data ini yang digunakan sebagai pendukung dalam mengambil kesimpulan atas hipotesis yang diajukan. Fungsi lain dari dokumentasi ini yaitu digunakan sebagai alat bantu untuk memudahkan dalam pengolahan data.

⁵ Ridwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel*, (Bandung: Alfabeta, 2007), 31.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari hipotesis yang diajukan sebelumnya. Analisis dapat dilakukan ketika data sudah terkumpul secara lengkap dari seluruh responden yang ditetapkan. Menganalisis data tidaklah sembarangan harus melalui berbagai tahapan yang dilewati agar benar-benar valid. Tahapan yang dilalui dalam penganalisisan data terdapat beberapa tahap seperti pada penjelasan dibawah ini.

1. Analisis Pendahuluan

Instrumen penelitian akan dapat digunakan sebagai bagah pendukung penelitian ketika sudah melewati berbagai pengujian. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban yang sesuai dengan harapan peneliti. Penelitian ini membutuhkan instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda. Item soal dapat digunakan untuk menguji subjek penelitian apabila telah melalui penganalisisan. Item soal dapat dikatakan cocok atau sesuai setelah diuji daya pembeda, tingkat kesukaran, dan tingkat pengecoh. Penjelasan mengenai berbagai uji instrumen penelitian tersebut seperti yang dipaparkan dibawah ini.

a. Daya Pembeda

Item soal yang akan digunakan untuk membantu dalam mengambil data di lapangan perlu mengikuti tahap analisis daya pembeda. Pengujian ini berguna untuk mengetahui tingkat pemahaman yang telah ditangkap oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Soal dikatakan baik ketika dapat memberitahu pendidik mengenai kecerdasan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Soal dengan daya pembeda yang baik nantinya mengelompokkan peserta didik dari tingkat pemahaman pengetahuan sebelum dan setelah pembelajaran berjalan. Tingkat pemahaman peserta didik ini yang menjadi cara dalam menghitung daya beda pada item soal tersebut. Peserta didik akan dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok atas dan bawah berdasarkan kecerdasan yang dimiliki masing-masing. Daya pembeda dapat diketahui melalui penghitungan dengan menggunakan rumus seperti dibawah ini

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.3 Interval Daya Pembeda

Interval daya pembeda	Kriteria
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

b. Tingkat Kesukaran

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur pengetahuan peserta didik memang harus melewati berbagai pengujian. Item soal yang baik seharusnya dapat digunakan sebagai pengukur pemahaman peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Pengukuran tingkat kesukaraan ini menunjang agar peserta didik dapat memaksimalkan pengetahuan yang telah diserapnya. Pengukuran ini juga mempertimbangkan tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik. Pengukuran ini berguna untuk mengurangi kesenjangan perolehan nilai antara peserta didik yang pintar dan kurang. Bagi peserta didik yang memiliki kecerdasan kurang agar tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan sedangkan lainnya tidak merasa jenuh dengan soal mudah. Menghitung tingkat kesukaran dapat dilakukan dengan menggunakan rumus seperti yang tertera di bawah ini.

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

Keterangan:

P = Indek kesulitan

B = Banyaknya peserta yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik.

Tabel 3.4 Tingat Kesulitan

Interval P	Kriteria
0,0-0,30	Sulit
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

c. Tingkat Pengecoh

Fungsi pengecoh pada soal pilihan ganda salah satunya untuk membingungkan peserta didik dalam memilih jawabannya. Pengecoh yang baik dapat dilihat ketika peserta didik memilih jawaban tidak sesuai dengan kunci dari pendidik. Pengecoh juga melatih peserta didik untuk lebih teliti dalam mengerjakan dan menjatuhkan pilihan jawabannya. Pengecoh juga dapat dilihat dari daya pembeda pada soal yang telah dibuat dan sudah melalui tahap penghitungan. Pengukuran tingkat pengecoh dapat dihitung dengan menggunakan bantuan rumus yang tertera dibawah ini.

$$IP = \frac{P}{\frac{(N - B)}{(n - 1)}} \times 100\%$$

Keterangan:

IP = Indek pengecoh

P = Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N = Jumlah peserta didik yang mengikuti tes

B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap soal

n = Jumlah alternatif jawaban

Kualitas pengecoh berdasarkan indek pengecoh sebagai berikut.

Sangat baik IP= 76%-125%

Baik IP= 51%-70% atau 126%-150%

Kurang baik IP= 26%-50% atau 151%-175%
 Jelek IP= 0%-25% tu 176%-200%
 Sangat jelek IP= lebih dari 200%

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Data dengan skala ordinal, interval, ataupun rasio membutuhkan metode parametrik dalam menganalisisnya. Penganalisisan pertama yang akan dilalui oleh sebuah data untuk dapat menjawab hipotesis perlu diuji normalitas terlebih dahulu. Pengujian ini sangat penting untuk mengetahui sebuah data yang telah didapat itu termasuk berdistribusi normal atau tidak. Pengecekan ini membutuhkan bantuan software berupa SPSS versi 16 untuk memudahkan dalam penghitungannya. Cara menghitungnya dapat dengan menggunakan uji *Liliefors* dengan teknik *Kolmogorov-smirnov* yang tertera pada software tersebut. Hasil yang didapat dalam penghitungan itu tidak langsung tertera tulisan normal atau tidaknya melainkan harus melewati tahap pengambilan keputusan. Data dikatakan normal atau tidak dapat dilihat melalui nilai sig (signifikansi) yang diperoleh dari pengujian, apabila lebih besar dari 0,05 maka disebut normal begitu sebaliknya jika kurang dari 0,05 berarti tidak normal.

b. Uji Linearitas

Pengujian hipotesis yang menggunakan analisis regresi dalam menemukan jawaban maka perlu melakukan tahap linearitas. Uji ini menjadi syarat untuk menuju analisis terakhir dalam penelitian ketika terdapat pernyataan bahwa variabel memiliki hubungan linear. Kesimpulan tersebut akan didapat dengan cara melakukan penghitungan melalui analisis varians (ANOVA) pada software yang tersedia. Hasil akhirnya dapat dilihat dari output pada bagian *test of linearity* maka akan ditemukan sebuah keputusan ketika melihat nilai sig. Jika nilai sig yang diperoleh melebihi 0,05 maka kedua variabel tersebut dikatakan linear berlaku sebaliknya.

c. Uji Homogenitas

Sama atau tidaknya suatu variabel dalam penelitian menjadi fokus kedua dalam menuju tahap seterusnya setelah mendapatkan pernyataan bahwa data itu normal atau bukan. Tidak berbeda jauh ketika melakukan pengujian normalitas dalam menghitung homogenitas memerlukan bantuan sebuah software yang sama. Penganalisisannya tidak sama dengan uji sebelumnya tahap ini menggunakan teknik penghitungan dengan cara *One Way Anova* atau *descriptive statistic*. Keputusan akhir dapat dilihat dari output pada tabel *test of homogeneity of variances* namun tidak secara langsung tertulis jawabannya. Hasil yang tertera pada tabel hanyalah nilai sig dari pengolahan data tersebut sehingga membutuhkan dasar pengambilan kesimpulan. Keputusan akan menyatakan bahwa data penelitian termasuk homogen ketika nilai sig pada *based on mean* yang didapat melebihi 0,05 begitu sebaliknya jika kurang maka tidak homogen.

3. Analisis Hipotesis

Mengambil keputusan dari hipotesis yang diajukan tidak menyimpulkan begitu saja tanpa melakukan pengujian secara tepat. Menguji hipotesis memerlukan perhitungan yang matang agar tidak terjadi kesalahan dalam mengambil kesimpulan terakhir dari penelitian ini. Menghitung ada atau tidaknya pengaruh dari penerapan permainan tradisional berbasis gaprek kaleng terhadap hasil belajar kognitif peserta didik dapat digunakan rumus uji t dua sampel. Hipotesis yang diajukan kemudian diuji dengan bantuan software SPSS versi 16 melalui *independent sample test*. Langkah pertama dalam melakukan uji hipotesis tersebut yaitu melakukan pemenuhan berbagai syarat sebelum masuk ke penghitungan akhir. Syarat sebuah data dapat melalui uji hipotesis menggunakan uji t dua sampel yaitu harus homogen dan normal. Kedua syarat yang diajukan sudah terpenuhi maka data langsung masuk ke langkah kedua yaitu penghitungan t test independent. Sebelum dilanjutkan ke penghitungan data terlebih dahulu menentukan rumus t yang akan digunakan. Ketika kelas eksperimen dan kontrol

memiliki jumlah yang sama dan varians homogen maka dapat digunakan rumus t-test berupa *polled varians* ataupun *separated varians*. Belum selesai sampai disini untuk mengetahui besarnya t tabel dapat menggunakan derajat kebebasan (dk) yaitu jumlah kedua kelas dikurangi 2. Berikut rumus yang dapat digunakan dalam menghitung t menggunakan *separated varians* beserta derajat kebebasannya (dk).

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Keterangan:

X_1 = Rata-rata kelas eksperimen

X_2 = Rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1 = Simpangan baku kelas eksperimen

s_2 = Simpangan baku kelas kontrol

Untuk menentukan t hitung nantinya dapat dilihat pada output SPSS ketika semua data yang diperlukan sudah terbentuk sedemikian rupa agar bisa diolah. Nilai t tabel dapat dilihat pada tabel statistik dengan taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan seperti yang tertera di atas. Dasar pengambilan keputusan akhir dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Jika t hitung > t tabel maka H_0 diterima.
- b. Jika t hitung < t tabel maka H_0 ditolak.