

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, penelitian eksperimen yaitu penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat).⁷⁷ Penelitian eksperimen adalah metode yang sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*Causal-effect relationship*).⁷⁸ Metode penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.⁷⁹ Dalam penelitian ini peneliti melakukan penerapan media pembelajaran interaktif animasi pada kelas eksperimen yang berguna untuk memperoleh data yang konkret terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas III di MI NU Nurul Haq Prambatan Kidul Kudus tahun ajaran 2017/2018.

2. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*.⁸⁰ Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang menekankan analisisnya pada data-data *numerical* (angka-angka) yang diolah dengan metode statistika.⁸¹ Dalam hal ini dengan menggunakan korelasi variabel bebas dan variabel terikat. Sedangkan untuk memudahkan pengolahan data, peneliti menggunakan analisis SPSS untuk menguji hipotesis penelitian. Data-data yang akan

⁷⁷Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 2009. Hlm. 64.

⁷⁸Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta. 2013. Hlm.178-179

⁷⁹Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 2012. Cet. 22. Hlm. 72.

⁸⁰Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 2015. Cet. 22. Hlm. 7.

⁸¹Sugiyono. *Op. Cit.* Cet. 22. Hlm. 81.

diteliti dengan kuantitatif adalah data tentang Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Animasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas III MI Nurul Haq Prambatan Kidul Kudus Tahun Ajaran 2017/2018.

B. Desain Penelitian

Desain eksperimen dalam penelitian ini yaitu *True Experimental*. *True Experimental* adalah penelitian yang dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen, ciri utamanya adalah sampel yang digunakan pada kelompok eksperimen dan kontrol diambil secara *random* dari populasi tertentu.⁸² Dalam desain penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dari kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* (tesnya sama) yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan khusus (perlakuan) yaitu penerapan media interaktif animasi sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan khusus (pembelajaran konvensional). Lalu kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kontrol diberi *posttest*. Kemudian baru dapat diketahui apakah media pembelajaran interaktif animasi hasil nilainya lebih bagus atau tidak. Penelitian ini menggunakan desain *Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*.⁸³ Adapun desainnya sebagai berikut.

Tabel 3.1

Desain Penelitian

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

O₁: *Pretest* untuk kelas eksperimen (hasil belajar awal)

O₂: *Posttest* untuk kelas eksperimen (hasil belajar akhir)

⁸²*Ibid.* Hlm. 75.

⁸³Zaenal Arifin. *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 2012. Hlm. 81.

X : Perlakuan khusus penerapan media pembelajaran interaktif animasi

O₃: *Pretest* untuk kelas control (hasil belajar awal)

O₄: *Posttest* untuk kelas eksperimen (hasil belajar akhir)

- : perlakuan biasa penerapan media pembelajaran konvensional.

C. Populasi, Sampel dan Sampling

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya orang dan jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi juga meliputi obyek dan benda-benda alam yang lain, serta meliputi seluruh sifat yang dimiliki oleh obyek atau subyek tersebut.

Dari definisi diatas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III di MI NU Nurul Haq Prambatan Kidul Kudus tahun pelajaran 2018 yang terdiri dari kelas III A dan III B yang berjumlah 50 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin meneliti semua yang ada pada populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Untuk itu, sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif.⁸⁴ Salah satu cara pengambilan sampel yang representatif adalah secara acak atau *random*. Pengambilan sampel secara acak berarti setiap individu dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel.⁸⁵ Dengan jumlah siswa kelas IIIA yang berjumlah 24 siswa dan kelas III B dengan jumlah siswa 26.

⁸⁴*Ibid.* Hlm. 81.

⁸⁵Nana Syaodih Sukmadinata. *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung. Hlm 253.

3. Sampling

Agar sampel yang diambil dapat mewakili populasi maka dalam pengambilan sampel perlu memperhatikan berbagai hal. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *purposive random sampling* yaitu gabungan dari teknik *purposive sampling* dan *simple random sampling*.⁸⁶

purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁸⁷ Beberapa pertimbangan peneliti dalam menentukan sampling purposive adalah jumlah siswa hampir sama, memiliki sarana prasarana yang memadai, sama-sama belum menerima pemberian media yang akan di buat oleh peneliti. Dalam penelitian yang dilakukan peneliti, bahwa populasi yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian telah mencakup pertimbangan yang dibuat oleh peneliti. Sehingga sampel dinyatakan representatif.

Sedangkan *simple random sampling* digunakan untuk menentukan kelas yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol, penelitian ini dilakukan secara undian. Berdasarkan undian tersebut, kelas III A sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan khusus yaitu penerapan media pembelajaran interaktif animasi dan kelas III B sebagai kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan biasa yaitu dengan media gambar.

D. Variabel Penelitian

Variabel sangat penting dalam penelitian karena menjadi obyek penelitian dan memiliki peran tersendiri dalam menyelidiki suatu peristiwa atau fenomena yang akan diteliti.⁸⁸ Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Dinamakan variabel karena ada variasinya.⁸⁹ Dalam penelitian ini memuat dua variabel, yaitu;

⁸⁶Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Rineka Cita. Jakarta. Hlm. 125.

⁸⁷Sugiyono. *Op. Cit.* Hlm 300.

⁸⁸Zainal Arifin. *Op. Cit.* Hlm. 185.

⁸⁹Sugiyono. *Op. Cit.* Hlm. 60.

1. *Independent Variable* atau Variabel Bebas (X)

Independent Variable atau variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen (variabel terikat).⁹⁰ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif animasi.

2. *Dependent Variable* atau Variabel Terikat (Y)

Dependent variable atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁹¹ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, dengan indikator beserta deskripsinya yaitu hasil belajar yang mencakup aspek kognitif. Kemampuan kognitif merupakan hubungan erat dengan kemampuan berfikir. Adapun indikator variabelnya sebagai berikut:

- a. Mampu menyebutkan definisi cuaca.
- b. Mampu mengidentifikasi kondisi cuaca, antara lain: panas, dingin, cerah, berawan, berangin, hujan.
- c. Mampu mendiskripsikan proses terjadinya hujan.
- d. Mampu meramalkan keadaan cuaca yang akan terjadi berdasarkan keadaan langit.
- e. Mampu menjelaskan bagaimana cara memperkirakan cuaca.
- f. Mampu menggambarkan sederhana simbol yang biasa digunakan untuk menunjukkan keadaan cuaca.
- g. Mmpu mengetahui pengaruh cuaca terhadap kegiatan manusia.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, sumber dan berbagai cara.⁹²

Dalam penelitian ini, menggunakan beberapa teknik dalam mengumpulkan data, yaitu:

⁹⁰ Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung. 2014. Hlm. 4.

⁹¹ *Ibid.* Hlm. 4.

⁹² *Ibid.* Hlm. 193.

1. Teknik Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden. Tes dapat di bedakan atas beberapa jenis, dan pembagian jenis-jenis ini dapat di tinjau dari berbagai sudut pandang.⁹³ Nana Sudjana menambahkan bahwa tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.⁹⁴

Tes ini akan dilakukan dengan cara peneliti menyusun beberapa soal IPA yang sesuai dengan kelas III MI/SD dan akan diujikan pada sampel kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Teknik tes yang digunakan menggunakan bentuk tes obyektif dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice test*) dengan empat pilihan jawaban, setiap jawaban yang benar mendapatkan skor 1 dan jika jawaban yang salah mendapatkan skor 0. Tes obyektif merupakan tes yang terdiri dari item-item yang dijawab dengan jalan memilih salah satu alternatif jawaban tersedia atau mengisijawaban yang benar. Adapun jenis tes obyektif yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis tes pilihan ganda jenis biasa, yaitu berupa pilihan jawaban, yaitu : A, B, C, dan D, dengannya satu jawaban yang paling benar. Hal ini disebabkan antara lain; luasnya bahan pelajaran yang harus di uji dalam tes dan untuk mempermudah proses penilaian yang akan dilakukan peneliti. Tes diberikan pada awal dan akhir atau sebelum setelah dilaksanakannya pembelajaran (*pretest* dan *posttest*). Soal-soal ini akan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing pikiran siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran IPA kelas III di MI NU Nurul Haq Prambatan Kidul Kudus.

⁹³Zainal Arifin. *Op. Cit.* Hlm. 226.

⁹⁴Nana Sudjana. *Penelitian Hasil Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 2013. Hlm. 35.

Pemberian tes awal (*pretest*) digunakan untuk mengetahui keadaan dan kemampuan awal hasil belajar IPA siswa dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan, sehingga dapat diketahui apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama atau berbeda. Sedangkan, pemberian tes akhir (*posttest*) digunakan untuk mengetahui keadaan kemampuan akhir hasil belajar IPA siswa setelah kedua kelas tersebut diberi perlakuan khusus dan biasa. Sehingga dapat diketahui apakah terdapat perbedaan atau persamaan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan.

Adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui dari hasil rata-rata tes yang kemudian dibandingkan dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji Kruskal Wallis dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16.0.

2. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen, baik tertulis, gambar, karya seni, maupun elektronik pada saat penelitian di MI NU Nurul Haq Prambatan Kidul Kudus.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data juga diperoleh dengan cara melihat dan menganalisis dokumen-dokumen yang dimiliki sekolah tersebut, atau berupa gambar atau foto yang diambil ketika proses pembelajaran berlangsung.

F. Instrumen Penelitian

1. Soal tes

Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif IPA pada penelitian ini adalah soal tes pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal. Penyusunan kisi-kisi untuk pembuatan soal tes hasil belajar IPA berdasarkan ruang lingkup materi yang diajarkan kepada

siswa yaitu mengenai Cuaca. Kisi-kisi instrumen tes dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Variabel	Indikator	Nomer Butir Soal			Jumlah Soal
		C1	C2	C3	
Hasil belajar Kemampuan Kognitif (Y)	Menyebutkan definisi cuaca.	1			1
	Mengidentifikasi kondisi cuaca, antara lain: panas, dingin, cerah, berawan, berangin, hujan.	4, 6	8, 11, 18		5
	Mendiskripsikan proses terjadinya hujan		3,7	9	3
	Meramalkan keadaan cuaca yang akan terjadi berdasarkan keadaan langit.		2, 5, 13	19	4
	Menggambarkan sederhana simbol yang biasa digunakan untuk menunjukkan keadaan cuaca		14, 16		2
	Menjelaskan bagaimana cara memperkirakan cuaca.		15	20	2
	Siswa dapat mengetahui pengaruh cuaca terhadap kegiatan manusia.			10, 12, 17,	3
Total Soal				20	

Peneliti melakukan uji validitas instrumen dengan menggunakan 20 butir soal pilihan ganda kepada siswa kelas III MI NU Nurul Haq Prambatan Kidul Kudus sebanyak 50 siswa yang masing-masing terdiri dari dua kelas yaitu kelas III A dan kelas III B dengan ketentuan waktu 1 jam pengerjaan. Kriteria nilai untuk jawaban benar diberikan skor 1, sedangkan jawaban salah diberikan nilai 0. Hal ini dilakukan peneliti untuk mendapatkan data yang nyata dan tidak ada manipulasi sama sekali.

G. Hasil Uji Coba

Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh penelitian, sedangkan reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Dalam penelitian kuantitatif, untuk mendapatkan data yang validitas dan reabilitasnya adalah instrumen penelitiannya.⁹⁵ Untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel, peneliti melakukan pengujian validitas dan reliabelitas instrumen. Lebih jelasnya sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu instrumen adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya yaitu apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.⁹⁶ Secara teknis, pengujian instrument tes dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen atau matrik pengembangan instrumen.

Dalam penelitian ini, untuk mengukur validitas data instrumen tes, peneliti akan menggunakan validitas isi, yaitu menguji validitas instrumen yang berbentuk tes, yang dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen atau matrik pengembangan. Dalam penelitian ini peneliti membuat kisi-kisi yang terdapat pada variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur yaitu untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa, serta nomer butir pertanyaan dan pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lanjut, kemudian soal tersebut di konsultasikan kepada dosen yang ahli di bidangnya, selanjutnya diujicobakan kepada responden dan dianalisis dengan analisis item atau uji beda.⁹⁷ Selanjutnya, untuk menghitung validitas isi, digunakan rumus:

⁹⁵Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 2012. Hlm. 361-365.

⁹⁶Zainal Arifin. *Op. Cit.* Hlm. 245.

⁹⁷Sugiyono. *Op. Cit.* Hlm. 129

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan :

V = indeks validitas butir

s = r-Io

r = skor pilihan rater

Io = skor terendah dalam kategori penyekoran

n = banyak rater

c = banyak kategori⁹⁸

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan pengklarifikasian validitas yang ditunjukkan berikut ini:

$0,90 < V \leq 1,00$ = Sangat Tinggi

$0,60 < V \leq 0,89$ = Tinggi

$0,40 < V \leq 0,59$ = Cukup

$0,20 < V \leq 0,39$ = Rendah

Berdasarkan penilaian untuk variabel Y yaitu “hasil belajar kognitif”, hasil validasi oleh ketiga rater terdapat soal yang valid yakni soal nomor 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 termasuk dalam kriteria validitas “tinggi” dan soal nomor 1, 5, 8, 10, 20 termasuk dalam kriteria validitas “sedang”. Penulis melakukan pembenahan kata untuk pertanyaan nomor 1 pada kata “adanya” dihapus dan kata “adalah” diubah menjadi “disebut”.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel, jika selalu memberikan hasil

⁹⁸Aryadi Lintuman. *Jenis Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen*. (online). Tersedia : <http://aryadilintuman.blogspot.co.id/2015/11/jenis-uji-validitas-dan-reliabilitas>. diakses pada hari senin 06 februari 2018.

yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda.⁹⁹

Dalam penelitian ini, untuk mengukur reliabel dari instrumen tes, peneliti menggunakan uji statistik dengan rumus KR-21. Uji reliabilitas ini dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16.0. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung KR-21 adalah:¹⁰⁰

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{M(K-M)}{K \cdot s_t^2} \right)$$

Keterangan:

K = jumlah item dalam instrumen

M = mean skor total

s_t^2 = varians total

Adapun intepretasinya:

0,00-0,20 = sangat lemah

0,021-0,40 = lemah

0,41-0,60 = cukup

0,61-0,80 = tinggi

0,81-1,00 = sangat tinggi

Butir soal instrumen yang telah lolos uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrument itu disajikan. Hasil perhitungan koefisien reliabilitas 14 butir soal diperoleh $r_{ii} = 0,72006$

Maka dapat disimpulkan bahwa soal ini merupakan soal yang reliabel, karena nilai koefisien korelasi tersebut berada pada interval 0,61–0,80 termasuk dalam kriteria tinggi.

⁹⁹ZainalArifin. *Op.Cit.* Hlm. 248.

¹⁰⁰Sugiyono. *OpCit.* Hlm. 186.

H. Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistika, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Pendahuluan

Untuk mendapatkan nilai hasil belajar siswa, peneliti terlebih dahulu memberikan penilaian terhadap jumlah nilai pada tes dengan kriteria nilai untuk jumlah nilai benar diberi skor 1, sedangkan jumlah nilai salah diberi skor 0. Kemudian skor tersebut dijumlahkan dan selanjutnya diubah menjadi nilai dengan menggunakan norma absolut skala seratus. Adapun rumus yang digunakan dalam mengubah skor tersebut menjadi nilai adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{SMI} \times 100$$

$$P = \frac{20}{20} \times 100 = 100$$

Keterangan:

- P = persentil
 x = skor yang diperoleh siswa
 SMI = skor maksimum ideal

Setelah semua nilai yang didapatkan dari tes terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis nilai tersebut untuk menentukan rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan media pembelajaran interaktif animasi.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk skor-skor yang diperoleh.
- b. Mencari rata-rata (*mean*) pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan: \bar{x} = rata-rata (*mean*)

f = frekuensi

X = besarnya nilai berturut-turut

N = banyaknya sampel

 Σ = jumlah keseluruhan

2. Analisis Uji Hipotesis

Analisis ini digunakan untuk menguji distribusi frekuensi yang telah tersusun dalam analisis pendahuluan yaitu:

a. Hipotesis Deskriptif

Hipotesis yang digunakan menggunakan rumus Statistik nonparametris uji Runs Test. Jenis pengujian dilakukan untuk menguji hipotesis deskriptif (satu sampel) dengan mengukur kerandoman populasi yang didasarkan atas data hasil pengamatan melalui data sampel.¹⁰¹ Apabila data berupa data interval atau rasio maka diubah dulu menjadi skala ordinal.

Pengamatan terhadap data dilakukan dengan mengukur banyaknya “run” dalam suatu kejadian. Sebagai contoh misalnya melempar sekeping uang logam maka diberi tanda ® dan bagian belakang diberi tanda ©. Setelah dilepar sebanyak lima belas kali maka menghasilkan data sebagai berikut.

®®®® ©©©® ©©©© ®® © ®
 1 2 3 4 5 6 7

Kejadian di atas terdiri atas 7 run, yaitu run pertama memberikan data ®, kedua ©, ketiga ®, keempat ©, kelima ®, keenam ©, ketujuh ®. Pengujian H_0 dilakukan dengan membandingkan jumlah run dalam observasi dengan nilai yang ada (harga r dalam test run), dengan tingkat signifikansi tertentu. Bila run observasi berada diantara run kecil dan run besar maka H_0 tidak dapat ditolak dan H_a ditolak.

¹⁰¹ Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung. 2005. Hlm

b. Hipotesis Komparatif

Hipotesis Komparatif menguji signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua sampel atau lebih. Hal ini menunjukkan dugaan nilai dalam satu variabel atau lebih pada sampel yang berbeda. Penelitian ini menggunakan uji Kruskal-Wallis yang tujuannya menentukan adakah signifikan perbedaan dua kelompok dengan menggunakan media animasi dan media gambar dilakukan pengujian dengan hipotesis statistiknya sebagai berikut.

(a) H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif penerapan media pembelajaran antara animasi dan media gambar.

(b) H_o : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dalam penerapan media pembelajaran antara media animasi dan media gambar.

Adapun rumus untuk menguji hipotesis akan digunakan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

Dimana :

H = Nilai Kruskal Wallis H

N = Ukuran sampel (jumlah baris/pengamatan)

k = Jumlah sampel (jumlah kolom)

R_j = Jumlah rangking dalam kolom