

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember pada tahun 2013, di MTs Darul Ulum Palangka Raya kelas VIII semester I tahun ajaran 2013/2014 yang beralamat jalan Murjani gang Sari Kota Palangka Raya. Jadwal penelitian terlampir.

#### **B. Populasi dan sampel**

##### **1. Populasi penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada di wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.<sup>1</sup> Dari pengertian tersebut peneliti menentukan populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Darul Ulum Palangka Raya.

---

<sup>1</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek edisi revisi VI*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h.130.

## 2. Sampel penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti,<sup>2</sup> teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu cara pengambilan sampel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.<sup>3</sup>

Adapun yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas VIII B diperlakukan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif yaitu sebagai kelas eksperimen, karena dilihat dari hasil pretest yang dilakukan di kedua kelas tersebut kelas VIII B nilai pretesnya lebih rendah dibanding dengan kelas VIII A, maka dari itu kelas VIII B yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

## 3. Metode Penelitian

Pendekatan yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan jenis penelitiannya *quasi eksperimen*, dimana peneliti mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar untuk mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Quasi-experimental design, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.<sup>4</sup>

Penelitian kuantitatif adalah penelitian mulai dari pengumpulan data, penafsiran, serta penampilan dari hasilnya banyak dituntut menggunakan

---

<sup>2</sup>*Ibid.*, h. 131.

<sup>3</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2011, h. 254

<sup>4</sup>Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d*. Bandung: Alfabeta, 2008. hal. 77

angka. Demikian juga dengan pemahaman dan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.<sup>5</sup>

#### **4. Tahapan Penelitian**

##### **a. Tahap Perencanaan**

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode STAD materi Pencernaan Pada Manusia
- 2) Lembar pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Instrumen ini untuk mengetahui perilaku/aktivitas berupa antusiasme, keceriaan dan kreativitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- 3) Lembar Kerja Siswa (LKS) berkenaan dengan aktifitas siswa.
- 4) Angket aktifitas siswa terhadap pembelajaran biologi melalui pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Instrumen ini juga ikut berperan karena dengan angket ini bisa diketahui sejauhmana keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

##### **b. Tahap Pelaksanaan**

- 1) Melakukan Pre-test pada siswa-siswa tentang materi pencernaan pada manusia sebelum melakukan pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

---

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, 2006, h. 12.

- 2) Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan multimedia interaktif pada materi sistem pencernaan pada manusia dan memberikan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- 3) Melakukan Pos-test setelah pembelajaran selesai baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan soal yang sama.
- 4) Melakukan penilaian pada test yang telah diberikan, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang diperoleh dengan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.

#### **5. Indikator Instrumen Aktivitas Siswa**

Adapun indikator aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar yang menjadi landasan atau acuan instrumen penelitian ini adalah ;

- a. Adanya aktivitas belajar siswa dalam bentuk kelompok untuk memecahkan masalah (*problem solving*);
- b. Adanya partisipasi setiap siswa dalam melaksanakan tugas belajarnya melalui berbagai cara;
- c. Adanya keberanian siswa mengajukan pendapatnya;
- d. Adanya aktivitas belajar siswa analisis, sintesis, penilaian, dan kesimpulan;
- e. Adanya hubungan sosial antar siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar;

- f. Setiap siswa bisa mengomentari dan memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa lainnya;
- g. Adanya kesempatan bagi setiap siswa untuk menggunakan berbagai sumber belajar yang tersedia;
- h. Adanya upaya bagi setiap siswa untuk menilai hasil belajar yang dicapainya;
- i. Adanya upaya siswa untuk bertanya kepada guru dan atau meminta pendapat guru dalam upaya kegiatan belajarnya.<sup>6</sup>

Indikator aktivitas siswa di atas peneliti kembangkan dalam instrumen aktivitas belajar siswa yang digunakan untuk penelitian dan sebagai kategori kegiatan aktivitas siswa secara keseluruhan dalam kegiatan belajar mengajar. Indikator aktivitas siswa tersebut adalah ;

- a. Memperhatikan apa yang disampaikan guru
- b. Menjawab pertanyaan dari guru
- c. Menggunakan berbagai sumber belajar yang tersedia
- d. Mengerjakan LKS yang diberikan guru
- e. Bekerja sama dengan teman satu kelompok
- f. Mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar.
- g. Bertukar pendapat antar teman dalam kelompok.
- h. Mengambil keputusan dari semua jawaban yang dianggap paling benar dalam kelompok.

---

<sup>6</sup>Nana Sujana dan Wari Suwariyah, *Model-model*, h. 11-12

- i. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
- j. Merespon jawaban teman.
- k. Bertanya kepada guru
- l. Adanya upaya bagi setiap siswa untuk menilai hasil belajar yang dicapainya.

### **C. Tehnik Pengumpulan Data**

#### **1. Metode observasi**

Observasi sebagai tehnik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan tehnik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner.

Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.<sup>7</sup>

#### **2. Metode dokumentasi**

Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penelitian yaitu berupa daftar siswa dari sekolah serta foto-foto penelitian.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup>Sugiyono. *Metode penelitian*. hal, 145

<sup>8</sup>Suharsimi. Arikunto. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Dan Praktek*. Jakarta: rineka cipta. 2002. Hal 222

### 3. Metode tes

Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes. Untuk mengukur kemampuan dasar antara lain: tes untuk mengukur intelegensi (IQ), tes minat, tes bakat khusus, dan sebagainya. Khusus untuk tes prestasi belajar yang biasa digunakan di sekolah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) tes buatan guru dan (2) tes terstandar.

1. Tes buatan peneliti yang disusun oleh peneliti dengan prosedur tertentu, tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui cirri-ciri dan kebaikannya.
2. Tes terstandar yaitu tes yang biasanya sudah tersedia di lembaga testing, yang sudah terjamin keampuhannya. Tes terstandar adalah tes yang sudah mengalami uji coba berkali-kali, direvisi berkali-kali sehingga sudah dapat dikatakan cukup baik. Di dalam setiap tes yang terstandar sudah dicantumkan: petunjuk pelaksanaan, waktu yang dibutuhkan, bahan yang tercakup, dan hal-hal lain misalnya validitas dan reabilitas.<sup>9</sup>

Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah melakukan pembelajaran. Tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang harus diselesaikan siswa pada waktu yang telah ditentukan. Dari metode tes ini akan diperoleh data hasil belajar siswa kelas VIII pada materi Sistem Pencernaan.

---

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, hal198-199

#### 4. Metode kuesioner (angket)

Metode kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara member seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variable yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.<sup>10</sup>

### D. Tehnik Analisis Instrumen

#### 1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid jika memiliki validitas yang tinggi, yaitu instrumen tersebut dapat mengukur apa yang diukur. Sebuah instrument dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variable yang diteliti secara tepat.<sup>11</sup>

Validitas butir soal dihitung menggunakan korelasi poin biserial. Rumus yang digunakan adalah :

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

<sup>10</sup>Sugiyono. *Metode penelitian*. hal, 142

<sup>11</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* , 2006, h. 168



Keterangan:

$\gamma_{pb}$  : koefisien korelasi biserial  
 $M_p$  : rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya  
 $M_t$  : rerata skor total  
 $St$  : standar deviasi dari skor total  
 $p$  : proporsi siswa yang menjawab benar

$$(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$$

$q$  : proporsi siswa yang menjawab salah  
 $(q = 1 - p)^{12}$

**Tabel 3.1 Validitas Soal Instrumen**

No	Kriteria	Nomor soal
1	Valid	1,2,4,5,7,9,12,17,18,20,22,23,25,27,29,31,33,37,39,40,41,42,43,44,46,47,48,51,53,54,56,57,59,60
2	Tidak valid	3,6,8,10,11,13,14,15,16,19,21,24,26,28,30,32,34,35,36,38,45,49,50,52,55,58

Koefisien korelasi terdapat antara -1.00 sampai 1,00. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran. Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

$0,00 \leq r_{hitung} < 0,20$  sangat rendah  
 $0,20 \leq r_{hitung} < 0,40$  Rendah  
 $0,40 \leq r_{hitung} < 0,60$  Cukup

<sup>12</sup>*Ibid.*, h. 283-284

$0,60 \leq r_{hitung} < 0,80$  Tinggi  
 $0,80 \leq r_{hitung} < 1,00$  sangat tinggi<sup>13</sup>

## 2. Uji Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan suatu instrumen dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.<sup>14</sup> Reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus K-R 20 dengan rumus :

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reabilitas tes secara keseluruhan.  
 $p$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar.  
 $q$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1-p$ ).  
 $\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$ .  
 $n$  = banyaknya item  
 $S$  = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)<sup>15</sup>

Kriteria koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut.

$0,00 \leq r_{hitung} < 0,20$	Reabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{hitung} < 0,40$	Reabilitas rendah
$0,40 \leq r_{hitung} < 0,60$	Reabilitas cukup
$0,60 \leq r_{hitung} < 0,80$	Reabilitas tinggi
$0,80 \leq r_{hitung} < 1,00$	Reabilitas sangat tinggi <sup>16</sup>

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar*. 1999, h. 75

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, h. 178

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar*, 2008.h. 100-101.

<sup>16</sup> *Ibid.*, h. 75

Reliabilitas soal yang digunakan data pada penelitian ini menggunakan rumus

**K-R. 20.** Langkah perhitungan adalah sebagai berikut.

$$\text{Diketahui: } N = 24$$

$$\sum x = 19$$

Mencari soal no 1:

$$\sum x = 19$$

$$p = \frac{x}{N} = p = \frac{19}{24} = 0,791$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,791 = 0,209$$

Mencari reliabilitas instrumen ( $r_{11}$ ) yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[ \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right]$$

$$\text{Diket : } \sum pq = 13,634$$

$$St = 11,171$$

Dicari:

$$r_{11} = \left[ \frac{60}{60-1} \right] \cdot \left[ \frac{11,171^2 - 13,634}{11,171^2} \right]$$

$$r_{11} = 1,017 \times \frac{111,157}{124,791}$$

$$r_{11} = 1,017 \times 0,89$$

$$r_{11} = 0,905$$

Jadi, reliabilitas soal yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh  $r_{11} = 0,905$ , maka data termasuk reliabel dan berkategori sangat tinggi.

### 3. Uji Taraf Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (difficulty index). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P (proporsi). Dengan demikian maka soal dengan  $P = 0,70$  lebih mudah jika dibandingkan dengan  $P = 0,20$ . Rumus mencari P (indeks kesukaran) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran  
 B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.  
 JS = jumlah seluruh siswa peserta tes<sup>17</sup>

Cara menafsirkan (interpretasi) terhadap angka indeks kesukaran item, Thotndike dan Hagen memberikan angka indeks kesukaran item sebagai berikut:

---

<sup>17</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar*, h. 207-208.

**Tabel. 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Besarnya P	Interpretasi
$0,00 < P \leq 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang/cukup
$> 0,70$	Terlalu mudah <sup>18</sup>

Soal-soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar, tidak berarti tidak boleh digunakan. Hal ini tergantung dari penggunaannya. Jika dari pengikut yang banyak, kita menghendaki yang lulus hanya sedikit kita ambil saja butir-butir soal tes yang sukar.<sup>19</sup>

**Tabel 3.3 Ringkasan Data Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal**

No	Kriteria	Nomor Soal
1.	Sukar	3,15,26,28
2.	Sedang	4,6,7,8,10,11,13,14,19,20,21,22,23,24,30,31,32,34,35,36,37,38,39,40,41,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,56,57,58,60
3.	Mudah	1,2,5,7,9,12,16,17,18,22,25,27,29,31,33,42,55,59

#### 4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (kemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Indeks Diskriminasi ada mengenal tanda negatif (-) yang digunakan jika suatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee, yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Gito Supriyadi, *Pengantar & Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Malang: Intermedia Press, 2011, h.151-152.

<sup>19</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar*, h. 210

<sup>20</sup> *Ibid.*, h.211

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

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

Keterangan :

- D = Daya pembeda  
 J = Jumlah peserta tes  
 $J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas  
 $J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah  
 $B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar  
 $B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} = \text{Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar}$$

$$P_B = \frac{B_B}{J_B} = \text{Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar}^{21}$$

Klasifikasi daya pembeda (D) adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda**

Interval D	Kriteria
D = 0,00	Sangat jelek
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat baik <sup>22</sup>

<sup>21</sup>*Ibid.*, h. 213-214

<sup>22</sup>*Ibid.*, h. 218

**Tabel 3.5 Kriteria Daya Beda Ringkasan Data Analisis  
Daya Beda Butir Soal**

<b>No</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Nomor Soal</b>
1.	Jelek	3,6,8,10,14,15,16,21,24,26,28,30,32,35,36,38,45,50 55
2.	Cukup	13,19,52,58
3.	Baik	4,5,9,11,18,20,22,23,34,39,42,47,49,51,54,59
4.	Sangat baik	1,2,72,25,27,29,31,33,37,40,41,43,44,46,48,53,56,5 7,60

#### **E. Tehnik Analisis Data**

Untuk mengetahui ada tidaknya aktivitas belajar siswa terhadap pengaruh multimedia interaktif berbasis quasi eksperimen materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII MTs Darul Ulum Palangka Raya adalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan angket metode ini digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas siswa terhadap pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.
2. Data yang diperoleh dari tes dan observasi pada setiap pertemuan digunakan untuk mengetahui aktifitas pada siswa. Selama proses kegiatan pembelajaran sains dilaksanakan guru dapat melakukan penilaian dengan mengamati perilaku siswa secara langsung dalam menunjukkan aktivitas yang dimiliki siswa. Dan diperlakukan juga lembar pengamatan yang lebih rinci untuk menilai perilaku yang diharapkan. Lembar pengamatan ini dapat berupa rubric, daftar cek atau skala bertingkat.

Hasil pengamatan dari data penelitian pengaruh multimedia interaktif terhadap keaktifan siswa, dianalisis menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :  
 P = Persentase Aktivitas siswa  
 F = Frekuensi tiap aktivitas  
 N = Jumlah Aktivitas<sup>23</sup>

**Tabel 3.6 Kriteria Keterampilan Proses Sains<sup>24</sup>**

Tingkat Aktivitas	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Aktif
21% - 40%	Tidak Aktif
41% - 60%	Cukup Aktif
61% - 80%	Aktif
81% - 100%	Sangat Aktif

Untuk mengetahui apakah penggunaan multimedia interaktif berpengaruh terhadap keaktifan siswa pada materi sistem pencernaan manusia tahun ajaran 2013/2014. Rumus yang digunakan adalah rumus Korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

$r_{xy}$  = koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan  
 $\sum_{xy}$  = jumlah perkalian X dan Y  
 X = variabel bebas  
 Y = variabel terikat  
 N = jumlah sampel.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Grafindo Persada, h, 2001, hal 40-41

<sup>24</sup> Riduan, *Metode Teknik Menyusun Tesis*, Bandung : Alfabeta, 2010, hal. 88.

<sup>25</sup> Riduwan, *Metode dan Teknis Menyusun Tesis*, h.136.



Adapun kriteria pengujian hipotesis yaitu dengan cara membandingkan antara  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ . Jika  $-r_{tabel} \leq r_{hitung} \leq +r_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan teknik *N Gain*. Gain adalah selisih antara nilai postes dan pretes, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru. Peningkatan pemahaman konsep diperoleh dari N-gain dengan rumus sebagai berikut:

$$G = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kategori :

g tinggi: nilai  $(g) > 0.70$

g sedang:  $0.70 > (g) > 0.3$

g rendah: nilai  $(g) < 0.3$ .<sup>26</sup>

## F. Uji Hipotesis

1. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa yang dipengaruhi oleh multimedia interaktif peneliti menggunakan rumus Ranting Scale yaitu:  $(\text{jumlah skor}) \times (\text{jumlah item}) \times (\text{jumlah responden}), \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor kreterium}} \times 100\%$ .
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan teknik *N Gain*. Gain adalah selisih antara nilai postes dan

---

<sup>26</sup>Akdon, *Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian Untuk Administrasi dan Manajemen*, Bandung: Dewi Ruch. 2008.

pretes, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru. Peningkatan pemahaman konsep diperoleh dari N-gain dengan rumus sebagai berikut:

$$G = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kategori :

g tinggi: nilai (g) > 0.70

g sedang: 0.70 > (g) > 0.3

g rendah: nilai (g) < 0.3.<sup>27</sup>

Rumus yang digunakan adalah rumus Korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

$r_{xy}$  = koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan  
 $\sum_{xy}$  = jumlah perkalian X dan Y  
 X = variabel bebas  
 Y = variabel terikat  
 N = jumlah sampel.<sup>28</sup>

Adapun kriteria pengujian hipotesis yaitu dengan cara membandingkan antara  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ . Jika  $-r_{tabel} \leq r_{hitung} \leq +r_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

---

<sup>27</sup> *ibid.*

<sup>28</sup> Riduwan, *Metode dan Teknis Menyusun Tesis*, hal.136.