

### BAB III

#### METODELOGI PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Banjarsari 5 Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang. Penelitian ini diawali dengan observasi awal pada bulan oktober. Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2018 pada semester ganjil. Pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.1**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Hari, Tanggal	Aktivitas	Kompetensi Dasar
1	Senin, 23 Juli 2018	Uji coba soal	4.1 Menghitung volume kubus dan balok
2	Sabtu, 28 juli 2018	Pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol	
3	Jum'at, 3 dan 6 Agustus 2018	Pembelajaran dikelas eksperimen	
4	Sabtu 4 Agustus 2018	Pembelajaran dikelas kontrol	
5	Senin, 6 Agustus 2018	Posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol.	

#### B. Metode dan Design Penelitian

##### 1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Metode eksperimen semu (*quasi experimental*) pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah

dalam pengontrolan variabel. Pengontrolannya hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang paling dominan.<sup>1</sup>

Karakteristik eksperimen kuasi antara lain: (a) tidak memungkinkan untuk mengontrol seluruh variabel yang relevan, kecuali hanya beberapa variabel, (b) perbedaan antara penelitian eksperimen murni dan eksperimen kuasi sangat kecil, terutama apakah manusia dilibatkan atau tidak sebagai subyek seperti dalam pendidikan, (c) meskipun penelitian pendidikan memiliki status eksperimen kuasi, tetapi sering tidak formal, sehingga perlu mendapat pengakuan tersendiri.<sup>2</sup>

Dalam pelaksanaan metode eksperimen ini, peneliti melakukan perlakuan tertentu (*treatment*) kepada sampel sebagai subyek penelitian. Perlakuan inilah yang dieksperimentasikan kemudian dinamakan variabel bebas (*independent variabel*). Kemudian peneliti mengobservasi secara sistematis apa yang terjadi akibat perlakuan tersebut. Ini yang kemudian disebut variabel terikat atau variabel tergantung (*dependent variabel*). Peneliti dapat mempengaruhi hasil eksperimen.

## 2. Design Penelitian

Design penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Equivalent Kontrol Group Design*, dalam design ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kelompok tersebut

---

<sup>1</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, cet-2. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), 59

<sup>2</sup> Zainil Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), 75

dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi. Dua kelompok yang ada diberi *pretes*, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *posttes*.<sup>3</sup>

Alasan peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen, untuk menemukan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran POGIL dan siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun design penelitian kuasi eksperimen yang digunakan adalah:

O1 X O2

O3 O4

Keterangan:

O1 : *pretest* kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan.

O2 : *Posttest* kelompok eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran POGIL.

O3 : *pretest* kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan.

O4 : *posttest* kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional.

X : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan menerapkan model POGIL dan kelompok kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

---

<sup>3</sup> Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, cet-9, (Bandung: Raja Grafindo Persada, 2015), 104-105

### C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah gejala-gejala yang timbul dan menjadi fokus perhatian peneliti, selain itu pula dapat diartikan bahwa 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.<sup>4</sup>

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dinotasikan (X) dan variabel terikat dinotasikan (Y).

#### 1. Variabel bebas (*independen*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, *predictor*, *antecedent*. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah “model pembelajaran POGIL”.

#### 2. Variabel terikat (*dependen*).

Variabel ini sering disebut juga variabel output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah “hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang”.

---

<sup>4</sup> Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Dalam Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 84.

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan juga benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.<sup>5</sup> Jadi Dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan sek'elompok manusia, hewan, benda atau keadaan dengan kriteria tertentu yang ditetapkan peneliti sebagai subyek penelitian.

Berdasarkan data dari UPTD pendidikan dan kebudayaan Kecamatan Cipocok, terdapat 33 sekolah dasar yang tersebar di beberapa lokasi di Kecamatan Cipocok. Sekolah-sekolah tersebut terdiri dari 5 sekolah dasar swasta dan 28 sekolah dasar negeri yang sudah terakreditasi. Dari 28 sekolah dasar negeri tersebut terbagi pada beberapa kategori akreditasi, yaitu 2 sekolah dasar negeri terakreditasi A dan 26 sekolah dasar negeri terakreditasi B.

Berdasarkan data yang diperoleh dari UPTD pendidikan dan kebudayaan, peneliti akan melakukan penelitian pada sekolah dasar negeri terakreditasi B dengan nilai akreditasi di atas 80, dengan alasan sekolah terakreditasi di atas 80 sesuai dengan konsep penelitian yang akan dilakukan

---

<sup>5</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabet, 2015), 117

peneliti. Untuk itu, populasi dalam penelitian ini seluruh sekolah dasar negeri terakreditasi B seKecamatan Cipocok Jaya Kota Serang.

**Tabel 3.2**  
**Distribusi populasi SDN terakreditasi B dengan nilai di atas 80**  
**SeKecamatan Cipocok**

No	Nama Sekolah	Nilai	Kualifikasi
1	SDN Karundang 1	84.59	B
2	SDN Cipocok Jaya 3	85.00	B
3	SDN Banjarsari 2	85.00	B
4	SDN Banjarsari 5	83.00	B
5	SDN Cipocok Jaya 4	82.00	B
6	SDN Panancangan 3	83.20	B
7	SDN Dalung	83.00	B
8	SDN Gelam 4	85.00	B
9	SDN Banjar Agung 3	85.00	B
10	SDN Banjar Agung 4	83.23	B

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).<sup>6</sup>

Teknik sampling yang digunakan oleh peneliti yaitu dengan menggunakan sampling purposive. Sampling purposive adalah penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dengan melihat nilai akreditasi,

---

<sup>6</sup> Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*, cet-28 (Bandung: Alfabeta, 2017), 62

informasi dari UPTD Kecamatan Cipocok, dan observasi langsung ke sekolah-sekolah. Peneliti menentukan SDN Banjarsari 5 sebagai sampel dalam penelitian ini. Dengan alasan bahwa SDN Banjarsari 5 nilainya berada dikategori sedang dibandingkan SDN terakreditasi B dengan nilai di atas 80 lainnya sehingga dianggap paling representative. Selain itu, pihak sekolah sangat kooperative begitupun dengan siswa-siswanya, sehingga akan memudahkan peneliti dalam mengambil data penelitian.

Peneliti akan melakukan penelitian di kelas 5 SDN Banjarsari 5 pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang. Di kelas 5 terdapat tiga rombongan belajar yang masing-masing terdiri dari 33 siswa. Dengan design penelitian *non equivalent control group design*, peneliti harus menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk memudahkan peneliti menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan tabel dibawah ini !

**Tabel 3.3**  
**Nilai Rata-Rata Ulangan Matematika Siswa Materi Bangun Ruang**  
**SDN Banjarsari 5**

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah	Nilai rata-rata
		Lk	Pr		
1	VA	12	21	33	60,20
2	VB	14	19	33	60,40
3	VC	12	21	33	70,00
Jumlah		38	61	99	

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kelas A dan B memiliki nilai rata-rata matematika siswa yang hampir setara. Untuk itu, peneliti menentukan kelas A sebagai kelas eksperimen karena nilainya rata-rata paling rendah. Kelas

B dipilih sebagai kelas kontrol karena nilai rata-ratanya seimbang dengan kelas A.

## E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data.<sup>7</sup> Agar dalam penelitian diperoleh kesimpulan yang benar, maka data harus benar. Untuk itu, diperlukan instrument yang baik, yakni valid dan reliabel. Maka pengadaannya harus melalui prosedur, pelaksanaan, penulisan item, penyuntingan, uji coba dan revisi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab, atau perintah-perintah yang harus dikerjakan oleh testee. Sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi testee.<sup>8</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan tes bentuk uraian. Bentuk tes uraian yang digunakan dalam penelitian adalah tes uraian terbatas.

---

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006). 222

<sup>8</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 1998), 65



atau yang disebut juga bentuk uraian objektif. Tes uraian terbatas merupakan bentuk tes uraian yang memberi batasan-batasan atau rambu-rambu tertentu kepada peserta tes dalam menjawab soal tes. Batasan atau rambu tersebut mencakup format, isi, dan ruang lingkup jawaban.<sup>9</sup> Tes yang dirancang dalam hal ini terdiri dari 8 soal yang dirancang berdasarkan standar isi mata pelajaran matematika SD/MI .

Untuk memudahkan penyusunan instrument tes hasil belajar matematika digunakan kisi-kisi instrument. Dasar penyusunan kisi-kisi instrumen adalah materi ajar volume kubus dan balok dengan jenjang kognitif berdasarkan taksonomi Bloom.

Untuk memudahkan penilaian digunakan rubrik penilaian. Rubrik pemberian skor tes kemampuan pemahan konsep matematik adalah sebagai berikut:<sup>10</sup>

**Tabel 3.4**  
**Pedoman Penilaian Tes**

Respon Siswa	Skor
Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi data/ konsep/ prinsip yang termuat dalam informasi yang diberikan	1
Mengaitkan konsep/ prinsip yang satu dengan yang lainnya dan menyatakannya dalam simbol matematika.	1
Melaksanakan perhitungan terhadap proses matematika yang dilakukan disertai dengan menyertakan konsep/ prinsip/ aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan.	2
Menentukan solusi akhir disertai alasan.	1
Sub total (satu butir tes)	5

<sup>9</sup>Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), cet-3, 80

<sup>10</sup>Utari Sumarmo, *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik (Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi: Bandung)* p.3

Namun, sebelum instrumen atau soal tersebut digunakan terlebih dahulu dilakukan uji coba soal pada siswa yang sudah belajar materi bangun ruang. Hal itu dilakukan untuk mengetahui efektivitas soal yang telah dibuat. Setelah soal diuji coba kemudian peneliti melakukan uji validitas, uji realibilitas dan taraf kesukaran soal.

a) Uji validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang diukur. Dalam penelitian ini uji validitas yang dilakukan melalui validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris (*empirical validity*). Pada validitas isi berkenaan dengan pertanyaan apakah aspek-aspek dalam soal tersebut benar tercakup dalam perumusan tentang apa yang hendak diukur selain itu pengujian validitas harus dilakukan secara rasional dan logis sehingga hasil tes hasil belajar dapat memiliki validitas yang sempurna.<sup>11</sup> Sedangkan validitas empiris menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi yang merupakan tolak ukur diluar tes yang bersangkutan.

Untuk menghitung validitas butir soal tes uraian dipergunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar dengan rumus sebagai berikut:

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

---

<sup>11</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran, (Prinsip, Teknik, dan Prosedur)*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya) cet.5. h.248-249

Keterangan:

N : Banyaknya peserta tes

X : Nilai rata-rata harian siswa

Y : Nilai hasil uji coba tes

$r_{xy}$ : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y<sup>12</sup>

Untuk mengetahui tingkat validitas dapat dilakukan dengan membandingkan antara  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dengan pedoman kaidah penafsiran, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti data valid, dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka data tidak valid.

**Tabel 3.5**  
**Hasil Perhitungan Validitas**

Uji Validitas				Kesimpulan
Soal	r hitung	r tabel	Keterangan	
1	0,65	0,51	Valid	Digunakan
2	0,65	0,51	Valid	Digunakan
3	0,76	0,51	Valid	Digunakan
4	0,58	0,51	Valid	Digunakan
5	0,39	0,51	tidak valid	Tidak digunakan
6	0,59	0,51	Valid	Digunakan
7	0,26	0,51	tidak valid	Tidak digunakan
8	0,67	0,51	Valid	Digunakan
9	0,67	0,51	Valid	Digunakan
10	0,66	0,51	Valid	Digunakan

b) Uji realibilitas

Realibilitas berhubungan dengan kemampuan alat ukur untuk melakukan pengukuran secara cermat. Realibilitas merupakan akurasi dan

<sup>12</sup> M. Subana dan Sudrajat, *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2009). 130

persisi yang dihasilkan oleh alat ukur dalam melakukan pengukuran. Alat ukur yang reliabel akan menghasilkan ukuran “yang sebenarnya”. Alat ukur yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang relative stabil dan konsisten karena pengukranya menghasilkan galat yang minimal.<sup>13</sup>

Untuk mencari reliabilitas berbentuk tes uraian (esai) digunakan rumus Cronbach alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right]$$

keterangan:

$r_{11}$  = koefisien realibilitas

$n$  = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians butir

$\sigma^2$  = varians total

Klasifikasi interpretasi derajat reliabilitas yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>14</sup>

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Interpretasi Derajat Reliabilitas**

Nilai Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitasnya diketahui bahwa 10 butir soal diperoleh nilai reliabilitasnya 0,7176. Jika berdasar kriteria pada tabel

<sup>13</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, cet-V1 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014),154

<sup>14</sup> Erman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: UPI, 2003), 139

maka  $0,70 < 0,717 \leq 0,90$  sehingga dapat disimpulkan 10 butir soal tersebut memiliki derajat reliabilitas tinggi.

c) Uji Taraf kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal menunjukkan apakah butir soal itu tergolong sukar, sedang, atau mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal berbentuk

uraian digunakan rumus: 
$$\frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Kualifikasi interpretasi tingkat kesukaran soal yang digunakan sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Kualifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal**

Nilai tingkat kesukaran	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil uji tingkat kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal**

Uji Tingkat kesukaran			
Soal	Rata-rata	TK	Kriteria
1	3,733	0,747	Mudah
2	3,867	0,773	Mudah
3	3,667	0,733	Mudah
4	3,667	0,733	Mudah
5	3,267	0,653	Sedang
6	3,333	0,667	Sedang
7	3,467	0,693	Sedang
8	3,067	0,613	Sedang
9	3,533	0,707	Mudah
10	3,333	0,667	Sedang

## E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tindakan untuk mengolah data menjadi informasi baik yang disajikan dalam bentuk angka maupun bentuk narasi yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ilmiah.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik statistik, dimana pada proses penganalisisannya dilakukan dengan perhitungan karena data yang diperoleh berupa angka-angka. Angka tersebut diperoleh dari tes kemampuan menghitung volume bangun ruang yang diberikan pada siswa setelah dilakukan eksperimen.

Penelitian ini menggunakan statistik inferensial. Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis dengan menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Sebelum melakukan pengujian hipotesis akan dilakukan pemeriksaan data penelitian melalui uji prasyarat.

### 1. Uji prasyarat

#### a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu aplikasi SPSS 24.0 dengan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* dan nilai  $\alpha = 0.05$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika *Asymp. Sig (2-tailed)*  $\geq \alpha$ , maka distribusi data normal.

Jika *Asymp. Sig (2-tailed)*  $\leq \alpha$ , maka distribusi data tidak normal.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan subjek populasi, apakah bersifat homogen atau tidak. Tujuannya agar sampel yang diambil benar-benar representatif. Untuk menguji homogenitas peneliti menggunakan levene test dengan nilai  $\alpha = 0.05$  pada SPSS 24.0 Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi  $\geq \alpha$ , maka data bervariasi homogen.

Jika nilai signifikansi  $\leq \alpha$ , maka data bervariasi tidak homogen.

### 2. Uji hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan persamaan dua rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol di uji t melalui program SPSS 24.0 for windows menggunakan (*compare mean independen sampel tes*) dengan asumsi kedua tes homogen (*equal variances assumed*) dan taraf signifikansi 0,05. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika signifikansi  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika signifikansi  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

### 3. Uji *Normal-Gain*

Setelah semua data terkumpul, untuk mengetahui peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran ini diperhitungkan dengan rumus *N-Gain (Normalized-Gain)*. *Gain* adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*.

Gain menunjukkan tingkat pemahaman atau penguasaan konsep dasar siswa setelah pembelajaran dilakukan guru.<sup>15</sup>

Adapun rumus *N-Gain* adalah sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maximum} - \text{skor pretest}}$$

Tinggi rendahnya *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*) dapat diklasifikasi sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Klasifikasi Uji *N-Gain***

<b>Nilai</b>	<b>Kategori</b>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,7 < g < 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## F. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata nilai hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen  
(menggunakan model POGIL).

$\mu_2$  : rata-rata nilai hasil belajar matematika pada kelompok kontrol  
(menggunakan pembelajaran konvensional)

---

<sup>15</sup> Rita Rahmawati, *Pembelajaran, Islamic, Science, Enviromen, Teknologi and Society (I-SETS) Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam jurnal PGSD Universitas Muhammadiyah Palangkaraya*, vol.14, No.2 (Juni, 2015), 196