

## BAB III

### METODE PENELITIAN

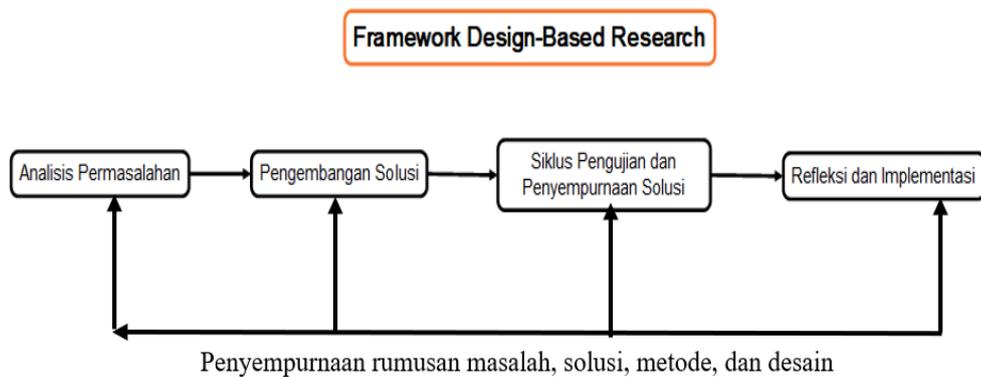
#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian sangat penting dalam proses penelitian. Metode penelitian adalah pendekatan sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk merancang, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyajikan hasil penelitian. Metode yang dipilih akan mempengaruhi validitas, keandalan, dan kebenaran hasil penelitian.

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dalam penelitian ini agar memperoleh data yang akurat, dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dan pendekatan, yang sering disebut DBR (*Design Based Research*). Pendekatan DBR (*Design Based Research*) adalah sebuah pendekatan dalam rancangan penelitian yang digunakan untuk mendukung eksplorasi masalah pendidikan, perbaikan teori dan praktik dengan menentukan pencapaian pembelajaran untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan efektif. produk tertentu dan menguji sejauh mana produk tersebut efektif (Kennedy-Clark, 2013; Reeves et.al., 2005; Wang & Hannafin, 2005). Dengan model penelitian DBR prosesnya akan menggunakan *mixed methods* melalui beberapa tahapan meliputi: 1) analisis permasalahan; 2) pengembangan program; 3) uji coba dan perbaikan; 4) refleksi dan implementasi (Amiel & Reeves, 2008).

1. Analisis Permasalahan: analisis masalah telah dilakukan untuk mengevaluasi kesenjangan dalam konteks pendidikan kejuruan di SMK Negeri 2 Bandung, tujuannya adalah untuk memberikan landasan bagi pengembangan aplikasi media video dalam konteks pendidikan kejuruan. Proses analisis masalah ini telah dilaksanakan sebelum tahap pembuatan media video dimulai. Metode yang digunakan melibatkan wawancara lapangan dan penelitian literatur guna memahami secara menyeluruh permasalahan yang dihadapi. Hasil dari analisis masalah ini menjadi dasar yang mendukung kebutuhan untuk mengembangkan aplikasi media video sebagai sarana pembelajaran yang relevan dalam era digitalisasi pendidikan kejuruan.

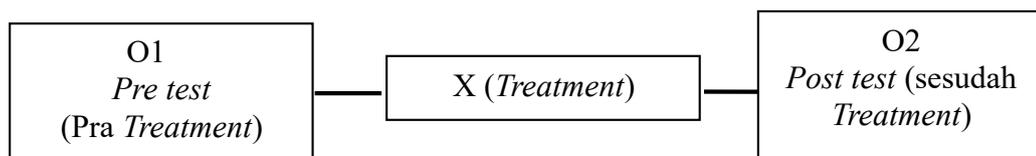
2. Pengembangan Media Video: dalam tahap produksi, di tahap ini data yang dikumpulkan oleh peneliti melalui wawancara dan studi dokumentasi untuk menciptakan video tutorial. Proses produksi ini sesuai dengan naskah yang telah disusun sebelumnya, Pembuatan video tutorial dibuat dengan menggunakan aplikasi PowerDirector dan Canva sehingga menjadi video tutorial yang layak digunakan.
3. Uji Coba dan Perbaikan: Uji coba dalam menayangkan media video di SMK Negeri 2 Bandung dilaksanakan setelah aplikasi lulus uji kelayakan oleh 3 ahli media, dan 3 ahli materi. Uji coba bersifat terbatas karena kondisi kelas yang sebelumnya kurang efektif dan tercipta di dalam kelas lebih menyenangkan. Uji coba dilaksanakan pada peserta didik kelas XI kompetensi di bidang keahlian Teknik Pengelasan. Uji coba ini diterapkan pada mata pelajaran Teknik Pengelasan untuk mengevaluasi yang terjadi pada pembelajaran sebelumnya agar terciptanya siswa memahami lebih tentang pengelasan SMAW. Proses uji coba menggunakan desain penelitian *One Shot Case Study* dimana jenis desain ini hanya menggunakan satu kelas yang disebut kelas eksperimen.
4. Refleksi dan Implementasi Produk: Hasil eksperimen yang telah dianalisis dan dipertimbangkan sebagai informasi untuk pengembangan lebih lanjut pada media video tersebut. Tujuannya utamanya adalah agar media video dapat secara efektif memfasilitasi pengalaman berpikir dan pengalaman praktis dalam proses pembelajaran. Penggunaan media video dalam proses pembelajaran bertujuan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Implementasi ini juga memberikan dukungan kepada guru untuk mengoptimalkan penggunaan media video di dalam kelas agar peserta didik sebagai sarana pembelajaran pun lebih menyenangkan.



Gambar 3. 1 Framework Design-based Research (Amiel & Reeves, 2008)

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipilih dan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis desain *One Shot Case Study pre-test-Post test*, karena jenis desain ini relevan dengan permasalahan yang akan dikaji, dimana jenis desain ini hanya menggunakan satu kelas yang disebut kelas eksperimen. Selain itu, desain ini mampu melihat pengaruh penggunaan media, model, dan pendekatan. Tahapan pada desain ini dengan beberapa kali pengukuran baik sebelum atau setelah perlakuan memulai tes atau non-test (Isnawan, 2020).



Gambar 3. 2 Flowchart Kerangka Berpikir Penelitian

### 3.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Bandung yang terletak di alamat JL. Ciliwung No.4 Cihapit, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 2 Bandung kelas XI tahun ajaran 2024 yang berjumlah 1 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 34 siswa.

### 3.4.2 Sampel

Sampel merujuk pada sebagian dari populasi yang diambil untuk tujuan pengamatan langsung dan menjadi dasar untuk mengambil kesimpulan. Ujar Sugiyono (2016), bahwa sampel adalah representasi sebagian dari total karakteristik yang dimiliki oleh populasi, sedangkan pengambilan dalam penelitian konteks ini sampel terdiri dari siswa kelas XI Teknik Pengelasan di SMK Negeri 2 Bandung. Sampel ini adalah peserta didik kelas XI dengan 1 kelas yang sebanyak 34 siswa.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (dalam Abidin dan Purbawanto, 2015, hlm. 41) instrumen penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan data supaya memudahkan pekerjaan dan mendapatkan hasil lebih baik. Instrumen isian dari LORI (*Learning Objects Review Instrument*) V 1.5. dengan 5 alternatif jawaban yaitu Sangat Layak (SL), Layak (L), Cukup Layak (CL), Kurang Layak (KL) dan Tidak Layak (TL) bahwa hasil *Expert Judgment* akan menjadi langkah awal dalam memastikan media video pembelajaran ini memenuhi persyaratan sebelum diimplementasikan dalam praktik pelajaran pengelasan SMAW. (Nesbit, belfer, & Leacock, 2007). Agar diperoleh data kuantitatif menurut (Febriyani, 2022) LORI (*Learning Objects Review Instrument*) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu media pembelajaran ada beberapa aspek yang diambil dalam penilaian media video ini oleh ahli media dengan menggunakan LORI Pernyataan sikap ini kemudian diubah ke dalam skala 1 hingga 5, dengan penjabaran sebagai berikut: yakni tidak layak = 1, kurang layak = 2, cukup layak = 3, layak = 4, dan sangat layak = 5 .

Instrumen yang dikembangkan sebagai alat kelayakan produk dalam penggunaan media video dalam pembelajaran yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media, dengan menggunakan tipe jawaban berupa checklist (√). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Instrumen LORI untuk Ahli Media

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
<b>Desain presentasi</b>						
1	Sangat berguna dibanding dengan cara konvensional.	1	2	3	4	5
2	Desain seperti gambar, suara, animasi, dan warna.	1	2	3	4	5
3	Audio (musik, video, sound effect).	1	2	3	4	5
4	Asyik dan menarik.	1	2	3	4	5
<b>Aksesibilitas</b>						
5	Media ini mudah digunakan oleh siapapun.	1	2	3	4	5
6	Desain belajar untuk hal pelajaran.	1	2	3	4	5
<b>Penggunaan kembali</b>						
7	Media video bisa dikembangkan kembali untuk menambah pelajaran lain.	1	2	3	4	5
<b>Standar kepatuhan</b>						
8	Kepatuhan terhadap standar nasional	1	2	3	4	5
<b>Motivasi</b>						
9	Memotivasi siswa supaya aktivitas belajar menyenangkan	1	2	3	4	5
10	Kemampuan motivasi dan menarik banyak pelajar	1	2	3	4	5

(Leacock, 2007)

Tabel 3.1 sebagai tabel diatas ada sebuah point-point dalam penilaian yang dilakukan terhadap media pembelajaran yang telah dibuat yang akan diisi oleh para ahli media sesuai dengan LORI v1.5, instrumen penelitian untuk ahli media ditunjukkan dengan tabel 3.2

Tabel 3. 2 Instrumen LORI untuk Para Ahli Materi

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
<b>Kualitas isi materi</b>						
1	Pendalaman materi	1	2	3	4	5
2	Ketetapan materi sesuai dengan teori dan konsep	1	2	3	4	5
3	Ketetapan pengguna pada bidang keilmuan	1	2	3	4	5

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
<b>Pembelajaran</b>						
4	Materi mudah dipahami	1	2	3	4	5
5	Alur pembelajaran yang jelas	1	2	3	4	5
6	Kejelasan uraian pembelajaran dalam hal simulasi dan latihan	1	2	3	4	5
7	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan pembelajaran	1	2	3	4	5
8	Konsisten alat evaluasi	1	2	3	4	5
9	Kejelasan dalam tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
10	Kesesuaian materi dan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
<b>Support dan adaptasi</b>						
11	Support yang diberikan berbeda beda dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
<b>Motivasi</b>						
12	Memotivasi siswa supaya aktivitas belajar menyenangkan	1	2	3	4	5

(Leacock, 2007)

Tabel 3.2 sebagai tabel diatas ada sebuah point-point penilaian apa saja dilakukan terhadap isi materi yang disajikan dalam media video pembelajaran pengelasan SMAW tersebut menurut LORI v1.5.

### 3.6 Instrumen Soal Tes

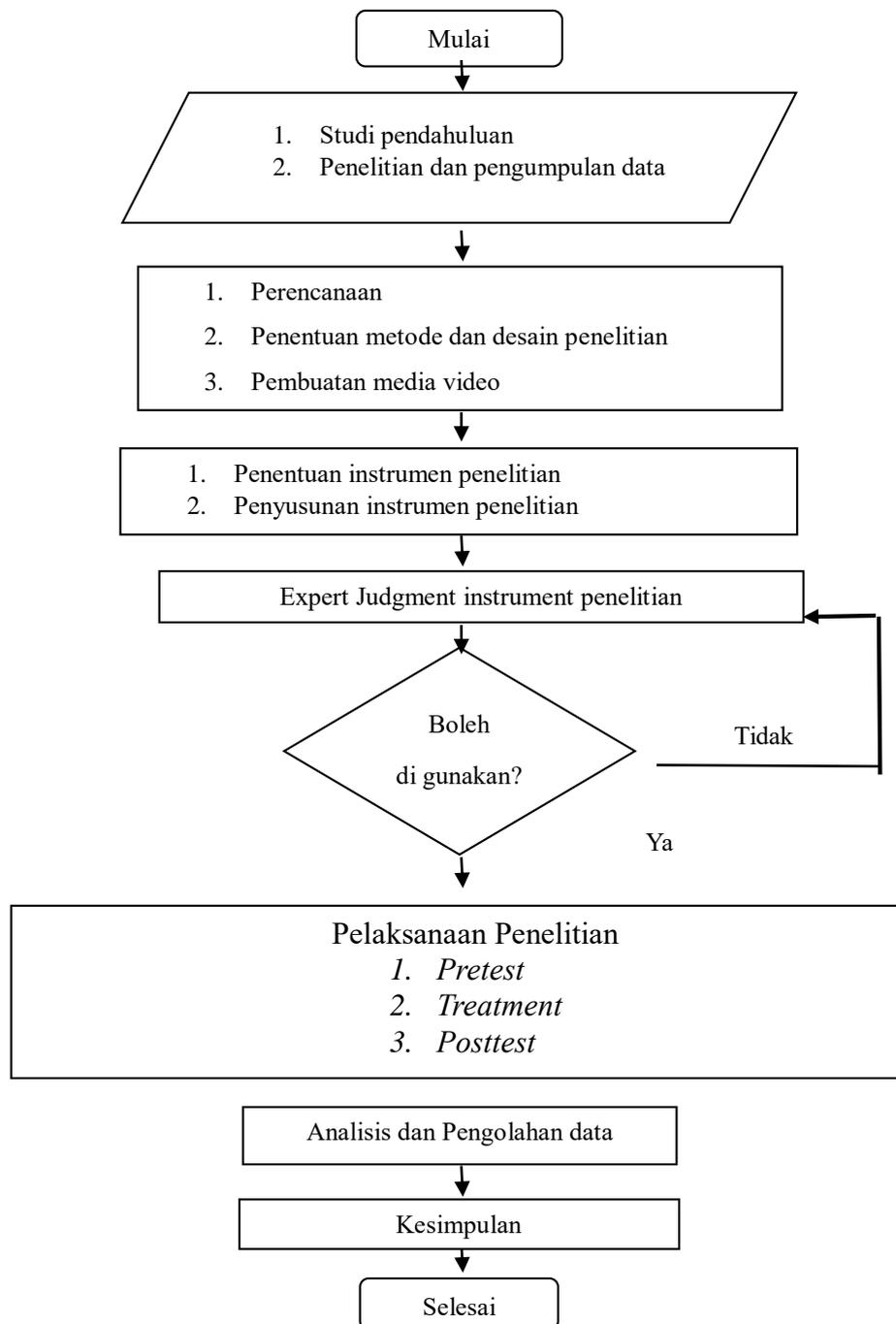
Instrumen ini dibuat dengan tujuan mengevaluasi kemampuan siswa dalam memahami materi dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Instrumen penelitian ini terdiri dari serangkaian pertanyaan atau soal yang akan diimplementasikan sebagai pre-test dan post-test. Data yang diperoleh dari hasil kedua tes tersebut akan dianalisis untuk menilai pemahaman materi dan mengidentifikasi perkembangan yang dicapai. Informasi lebih lanjut mengenai kesulitan dalam memahami materi pengelasan dapat ditemukan dalam tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Lembar Kisi Kisi Soal Tes

<b>Materi</b>	<b>Sub Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Keterangan Bobot materi</b>
Pengelasan	Pengenalan las SMAW dan Penggunaan mesin las 45%	Pengertian Mesin las SMAW	2	Materi sedikit
		Cara menggunakan mesin las SMAW	4	Materi banyak
		Mengetahui ampere mesin las	1	Materi sedikit
		Mengetahui kampuh pada las	2	Materi sedikit
	Posisi las 35%	Mengetahui pola pengelasan SMAW	3	Materi banyak
		Mengetahui posisi las dan Kegunaanya	4	Materi banyak
	Cacat las 20%	Mengetahui cacat las	2	Materi sedikit
		Cara memperbaiki cacat las SMAW	2	Materi sedikit

### 3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian akan dilakukan oleh penulis seperti tercurah pada Gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan mengumpulkan data observasi kepada siswa kelas XI Teknik Pengelasan. Langkah berikutnya melibatkan perancangan penelitian dengan merinci isu penelitian, mengidentifikasi tujuan penelitian, menetapkan manfaat penelitian, dan menentukan metode penelitian. Proses selanjutnya melibatkan penyusunan instrumen penelitian sebagai alat ukur. Setelah instrumen penelitian disusun, langkah berikutnya adalah mengujinya dengan melibatkan penilaian dari para ahli media dan ahli materi.

Setelah melalui proses validasi, langkah berikutnya adalah menyusun rencana pelaksanaan eksperimen dengan memanfaatkan materi pembelajaran melalui video pembelajaran teknik pengelasan SMAW. Penelitian dimulai dengan melakukan pretest untuk mengukur tingkat pengetahuan awal siswa kelas XI Teknik Pengelasan. Setelah itu, dilakukan treatment berupa kegiatan belajar-mengajar menggunakan media video animasi, dan dilakukan posttest untuk mengevaluasi hasil belajar dan mengidentifikasi peningkatan pemahaman siswa terkait pengelasan SMAW setelah menerima treatment tersebut. Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan nilai N-Gain untuk menilai peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran video teknik pengelasan SMAW. Kesimpulan kemudian diambil berdasarkan hasil N-Gain dari penelitian ini.

### **3.8 Teknik Pengumpulan Data**

Riduwan (2008) menyatakan bahwa pengumpulan data merupakan suatu teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengakuisisi informasi. Metode ini merujuk pada suatu konsep yang bersifat abstrak dan tidak memiliki bentuk fisik, namun dapat terlihat melalui penggunaannya dalam berbagai instrumen seperti angket, wawancara, pengamatan, ujian (tes), dokumentasi, dan sejenisnya. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data melalui ujian (pretest dan posttest), dan validasi ahli sebagai sumber informasi yang dikumpulkan oleh penulis. Berikut merupakan beberapa bentuk pengumpulan data:

untuk menilai dan memverifikasi efektivitas penggunaan Video sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran pengelasan bagi peserta didik di SMK.

### 3.8.1 Validasi Ahli

Validasi ahli adalah suatu proses evaluasi yang melibatkan ahli di bidang media, materi, dan pembelajaran untuk menilai sejauh mana keselarasan antara presentasi media dengan materi yang disampaikan. Selain itu, validasi juga mencakup pengujian tes hasil belajar siswa, termasuk tes essay, tes objektif (pilihan ganda, analisis hubungan, mencocokkan, betul-salah), atau gabungan keduanya. Evaluasi tersebut dilakukan oleh ahli, seperti guru, dengan tujuan memastikan bahwa tes dan presentasi media memiliki kualitas yang dapat diandalkan. Validitas dalam konteks ini mengacu pada ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur secara efektif mencerminkan variabel yang menjadi fokus penelitian oleh peneliti.

### 3.8.2 Tes

Tes adalah sebuah teknik atau cara yang digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang. Tes dapat berisi serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh siswa untuk mengukur suatu aspek tertentu. Tes ini digunakan untuk menilai keefektifan media video yang dikembangkan pada proses pembelajaran dan mengukur tingkah laku peserta didik.

## 1.9 Analisa Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan memanfaatkan uji N-Gain. Tidak dilakukan uji normalitas dan homogenitas karena N-Gain sebagai metode analisis data tidak memerlukan uji normalitas karena N-Gain adalah rasio yang sudah ternormalisasi, yang secara inheren mempertimbangkan variasi dalam data awal. Hal ini menyederhanakan analisis statistik dan memungkinkan peneliti untuk fokus pada interpretasi peningkatan hasil belajar dari media video. Penulis juga tidak menerapkan uji prasyarat analisis homogenitas karena data diperoleh dari satu kelas. Uji homogenitas biasanya dilakukan untuk memastikan bahwa varians antar kelompok yang dibandingkan adalah sama, namun karena tidak ada perbandingan antara beberapa kelompok berbeda, uji homogenitas tidak relevan (Hake, R 1999). Maka dari itu penelitian ini, teknik analisis data yang dipilih adalah :

### 3.9.1 Validasi Ahli Media dan Validasi Ahli Materi

Analisis data hasil validasi bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat pencapaian dengan cara penggunaan media video sebagai media pembelajaran. Langkah pertama yaitu menentukan skor ideal. Skor ideal merupakan nilai yang setiap pertanyaan yang diajukan

(Sugiyono, 2016).

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan

P = Angka Persentase

Skor ideal = skor tertinggi X jumlah responden X jumlah butir soal

Pengambilan keputusan terdapat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Skala Tingkat Kelayakan Ahli Materi dan Ahli Media

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
22% - 50%	Tidak layak
0% - 21%	Sangat Tidak layak

(Arikunto S., hlm 244)

Tabel 3.4 diatas memperlihatkan rentang nilai yang diterapkan setelah perhitungan yang relevan dengan kualitas dari nilai tersebut untuk ahli media dan ahli materi.

Berikut perhitungan skor yang didapat pada masing-masing skala menggunakan persamaan di atas:

Tabel 3.5 Hasil Skor Setiap Skala

Skala	Skor	Keterangan
5	100	Sangat Layak

Skala	Skor	Keterangan
4	80	Layak
3	60	Cukup Baik
2	40	Kurang
1	20	Tidak layak

Penilaian persentase skor adalah penentu utama dalam menilai apakah penggunaan media video tersebut layak digunakan atau tidak. Hasil dari persentase skor tersebut menunjukkan sejauh mana media interaktif ini cocok dengan kebutuhan pembelajaran. Tingkat kelayakan media ini sejalan dengan angka persentase pada analisis data, artinya semakin tinggi nilai persentase skor, semakin baik pula tingkat kelayakan media pembelajaran ini.

### 3.9.2 Analisis Data Soal Tes

Uji N-Gain dipergunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Rumus yang digunakan untuk Uji N-Gain menurut Hake (2002, hlm. 4) adalah sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \dots\dots\dots, \text{ ( Hake , 2002, hlm 4 )}$$

Tabel 3.6 Kriteria N-Gain

Batasan	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Hake, 2002, hlm. 4)