

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan gambaran mengenai banyaknya komponen yang akan digunakan oleh peneliti di samping aktivitas yang akan dilakukan selama proses penelitian (Murjani, 2022). Langkah pertama dan paling penting dalam proses penelitian adalah pembuatan desain penelitian. Desain penelitian merupakan rancangan atau strategi yang bertujuan untuk memungkinkan jawaban atas pertanyaan penelitian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa desain penelitian adalah rencana atau penjelasan tentang kerangka studi yang dibuat sedemikian rupa sehingga memungkinkan peneliti menemukan jawaban atas pertanyaan penelitian yang dinyatakan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kuantitatif. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan alat penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik (Sugiyono, 2017). Dengan menerapkan metode tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui pembelajaran *Game Based Learning* menggunakan aplikasi *Quizizz* pada mata pelajaran dasar-dasar pemesinan di SMK Negeri 2 Bandung

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* (*nondesigns*). *One Group Pretest-Posttest* adalah bentuk *Pre-Experimental Design* yang digunakan. Pada strategi ini dilakukan *pretest*, sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Oleh karena itu, hasil perlakuan dapat diprediksi dengan lebih tepat, karena dapat dibandingkan dengan kondisi sebelum diberikan perlakuan. Tidak ada kelas kontrol dalam rancangan penelitian ini karena hanya menggunakan satu kelas sebagai kelompok eksperimen.

Dengan *One Group Pretest-Posttest Design* ini, siswa terlebih dahulu akan melakukan *pretest* sebagai tes awal sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Dari tes awal ini, kemudian akan dilakukan perlakuan (*treatment*) berupa penerapan pembelajaran *Game Based Learning*, selanjutnya akan dilakukan pengamatan terhadap perlakuan (*treatment*) yang diberikan dengan tes akhir berupa *posttest*. Dengan diberikan *posttest*, maka akan didapatkan peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan *treatment*. Adapun bentuk *One Group Pretest-Posttest Design* adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 One Group Pretest - Posttest

O_1	X	O_2
Pretest	Treatment	Post test

Keterangan :

O_1 : Hasil belajar sebelum *treatment* (*pretest*)

X : *Treatment* penerapan pembelajaran *Game Based Learning*

O_2 : Hasil belajar setelah *treatment* (*posttest*)

3.2. Partisipan

Partisipan atau yang biasa disebut dengan subjek penelitian merupakan individu yang dijadikan sampel dalam penelitian. Subjek penelitian adalah nilai dari suatu objek yang memiliki faktor-faktor spesifik untuk ditetapkan dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Semua orang yang secara aktif atau tidak langsung berpartisipasi dalam penelitian juga dapat disebut sebagai partisipan. Partisipan itu ada yang hanya memberikan masukan ataupun dukungan dan ada juga yang langsung turut serta pada saat proses penelitiannya. Berikut adalah partisipan dalam penelitian ini:

1. SMK Negeri 2 Bandung

Beberapa pertimbangan untuk memilih tempat penelitian ini yakni diantaranya:

- a. SMK Negeri 2 Bandung memiliki kompetensi keahlian yang selaras dengan Program Studi Pendidikan Teknik Pemesinan yaitu kompetensi keahlian pemesinan.
 - b. SMK Negeri 2 Bandung juga merupakan tempat yang dibutuhkan oleh penulis.
2. Kepala Sekolah dan Staff Tata Usaha SMK Negeri 2 Bandung
Kepala sekolah SMK Negeri 2 Bandung yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian serta staff tata usaha yang telah mengarahkan dan membantu dalam perizinan penelitian
3. Kompetensi Keahlian Teknik Mesin
Ketua kompetensi keahlian teknik mesin yaitu Indra Kustiawan, S. Pd., yang telah memberikan arahan serta bimbingan terkait pengajuan mata pelajaran yang akan diambil untuk penelitian.
4. Guru Mata Pelajaran Dasa-dasar pemesinan
Indra Kustiawan, S. Pd selaku guru mata pelajaran di Kelas X, yang telah memberikan pengarahannya terkait materi, kondisi siswa pada saat pembelajaran, serta masukan lainnya sebagai pendukung peneliti dalam melakukan penelitian
5. Siswa Kelas X TM 5
Siswa Kelas X TM 5 yang menjadi subjek penelitian dengan jumlah 35 orang.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi merupakan area generalisasi yang terdiri dari item atau topik yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan akan ditarik kesimpulannya karena memiliki karakteristik tertentu (Sugiyono, 2017). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas X Teknik Mesin (TM) yang sedang melakukan pembelajaran mata pelajaran dasar teknik mesin terdiri dari 7 kelas dengan jumlah 257 siswa. Jumlah populasi pada penelitian ini disajikan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Jumlah Populasi

No	Kelas	Populasi
1	X TM 1	37
2	X TM 2	37
3	X TM 3	37
4	X TM 4	37
5	X TM 5	37
6	X TM 6	36
7	X TM 7	36
Total		257

3.3.2. Sampel

Sampel adalah representasi dari ukuran dan susunan populasi (Sugiyono, 2017). Karena peneliti memiliki waktu, sumber daya, dan tenaga yang terbatas untuk mempelajari populasi yang besar, maka sampel diperlukan untuk mewakili populasi. Oleh karena itu, sampel harus secara akurat mewakili populasi. Sampel yang diambil sebanyak 37 siswa kelas X TM 5 yang sedang mempelajari dasar-dasar pemesinan, kemudian siswa kelas X TM 5 dijadikan sampel uji coba penelitian.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *Nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* merupakan metode pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap komponen atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2017).

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menyelidiki kebenaran dan keakuratan data yang dikumpulkan dengan cermat dan akurat sehingga kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Arikunto. (2020) instrumen penelitian adalah

alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data, sehingga mampu menyampaikan informasi lebih teliti, akurat, terencana dan mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen non tes dan instrumen tes.

3.4.1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara untuk memperoleh data berupa arsip, dokumen atau informasi lainnya secara tertulis yang tentunya mendukung data penelitian. Dalam melakukan studi dokumentasi, peneliti menggunakan strategi pengumpulan data untuk menyusun data pada variabel X. Dalam hal ini terfokus pada daftar nama siswa dan dokumen tertulis berupa materi pembelajaran yang akan dilaksanakan untuk menerapkan pembelajaran *Game based learning* menggunakan bantuan aplikasi *Quizizz*.

3.4.2. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran bertujuan untuk membantu proses pembelajaran di dalam kelas. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu modul pembelajaran dengan menggunakan silabus dasar teknik mesin. Selain itu, peneliti membuat bahan ajar untuk mendukung media pembelajaran pada penerapan pembelajaran *Game Based Learning* menggunakan aplikasi *Quizizz* sebagai pematerian ataupun kuis dengan materi yang akan diajarkan yaitu KD 3.16 dan 4.16.

3.4.3. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah salah satu pengumpulan data yang digunakan untuk mengamati objek penelitian (Sugiyono, 2017). Data observasi yang diambil pada penelitian ini berupa pengamatan keterlaksanaan guru dalam menerapkan pembelajaran *Game Based Learning*. Data diperoleh dari *observer* yang mengamati pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti mulai dari membuka sampai menutup kegiatan pembelajaran. Tujuan lembar observasi ini adalah untuk menilai tingkat keberhasilan dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Tabel 3.2 berikut menunjukkan kisi-kisi dari lembar observasi keterlaksanaan aktivitas guru.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Aktivitas Guru

No	Fase Kegiatan	Aspek yang Dinilai
1	Pendahuluan	Doa dan salam
		Memeriksa absensi
		Menyampaikan materi, tujuan pembelajaran, dan menginformasikan bahwa akan ada kuis
		Kegiatan apersepsi
		Menyampaikan materi pembelajaran
2	Inti	Kegiatan mengamati
		Kegiatan menanya
		Kegiatan mencoba
		Kegiatan mengasosiasikan
		Kegiatan mengkomunikasikan
3	Penutup	Kegiatan refleksi
		Menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya
		Salam

3.4.4. Instrumen Penelitian

a. Kisi Kisi Soal Tes

Pada tahap ini, produk dapat didistribusikan dan dikenal oleh masyarakat di luar lingkup pengembangan itu sendiri. Analisis pengguna, strategi dan tema, waktu penyebaran, dan pemilihan media penyebaran adalah beberapa hal yang harus dipertimbangkan saat melakukan penyebaran. Tahap ini merupakan penyebarluasan media yang telah dibuat dan diperbaiki berdasarkan masukan dari para ahli sehingga dapat digunakan sebagai salah satu perangkat pembelajaran di kelas X TM 5 SMK Negeri 2 Bandung. Penyebarluasan ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai peningkatan hasil belajar siswa melalui instrument soal tes yang dibuat dengan tujuan mengevaluasi kemampuan siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan masalah mereka terkait kerja bangku. Instrumen penelitian ini menggunakan serangkaian pertanyaan atau soal 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. Instrumen penelitian dalam memahami materi kerja bangku dapat ditunjukkan pada tabel 3.4

Tabel 3. 4Kisi-kisi soal

Materi	Sub Materi	Indikator	Jumlah Soal	No. Soal
	Alat Kerja Bangku	Peserta didik mampu menyebutkan dan membedakan jenis-jenis alat kerja bangku seperti ragam, kikir, tap, snei, dan bor tangan	7	1, 3, 7, 8, 9, 10, 11
	Fungsi dan Tujuan	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi serta tujuan kerja bangku dalam industri/manufaktur	4	4, 5, 6, 25

Robi Bahroni, 2025

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN GAMED BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR - DASAR PEMESINAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Materi	Sub Materi	Indikator	Jumlah Soal	No. Soal
Kerja Bangku	Teknik Pengikiran	Peserta didik mampu menjelaskan posisi kerja dan gerakan tangan saat pengikiran	3	13, 14, 21
	Teknik Pengeboran	Peserta didik mampu memahami proses pengeboran manual dan faktor keberhasilannya	3	12, 18, 23
	Teknik Penguliran	Peserta didik mampu memahami proses pembuatan ulir luar dan dalam serta penggunaan alat tap dan snei	6	2, 10, 15, 16, 17, 22
	Pemeliharaan Alat	Peserta didik mampu menjelaskan prosedur dan tujuan pemeliharaan alat kerja bangku	2	24, 26
	Risiko Kesalahan	Peserta didik mampu mengidentifikasi risiko kesalahan penggunaan alat kerja bangku seperti tap dan mata bor	2	20, 22

b. Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Tahap ini merupakan penilaian terhadap media yang telah dibuat. Validator akan menilai kelayakan media. Penilaian pertama akan dilakukan oleh ahli materi untuk menilai isi materi yang ada pada aplikasi. Kemudian penilaian kedua dilakukan oleh ahli media untuk mengukur dan menilai kelayakan mengenai kontern terkait media yang ada. Dalam proses ini setelah penilaian akan ada kritik, saran dan masukan yang akan diberikan oleh validator.

Robi Bahroni, 2025

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN GAMED BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR
PADA MATA PELAJARAN DASAR - DASAR PEMESINAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kualitas penentian ini ditentukan dari validasi, validasi media merupakan proses untuk menilai rancangan produk oleh ahli yang berkompeten. Validasi dilakukan dengan pemberian nilai pada produk berdasarkan indikator yang terdapat pada instrumen ahli media dan ahli materi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan pada media tersebut (Hapsari & Zulherman, 2021). Validasi penelitian ini terdiri dari kisi-kisi instrumen ahli media ditunjukkan pada tabel 3.5 dan kisi-kisi instrumen validasi ahli materi ditunjukkan pada tabel 3.6.

3.2 serta kisi-kisi instrumen respon pengguna

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Uji Kelayakan ahli media

Aspek Penilaian	No.	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
Visual	1.	Kesesuaian tampilan dengan background					
	2.	Kombinasi warna yang menarik					
	3.	Kesesuaian setting gambar dan animasi					
	4.	Kesesuaian penyajian gambar dengan materi yang dibahas					
	5.	Animasi tulisan yang ditampilkan jelas dan menarik					
Audio	6.	Suara yang disajikan jelas					
	7.	Suara dan animasi sesuai					
Kualitas	8.	Kualitas isi media <i>gamed based learning</i>					
Isi	9.	Isi runtut sesuai materi					

(Hapsari & Zulherman, 2021)

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Uji Kelayakan Ahli Materi

Aspek Penilaian	No.	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	1.	Kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran					
	2.	Kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran					
	3.	Penyajian materi yang sistematis					

Aspek Penilaian	No.	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
Kelayakan Penyajian	4.	Kemudahan memahami materi dengan <i>gamed based learning</i>					
	5.	Kesesuaian kombinasi warna, tulisan, dan gambar					
	6.	Kejelasan ilustrasi gambar					

(Hapsari & Zulherman, 2021)

3.5. Prosedur Penelitian

Menurut Arikunto. (2020) prosedur penelitian yang diambil saat melakukan penelitian kuantitatif terdapat beberapa langkah yaitu tahap pembuatan rancangan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian serta tahap pembuatan laporan penelitian. Berikut ini merupakan prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini:

3.5.1. Tahap Pembuatan Rancangan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap awal dari penelitian yang meliputi pemilihan pertanyaan penelitian dan penyelidikan pendahuluan, perumusan dan identifikasi masalah, penentuan teknik, pemilihan pendekatan, penentuan variabel dan identifikasi sumber data.

3.5.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Peneliti akan memilih instrumen, membuat instrumen, mengumpulkan dan mengevaluasi data, dan membuat keluaran akhir berupa hasil. Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Menyusun nama siswa dan jumlah siswa kelas X TM 5 2025/2026 yang sedang melakukan pembelajaran dasar – dasar pemesinan.
 - b. Menentukan sampel satu kelas untuk dijadikan sebagai sampel penelitian sebagai kelas eksperimen (tidak ada kelas kontrol karena penelitian ini menggunakan *Pre-Experimental Design*).

- c. Peneliti menentukan instrumen yang akan digunakan untuk penelitian yaitu memilih instrumen non tes dan instrumen tes. Kemudian instrumen dibuat sebagai alat penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Membuat pertanyaan pilihan ganda beserta kunci jawaban dan alokasi waktunya untuk digunakan sebagai pertanyaan *pretest*. Penilaian formatif digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur pemahaman siswa dan setiap pertanyaan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda.
- b. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) KD 3.16 dan 4.16 dengan memanfaatkan *Game Based Learning* sebagai strategi pembelajaran dan aplikasi *Quizizz* sebagai media pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan pembelajaran berjalan sesuai rencana.
- c. Membuat bahan ajar yang sesuai dengan KD 3.16 dan 4.16 serta mencantumkan tujuan dan indikator pembelajaran yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- d. Membuat pertanyaan pilihan ganda dengan kunci jawaban untuk digunakan dalam permainan atau kuis yang akan menguji pengetahuan siswa dengan tingkat kesulitan yang berbeda setiap soal. Soal pilihan ganda dibuat lengkap dengan kunci jawaban dan alokasi waktu untuk soal *posttest*.
- e. Menyiapkan *reward* untuk siswa yang memperoleh skor tiga teratas pada *game/quiz posttest* serta pelaksanaan pembelajaran *Game Based Learning* di kelas eksperimen.

3. Tahap Evaluasi Penelitian

Tahap evaluasi penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan perlakuan (*treatment*) berupa penerapan pembelajaran *Game Based Learning* berdasarkan hasil *posttest*, yang mana akan diketahui

gambaran peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran dasar-dasar pemesinan di SMK Negeri 2 Bandung.

3.7.3. Tahap Pembuatan Laporan Penelitian

Tahap ini merupakan tahapan untuk peneliti melakukan tahap *final* dan fiksasi, yang nantinya akan ditulis sesuai dengan aturan penulisan karya ilmiah.

3.8. Pengujian Instrumen Penelitian

Suatu penelitian membutuhkan data yang dapat dipercaya dan valid. Setiap akan digunakan, instrumen penelitian harus diuji coba. Kualitas dari instrumen penelitian dapat dilihat pada validitas dan reliabilitasnya. Selain untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya, pengujian dilakukan untuk menentukan apakah isi tes tersebut sesuai atau tidak (tidak terlalu mudah ataupun tidak terlalu sulit) dengan persyaratan yang berlaku. 39 siswa kelas X TM 5 dijadikan sebagai pengujian instrument penelitian.

3.8.1. Perangkat Pembelajaran

1. Pengolahan Data Hasil Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media

Penilaian kelayakan produk yang telah dibuat dinilai dari jawaban ahli media dan ahli materi dengan menggunakan skala likert. Skala likert merupakan suatu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap suatu penelitian (Sugiyono 2013, hlmn 134). Data penilaian dari ahli media dan ahli materi yang telah diperoleh melalui angket, skala likert menjadi bekal penulis dalam memperoleh hasil persentase pencapaian nilai validasi media pembelajaran dengan menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Setiawan dkk.,(2021).

$$\text{Presentase Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \dots\dots\dots(3.1)$$

Presentasi skor digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan. Skor yang lebih tinggi menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan lebih layak. Data validasi dikumpulkan melalui penyebaran angket dengan skala Likert seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Pedoman Skor Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat kurang

(Priambodo, E., & Nuryanto, A.,2020)

Setelah pengumpulan data, Langkah berikutnya adalah menganalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil analisis ini ditampilkan dalam bentuk persentase validitas kriteria kelayakan yang dapat dilihat di dalam tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Persentase Kelayakan Validasi Ahli Media dan Materi

No	Interval	Kriteria
1.	0% - 25%	Tidak Layak
2.	26% - 50%	Kurang Layak
3.	51% - 75%	Layak
4.	76 – 100%	Sangat Layak

(Sugiyono, 2013)

3.9 Analisis Data

Menurut Sugiyono. (2017) analisis data adalah proses meneliti semua data yang diperoleh dari responden. Data yang dianalisis bertujuan untuk menjawab rumusan masalah, yakni mengetahui seberapa meningkatkah hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *Game Based Learning* menggunakan aplikasi *Quizizz* pada mata pelajaran dasar – dasar pemesinan materi kerja bangku. Berikut adalah analisis data pada penelitian ini.

3.9.1. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk hasil penilaian dari observer yang mengamati pembelajaran yang dilakukan peneliti di dalam kelas dengan menerapkan pembelajaran *Game Based Learning* menggunakan aplikasi

Quizizz. Hasil pengamatan observer setiap pertemuan ditentukan dari nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Rumus untuk menentukan nilai rata-ratanya yaitu sebagai berikut.

$$\text{Rata - rata nilai perolehan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Banyak aspek yang diminati}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.2)$$

Nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dari observer diinterpretasi dengan kriteria penilaian aktivitas guru yang disajikan pada tabel 3.9

Tabel 3. 9 Nilai rata-rata keterlaksanaan Pembelajaran Dari Observer

Rentang Nilai	Kategori
1,00 – 1,99	Kurang
2,00 – 2,99	Cukup
3,00 – 3,49	Baik
3,50 – 4,00	Baik Sekali

(Umar & Syambasril, 2011)

3.9.2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat dilihat dari skor atau nilai yang diperoleh siswa dari hasil tes awal (*pretest*) dan hasil tes akhir (*posttest*). Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75.

Interpretasi yang digunakan untuk menafsirkan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3. 10 Interpretasi yang digunakan untuk menafsirkan hasil belajar siswa

Rentang Nilai	Kategori
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

(Arikunto, 2020)

3.9.3. Uji N – Gain

Uji *N-Gain* bertujuan untuk memastikan apakah pengetahuan (kognitif) siswa mengalami peningkatan atau tidak setelah diberi perlakuan (*treatment*), maka dilakukan uji *N-Gain*. Adapun rumus dari uji *N-Gain* yaitu sebagai berikut

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal Ideal} - \text{Skor Pretest}} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan :

- g : Gain ternormalisasi
 Skor *Posttest* : digunakan rata-rata nilai *posttest*
 Skor *Pretest* : digunakan rata-rata nilai *pretest*
 Skor Maksimal Ideal : Nilai maksimal yaitu 100

Interpretasi yang digunakan untuk menafsirkan hasil perhitungan *N-Gain* dapat dilihat pada tabel 3.11 berikut.

Tabel 3. 11 Uji N - Gain

Nilai g	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Kurang

(Kurniawan & Hidayah, 2020)