

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif eksperimen semu. Metode penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh tertentu terhadap kondisi yang dikendalikan (Sugiyono 2018, hlm. 72). Penelitian ini menggunakan metode *pre-test dan post-test*, dengan jumlah soal sebanyak 30 butir. Dalam *pre-test*, siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan pada awal sebelum materi disampaikan melalui media pembelajaran berbasis *Genially*. Selanjutnya, diberikan *post-test* setelah siswa menerima materi pembelajaran melalui media pembelajaran berbasis *Genially*.

Tabel 3. 1
Desain Penelitian

<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>	Kelompok
O ₁	X	O ₂	Eksperimen
O ₃	-	O ₄	Kontrol

Sumber: Sugiyono 2013, hlm. 79

Keterangan:

O₁ : Hasil *pre-test*

O₂ : Hasil *post-test* kelompok setelah diberi metode Gamifikasi

O₃ : Hasil *pre-test*

O₄ : Hasil *post-test* kelompok yang tidak diberi metode Gamifikasi

X : *Treatment*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya penerapan metode pembelajaran Gamifikasi terhadap pemahaman siswa dalam mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Sumedang yang berlokasi di Jalan. Mayor Abdurahman No.209, Kotakaler, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45323. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Sumedang sebanyak 105 orang siswa.

3.3.2 Sampel

Sampel jenuh dijadikan sebagai teknik pengambilan sampel pada penelitian ini. Metode sampel jenuh digunakan dengan pertimbangan agar data yang digunakan semakin akurat serta penempatan partisipan dari kelompok pembelajaran di dalam kelas yang dapat terjadi secara alami dan siswa tidak merasa menjadi objek yang diujikan. Sehingga dari uraian tersebut menentukan bahwa sampel peneliti merupakan siswa kelas XI DPIB dengan penjabaran dari kelas XI DPIB 1, 2 dan 3.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti menentukan siswa kelas XI DPIB 1 dan 3 untuk dijadikan sebagai sampel kelas kontrol, sedangkan siswa kelas XI DPIB 2 dijadikan sebagai sampel kelas eksperimen. Peneliti memilih kelas XI DPIB 2 sebagai sampel untuk kelas eksperimen dalam penelitian ini karena berdasarkan observasi awal, siswa di kelas tersebut masih kurang memahami materi pembelajaran sanitasi dibandingkan dengan siswa di kelas XI DPIB 1 dan XI DPIB 3.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diperlukan pada penelitian ini, yaitu melalui cara tes. Tes disusun dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 30 soal yang dilakukan

Nabila Nurfajar, 2024

*PENERAPAN METODE GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA
PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 SUMEDANG*

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

untuk mengetahui letak tingkat pemahaman siswa dalam aspek kognitif. *Pre-test dan post-test* diberikan kepada siswa menggunakan soal yang sama sebelum dan setelah diberikan perlakuan dalam mengajar dengan metode Gamifikasi.

3.5 Instrumen Penelitian

Penggunaan tes tulis dijadikan sebagai instrumen pada penelitian ini. Tes ini dilakukan dalam rangka mengetahui letak tingkat pemahaman siswa terkait materi pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung, soal tes ini mencakup tentang pertanyaan-pertanyaan terkait sanitasi. Kisi-kisi instrumen tes disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 2
Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
3.18 Menerapkan prosedur pembuatan gambar instalasi pembuangan air hujan	Memahami konsep dan fungsi gambar instalasi pembuangan air hujan	Menjelaskan pengertian dan fungsi gambar instalasi pembuangan air hujan	1,2,3,4
	Memahami jenis pipa, talang air, dan simbol yang digunakan dalam instalasi pembuangan air hujan	Menjelaskan jenis pipa yang digunakan dalam instalasi pembuangan air hujan	5,6,7,8
		Menyebutkan macam-macam talang air hujan berdasarkan bentuk dan bahan yang digunakan dalam instalasi pembuangan air hujan	9,10,11 12,13

Kompetensi Dasar	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
		Memahami simbo-simbol dalam penggambaran instalasi pembuangan air hujan	14,15,16
	Memahami prosedur pembuatan gambar instalasi pembuangan air hujan	Memahami aturan penggambaran dalam pembuatan gambar instalasi pembuangan air hujan	17,18,19, 20,21,22
		Disajikan gambar instalasi pembuangan air hujan siswa dapat menyebutkan bagian-bagian dalam gambar instalasi pembuangan air hujan.	23,24,25, 26,27,28, 29,30

Sumber: Data Penelitian, 2024

3.6 Uji Coba Instrumen

3.6.1 Uji Kelayakan Media

Dalam penelitian ini, penggunaan uji kelayakan media berfungsi untuk mengukur kelayakan dari media yang akan digunakan sebelum dijadikan sebagai media yang cocok untuk diaplikasikan. Pengujian kelayakan media ini menggunakan skala likert 1-5 dengan kisi-kisi lembar validitas pada tabel berikut:

Tabel 3. 3
Uji Kelayakan Media

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator
1.	Kualitas Media	Kualitas visual yang ditampilkan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> • Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i> • Kualitas visual
		Kejelasan text	<ul style="list-style-type: none"> • Text dapat terbaca dengan jelas • Ketepatan pemilihan warna teks <i>genially</i> • Ketepatan pemilihan jenis huruf dan ukuran
		Kejelasan suara	<ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan musik
2.	Layout Media	Penyajian media	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan awal membuat siswa tertarik untuk mengetahui media • Tampilan menu mudah dipilih dan tidak membingungkan siswa

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator
		Tata letak	<ul style="list-style-type: none"> • Tata letak karakter yang tidak mengganggu teks yang ditampilkan • Tata letak karakter pada media <i>genially</i> • Kesesuaian tata letak tulisan pada media <i>genially</i> • Kesesuaian proporsi karakter pada media <i>genially</i>

Sumber: dikembangkan dari Fika, N.A & Sukmawarti 2022

Hasil dari pengujian kelayakan media ini dinilai secara langsung terkait media animasi *genially* oleh ahli media yang kompeten di bidangnya. Dari hasil uji kelayakan media, kemudian dapat dianalisis dengan menghitung persentase perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Angka Presentase} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Selanjutnya angka presentase yang telah didapatkan, kemudian dikategorikan pada kriteria-kriteria yang ada pada table berikut:

Tabel 3. 4

Kriteria Validasi Uji Kelayakan Media

Kriteria	Interval
Sangat Baik	85% - 100%
Baik	69% - 84%
Cukup	53% - 68%
Kurang Baik	37% - 52%

Nabila Nurfajar, 2024

PENERAPAN METODE GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 SUMEDANG

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

Tidak Baik	20% - 36%
------------	-----------

Sumber: Dewi & Handayani., 2022

3.6.2 Uji Validitas Instrumen Tes

Dalam penelitian ini, uji validitas instrumen tes dilakukan guna mengetahui tingkat kelayakan instrument tes yang akan digunakan untk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. Pengujian validitas ini menggunakan skala likert 1-5 pada soal tes yang disusun sesuai dengan instrument tes pada tabel berikut:

Tabel 3. 5

Uji Validitas Instrumen Tes

No.	Indikator	Sub Indikator
1.	Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian soal dengan KI KD • Kesesuaian soal dengan materi ajar • Kesukaran butir soal
2.	Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • Soal dapat terbaca dengan singkat, padat dan jelas • Penggunaan bahasa sesuai dengan PUEBI • Penggunaan bahasa sederhana dan mudah dipahami
3.	Konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas gambar pada soal dapat terlihat secara jelas • Kemudahan dalam membaca gambar pada soal • Tingkat kerumitan gambar pada soal

Sumber : dikembangkan dari Kaidah Penulisan Soal Zulaeman, 2017

Hasil dari pengujian validitas ini, kemudian dapat dianalis dengan menghitung persentase yang didapatkan melalui rumus berikut:

Nabila Nurfajar, 2024

PENERAPAN METODE GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 SUMEDANG

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

$$\text{Angka Presentase} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Selanjutnya angka presentase yang telah didapatkan, kemudian dikategorikan pada kriteria-kriteria yang ada pada table berikut:

Tabel 3. 6
Kriteria Validasi Instrumen Tes

Kriteria	Interval
Sangat Baik	85% - 100%
Baik	69% - 84%
Cukup	53% - 68%
Kurang Baik	37% - 52%
Tidak Baik	20% - 36%

Sumber: Dewi & Handayani, 2022

3.7 Prosedur Penelitian

Tahapan prosedur dalam pengambilan data pada penelitian ini, yaitu sesuai dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Tahapan Persiapan
 - a. Melakukan observasi di SMK Negeri 1 Sumedang.
 - b. Mencari kajian literatur yang relevan dengan penelitian yang akan diteliti.
 - c. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.
 - d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 - e. Menyusun proposal penelitian dan mengikuti ujian seminar proposal.
 - f. Memeriksa instrumen tes dan media pembelajaran.
2. Tahapan Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan pre-test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan soal tes yang sama.

Nabila Nurfajar, 2024

PENERAPAN METODE GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 SUMEDANG

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

- b. Memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dengan menggunakan metode Gamifikasi dengan *Platform Genially*.
3. Tahapan Evaluasi
- b. Melakukan pengolahan data yang diperoleh dari nilai *pre-test dan post-test* pada kelompok eksperimen dan juga kelompok kontrol.
 - c. Memberi simpulan dari uji hipotesis mengenai penggunaan metode Gamifikasi dengan Aplikasi *Genially* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Metode Gamifikasi merujuk pada tahapan dalam mengimplementasikan pembelajaran melalui permainan. Metode ini menerapkan elemen-elemen permainan ke dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. Berikut adalah tahapan pengolahan materi menjadi Gamifikasi:

1. Mengidentifikasi Tujuan Pembelajaran
Siswa dapat memahami prosedur pembuangan instalasi air hujan.
2. Pemilihan Materi yang akan Digamifikasi
Materi yang digunakan dalam permainan ini adalah instalasi pembuangan air hujan. Materi ini dipilih karena pada saat observasi awal ketika kegiatan P3K sebagian siswa tidak paham terkait materi tersebut.
3. Menentukan Elemen Permainan
Kelompok yang berhasil melewati tantangan dan tugas yang ada di dalam permainan akan diberikan hadiah.
4. Integrasi Teknologi
Permainan ini menggunakan *platform Genially*, dipilih karena *platform Genially* cocok untuk pembelajaran Gamifikasi. *Platform Genially* memiliki banyak *template* permainan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
5. Merancang Alur Permainan
 - a. Siswa dibagi menjadi empat kelompok bermain.
 - b. Siswa diberi arahan cara memainkan *game* “PETA TUK MELUK”
 - c. Siswa memilih karakter untuk dimainkan di *game* “PETA TUK MELUK”

- d. Siswa bergantian menekan fitur dadu yang sudah tersedia di dalam permainan.
 - Apabila siswa mendapatkan pertanyaan, siswa diharuskan menjawab pertanyaan tersebut. Apabila dalam menjawab pertanyaan benar maka siswa akan mendapatkan poin, tetapi jika salah maka pertanyaan akan dilempar kepada tim lawan.
 - Apabila siswa mendapatkan materi, siswa diharuskan membaca dan menyebutkan kembali materi yang sudah dibacakan. Apabila dalam menjelaskan terdapat kesalahan, maka materi akan dijelaskan kembali oleh guru.
 - Apabila siswa mendapatkan video, siswa diharuskan menyimak video tersebut dan dapat menjelaskan kembali maksud dari video tersebut.
 - Apabila kelompok bermain mendapatkan foto, siswa diharuskan menjelaskan foto tersebut. apabila dalam menjelaskan terdapat kesalahan maka akan dijelaskan kembali oleh guru.

6. Penyampaian Materi dan Aktivitas

Materi disampaikan melalui permainan *Jumanly*. Di dalam permainan tersebut terdapat pertanyaan, materi, video dan foto tentang materi pembuangan instalasi air hujan.

7. Evaluasi

Setelah diberikan perlakuan siswa mengerjakan soal *post-test* dengan perangkat masing-masing.

8. Refleksi

Setelah pembelajaran selesai, peneliti memberikan hadiah sebagai apresiasi kepada siswa yang sudah menang dalam menaklukkan permainan tersebut. Pada akhir kegiatan, salah satu siswa diminta oleh peneliti untuk memimpin doa sebagai penutup pada proses pembelajaran.

3.8 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data penelitian yang diperoleh dari hasil tes pilihan ganda dengan soal sebanyak 30 butir pada kedua kelompok yang diuji yaitu kelas eksperimen

dan kelas kontrol. Setelah mendapatkan data nilai dari hasil *pre-test dan post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka skor tersebut diubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3. 7

Pedoman Persentase Nilai Rata-Rata Siswa

Tingkat Persentase	Kriteria
80% - 100%	Sangat Baik
70% - 79%	Baik
60% - 69%	Cukup Baik
50% - 59%	Kurang Baik
0% - 49%	Sangat Kurang Baik

Sumber: Arikunto 2016:245

3.8.1 Uji N-Gain

Setelah data hasil dari *pre-test dan post-test* terkumpul, selanjutnya dapat di hitung rata-rata peningkatan N-Gain. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi instalasi pembuangan air hujan di kelas eksperimen. Indeks gain merupakan nilai peningkatan yang dinormalisasi dan dihitung dengan rumus di bawah ini:

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

Setelah hasil uji *N-Gain* didapatkan, selanjutnya dilakukan pembagian *score gain* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kategori perolehan nilai *N-Gain* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8
Pembagian Skor Gain

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer, 2008:33

3.8.2 Uji Prasyarat

Setelah data dikumpulkan melalui Uji *N-Gain*, maka selanjutnya dilakukan analisis perbandingan data yang diperoleh sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan untuk melihat apakah data peningkatan pemahaman siswa berada dalam pola normal atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Data terdistribusi secara normal jika nilai signifikansi memiliki nilai sebesar $(\text{sig.}) > 0,05$.
- b. Data tidak terdistribusi secara normal jika nilai signifikansi yang dihasilkan $(\text{sig.}) < 0,05$ (Nuryadi dkk., 2017).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas digunakan untuk melihat apakah data hasil uji *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS.

- a. Jika nilai signifikansi (sig.) Levene Statistic $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen.
- b. Jika nilai signifikansi (sig.) Levene Statistic $< 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah tidak homogen (Priyatno., 2013).

3.8.3 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui secara signifikan perbedaan rata-rata antara hasil peningkatan pemahaman siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS (Priyatno., 2013).

1. Uji t (*Independent Sample Test T*)

Merupakan salah satu uji hipotesis untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata dua kelompok yang tidak saling berhubungan (Sugiyono, 2013).