

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Peneliti memilih jenis metode ini dengan alasan tidak memungkinkan untuk membagi individu dari setiap kelas yang sama. Selain itu, metode ini merupakan salah satu cara mengajar dimana peserta didik melakukan percobaan tentang suatu hal seperti media pembelajaran dengan mengamati, mengalami, serta membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya. Kemudian hasil pengamatan dan percobaan tersebut disampaikan di depan peserta didik lain untuk dievaluasi bersama. Melalui metode ini, peneliti dapat mengukur pengaruh perlakuan dan hubungan sebab akibat dari hasil uji coba eksperimen yang telah dilakukan.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Pada bagian ini yang menjadi faktor utama dari variabel penelitian yang diamati adalah :

3.2.1 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat belajar fisika peserta didik.

3.2.2 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah gamifikasi.

3.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu) dan rancangan desain yang digunakan *Pre-Test and Post-Test with Non-Equivalent Control-Group Design* (Isnawan et al., 2020). Peneliti memilih desain penelitian ini dengan alasan tidak diperlukan kelompok kontrol yang sebenarnya, melainkan cukup menggunakan kelompok pembanding. Sedangkan untuk rancangan penelitian, karena peneliti merasa kelompok sampel memang bukanlah kelompok yang *equivalent* (setara dalam segala aspek).

Artinya, kesamaan dan kesetaraan hanya terbatas pada aspek tertentu saja dan tidak berlaku untuk semua aspek. Sebagai contoh dari aspek tersebut yaitu Apakah kedua kelas sampel memiliki jumlah peserta didik yang sama baik laki-laki dan perempuan? Apakah nilai pengetahuan dan keterampilan setiap peserta didik sama pada kedua kelas sampel? Apakah jadwal pelajaran fisika kedua kelas sampel sama? Jawabannya sudah pasti “Tidak”. Untuk proses pembelajaran dilakukan sebanyak 4 pertemuan, dengan perlakuan gamifikasi di kelas eksperimen sebanyak 3 pertemuan dan 1 pertemuan untuk percobaan sederhana tentang materi Hukum Hooke. Sebaliknya juga, tanpa perlakuan gamifikasi di kelas kontrol sebanyak 3 pertemuan dan 1 pertemuan untuk percobaan sederhana tentang materi Hukum Hooke. Adapun bentuk rancangan dalam penelitian ini, diilustrasikan pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Kelas eksperimen	O1	X	O2
Kelas kontrol	O1	O	O2

Sumber : (Isnawan et al., 2020)

Keterangan :

- X : Penggunaan gamifikasi berupa *game* Pokémon GO
- O : Tidak menggunakan gamifikasi berupa *game* Pokémon GO
- O1 : *Pre-Test*
- O2 : *Post-Test*

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah 7 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 252 XI MIPA di SMAN 1 Ciamis. Berikut ini adalah Tabel 3.2 mengenai populasi penelitian peserta didik kelas XI MIPA di SMAN 1 Ciamis tahun ajar 2023/2024.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Nilai
1	XI MIPA 1	36	81,58
2	XI MIPA	36	81,36
3	XI MIPA 3	36	81,47
4	XI MIPA 4	36	80,92

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Nilai
5	XI MIPA 5	36	80,72
6	XI MIPA 6	36	80,03
7	XI MIPA 7	36	79,89
Rata-rata Keseluruhan			80,81

Untuk keseluruhan jumlah peserta didik yang homogen dari masing-masing kelas, dibuktikan dengan hasil uji homogenitas populasi penelitian menggunakan uji Bartlett yang ditunjukkan pada Lampiran 4. Selain itu, untuk nilai peserta didik sendiri diperoleh dari nilai rata-rata hasil UAS mata pelajaran Fisika pada semester ganjil.

3.4.2 Sampel

Penentuan sampel pada penelitian ini adalah dua kelas XI MIPA dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sugiyono (2019) *cluster random sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara random (acak) yang digunakan apabila populasi terdiri dari kelompok individu yang tergabung dalam gugus (cluster) bukan terdiri dari individu. Artinya, pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

Dari kedua kelas tersebut, salah satu kelas akan ditetapkan menjadi kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan pemberian soal dengan implementasi menggunakan duplikasi *Games Pokémon GO* dan satu kelasnya lagi akan ditetapkan menjadi kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan pemberian soal namun tidak ada pengimplementasian duplikasi *Games Pokémon GO* sama sekali. Untuk pengambilan dan penempatan perlakuan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua langkah yaitu langkah pengambilan sampel secara acak (*random selection*) dan langkah penempatan perlakuan atau penugasan dilakukan secara acak (*random assignment*). Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini.

- a. Langkah pengambilan sampel (*random selection*) diantaranya yaitu:
 - 1) Membuat undian dari secarik kertas yang bertuliskan 7 nama kelas XI MIPA 1 sampai XI MIPA 7 lalu semua kertas digulung.
 - 2) Memasukkan secarik kertas yang sudah digulung ke dalam gelas yang tertutup dan dilubangi agar gulungan kertas dapat keluar.
 - 3) Mengocok gelas sampai keluar gulungan pertama, dan dipengocokan pertama keluar gulungan kertas bertuliskan XI MIPA 5.
 - 4) Memasukkan kembali gulungan kertas yang sudah keluar ke dalam gelas, hal tersebut dilakukan agar populasi tetap sama dengan jumlah 7 kelas, kemudian mengocok kembali gelas tersebut. Pada pengocokan kedua, keluar gulungan kertas bertuliskan XI MIPA 7.
- b. Langkah penempatan perlakuan atau penugasan dilakukan secara acak (*random assignment*) diantaranya yaitu :
 - 1) Menyiapkan dua gelas. Pada gelas pertama dimasukkan dua gulungan kertas yang bertuliskan sampel yang diperoleh yaitu XI MIPA 5 dan XI MIPA 7.
 - 2) Pada gelas kedua masukkan dua gulungan kertas sebanyak dua buah berisi tulisan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - 3) Mengocok gelas pertama dan gelas kedua secara bersamaan sebanyak dua kali, kemudian mengeluarkan gulungan kertas yang ada di dalamnya.
 - 4) Mencatat hasil yang didapat yaitu pada penelitian ini didapatkan bahwa kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 7 sebagai kelas kontrol.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Angket

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah angket. Peneliti menggunakan teknik penyebaran angket dalam pemberian skala/jenis terbuka dan dapat membantu peneliti dalam melakukan *survey* penelitian mengenai minat belajar pada responden. Instrumen penelitian yang dikerjakan dengan menggunakan angket/kuesioner yang diberikan secara individu kepada peserta didik.

3.5.2 Observasi

Peneliti menggunakan teknik ini, karena dengan mendapatkan data atau informasi dari suatu objek yang diamati serta dapat memperkuat data penelitian yang ada. Metode observasi ini, dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau keadaan yang ada di lapangan. Selain itu, penggunaan lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui kesiapan peserta didik dalam belajar fisika, baik pembelajaran yang dilakukan oleh guru, aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dan kesiapan peserta didik dalam kelompok.

3.6 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner minat belajar Fisika. Instrumen penelitian tersebut dibuat untuk mendapatkan data maupun informasi yang dibutuhkan dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

3.6.1 Angket

Angket dalam penelitian ini disediakan alternatif jawabannya yaitu menggunakan Skala Likert. Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif, sedangkan respon jawaban yang akan diberikan pada subjek adalah berupa kata-kata Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS) karena item pernyataan yang diukur adalah perilaku. Skala Likert tersebut disesuaikan dengan pedoman analisis penilaian menurut Sugiyono (2019) seperti pada Tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3 Skor Respon Peserta Didik

Kategori	Skor Positif	Skor Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Minat belajar dapat diukur melalui 4 indikator sebagaimana yang disebutkan oleh Lestari dan Mokhammad (2017) adalah 1) perasaan senang, 2) ketertarikan untuk belajar, 3) menunjukkan perhatian saat belajar, 4) keterlibatan dalam

belajar. Secara keseluruhan, angket ini memiliki total 30 butir pernyataan yang ditunjukkan pada Lampiran 9. Berikut ini kisi-kisi dari angket/kuesioner minat belajar ditunjukkan pada Tabel 3.4 dibawah ini :

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar Fisika Peserta Didik

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan	Jumlah Butir Soal	Item	
Minat Belajar	Perasaan Senang	<ul style="list-style-type: none"> Perasaan peserta didik terhadap pelajaran 	1 Saya merasa senang pada materi elastisitas bahan yang diajarkan oleh guru	2	1,2	
			2 Saya merasa senang mempelajari fisika karena bisa dekat dengan kehidupan sehari-hari dan alam sekitar			
			<ul style="list-style-type: none"> Kesan peserta didik terhadap pembelajaran 	3 Saya merasa bersemangat untuk belajar jika guru menggunakan pendekatan belajar bervariasi seperti gamifikasi	2	3,4*
				4 Mata pelajaran fisika menurut saya menakutkan dan menegangkan, sehingga menimbulkan rasa bosan untuk dipelajari		
				<ul style="list-style-type: none"> Pendapat peserta didik terhadap pembelajaran 	5 Penyampaian dan pendekatan gamifikasi pada materi elastisitas bahan yang digunakan oleh	2

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan	Jumlah Butir Soal	Item
		ran	guru sangat menyenangkan		
			6 Materi elastisitas bahan ini terlalu banyak teori dan rumus-rumus yang bikin pusing		
		• Keberhasilan dalam proses pembelajaran	7 Saya yakin pada pertemuan kali ini berhasil memahami materi elastisitas bahan	2	7, 8
			8 Saya merasa puas dengan pencapaian saya dalam belajar materi elastisitas bahan ini		
		• Mencari dan memecahkan masalah	9 Permasalahan maupun soal Fisika terutama materi elastisitas bahan selalu menarik untuk saya selesaikan karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	2	9,10*
			10 Persoalan materi elastisitas bahan ini sulit dipahami dan dikerjakan bagi kebanyakan orang		
		• Pengalaman dan kerjasama	11 Belajar materi elastisitas bahan menggunakan pendekatan gamifikasi adalah pengalaman baru buat saya	2	11,12

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan	Jumlah Butir Soal	Item
			12 Belajar materi elastisitas bahan menggunakan pendekatan gamifikasi ini membuat kami terlatih untuk kerjasama dalam memecahkan sebuah soal		
	Ketertarikan untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Ketertarikan pada saat pembelajaran berlangsung 	13 Saya tertarik belajar Fisika menggunakan pendekatan gamifikasi berupa duplikasi <i>Games</i> Pokémon-GO	1	13
		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengaitkan kegiatan belajar dengan pengalaman pribadi 	14 Saya merasa senang dan tertarik untuk belajar pendekatan gamifikasi lebih luas setelah melakukan duplikasi <i>game</i> Pokémon-GO sebelumnya	1	14
		<ul style="list-style-type: none"> • Penerimaan peserta didik pada saat pemberian tugas 	15 Belajar menggunakan pendekatan gamifikasi menurut saya bagus, karena kita bisa belajar sambil bermain dalam kegiatan pembelajarannya	2	15,16*
			16 Menurut saya pembelajaran menggunakan pendekatan gamifikasi rumit		

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan	Jumlah Butir Soal	Item
			untuk dilakukan		
		<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dan kemauan dalam belajar 	17 Saya akan berusaha mencari informasi lain tentang materi elastisitas bahan jika memang tidak ditemukan di dalam buku	2	17,18
			18 Saya belajar materi elastisitas bahan ini karena ingin mendapatkan manfaat yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari		
	Perhatian saat belajar	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan saat pembelajaran berlangsung 	19 Saya akan mencatat materi elastisitas bahan yang disampaikan oleh guru	2	19,20
			20 Saya mendengarkan dan memahami instruksi yang diarahkan guru tentang kegiatan gamifikasi berlangsung		
		<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan saat diskusi 	21 Saya dan teman-teman akan berdiskusi bersama jika tugas yang diberikan oleh guru dirasa sulit untuk dikerjakan	2	21,22
			22 Saya mendengarkan pendapat		

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan	Jumlah Butir Soal	Item
			kelompok lain tentang soal materi elastisitas bahan yang telah dikerjakan		
		<ul style="list-style-type: none"> Berkonsentrasi selama pembelajaran 	23 Saya akan berusaha agar mampu mengerjakan soal pada materi elastisitas bahan secara baik	2	23,24*
			24 Saya sering melamun di dalam kelas pada saat pelajaran fisika berlangsung		
		<ul style="list-style-type: none"> Berani bertanya dan mengungkapkan pendapat 	25 Saya tidak akan malu untuk bertanya kepada guru maupun teman apabila saya mengalami kesulitan belajar Fisika	2	25,26*
			26 Saya tidak berani mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung		
	Keterlibatan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai inisiatif dan kesadaran untuk belajar 	27 Saya akan berlatih mengerjakan soal dan latihan Fisika materi elastisitas bahan ini agar mempermudah dalam mengerjakan tugas maupun ulangan nantinya	2	27,28

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan	Jumlah Butir Soal	Item
			28 Saya belajar Fisika materi elastisitas bahan bukan hanya untuk mengejar nilai saja, tetapi untuk menambah pengetahuan dan keterampilan dimasa depan nanti		
		<ul style="list-style-type: none"> Kegiatan pembelajaran sebelum dan setelah masuk sekolah 	29 Dengan belajar menggunakan pendekatan pembelajaran gamifikasi, interaksi saya, teman dan guru menjadi lebih erat lagi	2	29,30
			30 Saya berusaha memahami dan mempelajari kembali materi elastisitas bahan sebelumnya dan materi yang akan datang		

Sumber: (Gulo, 2016)

Berdasarkan kisi-kisi angket minat belajar peserta didik pada Tabel 3.4, maka dalam penelitian ini untuk pernyataan positif sebanyak 4 buah dan pernyataan negatif sebanyak 6 buah. Pernyataan tersebut dapat diklasifikasikan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Klasifikasi Pernyataan Minat Belajar Peserta Didik

Pernyataan	Item Pernyataan
Positif	1, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 0, 1, 3, 5, 7, 8, 9, 30
Negatif	4, 6, 10, 16, 4, 6

Sumber: (Gulo, 2016)

Selain itu terdapat uji instrumen yang akan digunakan diantaranya yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Uji instrumen ini digunakan dengan bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian. Untuk jelasnya diuraikan dalam penjelasan berikut ini.

a. Uji Validitas

Sugiyono (2019) hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Sesuai pengertian di atas, peneliti menggunakan uji ini untuk mengukur valid atau tidaknya instrumen penelitian yang dibuat. Instrumen yang akan digunakan diuji coba ke peserta didik setelah di validasi sebelumnya oleh para ahli.

Kemudian untuk mengetahui validitas setiap butir soal dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *Product Moment* dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N_x^2 (\sum x)^2\} \{N_y^2 (\sum y)^2\}}} \quad (14)$$

(Sugiyono, 2019)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara tiap butir dengan skor total

N = banyaknya sampel (peserta didik)

x = jumlah seluruh skor (tiap butir soal)

y = jumlah seluruh skor (seluruh butir soal)

Dengan begitu, jika perhitungan r_{xy} atau r_{hitung} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} *Product Moment* menggunakan taraf signifikan sebesar 5%. Jika nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal pada instrumen penelitian dinyatakan valid.

Setelah dilakukan uji coba instrumen oleh dosen ahli menunjukkan bahwa instrumen minat belajar layak digunakan setelah revisi. Selanjutnya, proses revisi dilanjutkan uji coba instrumen kepada peserta didik dengan perhitungan rumus di atas. Berdasarkan hasil analisis perhitungan diperoleh data yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 sebagai berikut ini.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Angket Minat Belajar Peserta Didik

Pertanyaan Ke-	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	0,818471514	0,361	Valid
2	0,469244543	0,361	Valid
3	0,506329804	0,361	Valid
4	0,288245538	0,361	Tidak Valid
5	0,667723957	0,361	Valid
6	-0,065235821	0,361	Tidak Valid
7	0,727573914	0,361	Valid
8	0,686358301	0,361	Valid
9	0,550758912	0,361	Valid
10	-0,318318234	0,361	Tidak Valid
11	0,740265723	0,361	Valid
12	0,7606839	0,361	Valid
13	0,665652327	0,361	Valid
14	0,472561924	0,361	Valid
15	0,732916514	0,361	Valid
16	-0,375891218	0,361	Tidak Valid
17	0,495832652	0,361	Valid
18	0,674122847	0,361	Valid
19	0,705240154	0,361	Valid
20	0,636754469	0,361	Valid
21	0,841632549	0,361	Valid
22	0,529617554	0,361	Valid
23	0,638299814	0,361	Valid
24	-0,208019969	0,361	Tidak Valid
25	0,455513576	0,361	Valid
26	0,100093917	0,361	Tidak Valid
27	0,683326917	0,361	Valid
28	0,689882876	0,361	Valid
29	0,865653218	0,361	Valid
30	0,573988635	0,361	Valid

Berdasarkan Tabel 3.6 dari 30 pernyataan yang sudah diuji cobakan kepada 36 peserta didik, terdapat 4 pernyataan yang memiliki kriteria valid dan 6 pernyataan yang memiliki kriteria tidak valid. Instrumen yang memiliki kriteria valid ini yang

akan digunakan sebagai bahan untuk pengumpulan data penelitian. Untuk perhitungan lebih rinci mengenai uji validitas angket ini, telah dilampirkan pada Lampiran 15.

b. Uji Reliabilitas

Peneliti menggunakan uji reliabilitas ini untuk mengetahui sejauh mana konsistensi instrumen yang akan digunakan atau menghasilkan data yang sama dengan objek yang sama. Untuk menghitung uji reliabilitas penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (15)$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas yang dicari

n = banyaknya sampel (peserta didik)

$\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor total

σ_t^2 = jumlah varians skor setiap item

Kemudian hasil perhitungan tersebut menggunakan taraf signifikan 5% dengan kategori nilai r yang diinterpretasikan berdasarkan indeks nilai pada Tabel 3.7 sebagai berikut :

Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Uji Reliabilitas

Rentang Nilai	Interpretasi Nilai
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2012)

Berdasarkan instrumen yang telah diuji cobakan dan dilakukan perhitungan lebih lanjut yaitu uji reliabilitas. Diketahui bahwa nilai koefisien reliabilitas didapatkan hasil sebesar 0,898 dan memiliki kriteria sangat tinggi sesuai dengan Tabel 3.7. Dapat disimpulkan, bahwa setiap pernyataan dalam angket dapat

dinyatakan reliable. Untuk perhitungan lebih rinci mengenai uji reliabilitas angket ini, telah dilampirkan pada Lampiran 16.

3.6.2 Observasi

a. Lembar Observasi Minat Belajar Fisika Peserta Didik

Lembar observasi minat belajar fisika peserta didik dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dan dapat memperkuat data penelitian yang ada yaitu angket minat belajar. Adapun instrumen dari lembar observasi ini menggunakan observasi jenis daftar cek (*check list*) dan isinya berdasarkan kajian teori bab sebelumnya. Berikut ini kisi-kisi dari observasi minat belajar fisika peserta didik ditunjukkan pada Tabel 3.8 di bawah ini :

Tabel 3.8 Kisi-kisi Observasi Minat Belajar Fisika Peserta Didik

Indikator	Butir Pernyataan
Perhatian dalam KBM	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik tidak berbicara sendiri atau dengan temannya ketika guru mengajar • Peserta didik tidak mengantuk ketika guru mengajar • Peserta didik tidak sibuk dengan dunianya sendiri (melamun/melakukan hal lain) ketika guru mengajar
Partisipasi dalam KBM	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan guru • Peserta didik aktif dan berargumentasi dalam diskusi • Peserta didik bertanya kepada guru atau teman jika ada yang tidak dimengerti dan tidak bisa menjawab soal • Peserta didik selalu maju di depan kelas saat disuruh guru
Perasaan senang terhadap KBM	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merasa senang ketika guru mengajar menggunakan pendekatan gamifikasi • Peserta didik suka dengan gamifikasi berbasis duplikasi <i>game</i> Pokémon GO • Peserta didik antusias ketika guru mendemonstrasikan sebuah eksperimen

Sumber: (Apriyani & Sirait, 2021)

b. Lembar Observasi Guru

Lembar observasi guru dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan perencanaannya. Berikut ini kisi-kisi observasi guru ditunjukkan pada Tabel 3.9 di bawah ini :

Tabel 3.9 Kisi-kisi Observasi Peneliti

No	Langkah-langkah Pembelajaran	
1	Guru memilih pendekatan gamifikasi sesuai materi pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan gamifikasi sesuai dengan SK dan KD • Guru menggunakan bahasa dan instruksi yang mudah dimengerti peserta didik
2	Guru dapat mengkondisikan kegiatan belajar mengajar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersiapkan peserta didik sebelum pembelajaran dimulai • Mempersiapkan media dan bahan ajar pembelajaran sesuai materi elastisitas bahan • Guru memotivasi peserta didik dan stimulus pada saat pembelajaran berlangsung
3	Guru membawakan materi elastisitas bahan dengan baik dan menarik	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi dengan lafal yang jelas • Guru mendemonstrasikan materi elastisitas bahan • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan eksperimen
4	Guru melibatkan peserta didik dalam kegiatan gamifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan instruksi yang jelas mengenai kegiatan gamifikasi yang akan dilakukan • Guru membimbing, mengarahkan, dan membantu peserta didik selama kegiatan gamifikasi berlangsung
5	Guru mengajukan pertanyaan materi elastisitas bahan menggunakan gamifikasi dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajukan pertanyaan mengenai manfaat dari kegiatan yang telah dilakukan • Guru menanyakan kesulitan atau jawaban soal yang masih salah • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengoreksi soal-soal yang telah dikerjakan sebelumnya • Guru mengaitkan materi elastisitas bahan dengan kehidupan sehari-hari

Sumber: (Apriyani & Sirait, 2021)

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari angket/kuesioner respon peserta didik dari penelitian yang telah dilakukan, kemudian dianalisis untuk menguji peningkatan pembelajaran peserta didik dalam hal minat belajar fisika. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi variabel independen (X) terhadap dependen (Y). Berikut ini, beberapa teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini.

3.7.1 Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan adalah langkah awal analisis statistika untuk menentukan analisis atau perhitungan selanjutnya. Kemudian, untuk mengetahui bagaimana kategori minat belajar peserta didik, maka dalam analisis data ini peneliti perlu memasukkan data dalam tabel distribusi frekuensi, yaitu : (Sugiyono, 2019)

a. Data Tunggal

1. Menentukan Jumlah Kelompok

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (16)$$

Keterangan :

K = jumlah kelas

n = jumlah data observasi

log = logaritma

1 = bilangan konstan

2. Klasifikasi tingkat minat peserta didik (skor peserta didik)

Diketahui bahwa dalam penelitian ini menggunakan angket (kuesioner) dengan jumlah 30 pernyataan, maka untuk mengetahui skor peserta didik dapat diklasifikasikan sebagai berikut : (Gulo, 2016)

- Skor minimal : bobot minimum pernyataan
- Skor maksimum : bobot maksimum pernyataan (17)
- Range : $X_{\max} - X_{\min}$

b. Data Majemuk

1. Penskoran

Untuk mengetahui keseluruhan skor per butir pernyataan setiap peserta didik maka digunakan persamaan berikut ini : (Gulo, 2016)

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor total butir pernyataan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (18)$$

2. Menentukan interval kelas

$$i = \frac{R}{K} \quad (19)$$

Keterangan :

R = rentang data

K = jumlah kelas

i = panjang kelas

3. Menentukan frekuensi pada setiap kelas

4. Menentukan nilai rata-rata (Mean)

$$Me = \frac{\sum x_i}{N} \quad (20)$$

Keterangan :

Me = nilai rata-rata

$\sum x_i$ = nilai x ke i sampai ke-n (jumlah nilai)

N = jumlah individu

5. Mencari Standar Deviasi

$$SD = \frac{1}{n} \sqrt{(n) \left(\sum f(x^2) - \left(\sum fx \right)^2 \right)} \quad (21)$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

Σ = Epsilon

Σ^x = jumlah X

N = jumlah individu

6. Menentukan nilai Kriteria TSR (Tinggi, Sedang dan Rendah)

Setelah diketahui nilai Mean (M) dan nilai Standar Deviasi, maka langkah berikutnya yaitu menemukan nilai Criteria TSR yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

Tinggi : M + 1. SD ke atas

Sedang : M - 1. SD sampai M + 1. SD

Rendah : M - 1. SD ke bawah

3.7.2 Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji data dalam statistik parametrik yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang ada didapat dari hasil pengamatan berdistribusi normal atau tidak, sehingga dapat menentukan jenis statistik yang akan digunakan selanjutnya dan dapat terpenuhi. Untuk uji normalitas ini menggunakan analisis uji Chi-kuadrat (*Chi-square*) untuk menguji normalitas datanya.

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (22)$$

(Sudjana, 2005)

Keterangan :

χ_c^2 = distribusi Chi-kudrat (*Chi-square*)

O_i = nilai observasi

E_i = nilai ekspetasi

Menurut Sugiyono (2021) kriteria untuk menafsirkan uji normalitas ini yaitu :

- Jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- Jika $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$, maka H_0 ditolak atau terdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji persyaratan analisis tentang kelayakan data untuk mengetahui apakah varians kedua data sampel homogen atau tidak dengan menggunakan uji statistik tertentu.

Untuk menghitung uji homogenitas penelitian ini, maka dapat menggunakan uji *Fisher* dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{S_b^2}{S_k^2} \quad (23)$$

Keterangan :

S_b^2 = varians terbesar

S_k^2 = varians terkecil

Dengan hipotesis yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} H_0 &= S_b^2 = S_k^2 \\ H_i &= S_b^2 \neq S_k^2 \end{aligned} \quad (24)$$

Menurut Sugiyono (2021) kriteria untuk menafsirkan uji normalitas ini yaitu :

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau homogen
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau tidak homogen

3.7.3 Uji Hipotesis

Sugiyono (2019) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Peneliti menggunakan uji ini karena dapat digunakan untuk mengetahui dan membuktikan apakah hipotesis dapat diterima atau tidak. Berdasarkan penjelasan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Tidak ada pengaruh gamifikasi dalam proses pembelajaran terhadap minat belajar fisika peserta didik pada materi elastisitas bahan

H_a : Adanya pengaruh gamifikasi dalam proses pembelajaran terhadap minat belajar fisika peserta didik pada materi elastisitas bahan

Berikut ini hipotesis statistiknya:

$$\begin{aligned} H_0 &: \mu_x = \mu_0 \\ H_0 &: \mu_x \neq \mu_0 \end{aligned} \quad (25)$$

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah uji t sampel bebas (*independent sample t-test*). Uji t sampel bebas ini berfungsi untuk mengetahui adakah perbedaan dua parameter rata-rata (mean) yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan oleh peneliti. Untuk menghitung uji hipotesis penelitian ini, maka dapat menggunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SDG \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (26)$$

Dimana,

$$SDG = \sqrt{\frac{S_b^2(n_1 - 1) + S_k^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (27)$$

(Sudjana, 2005)

Keterangan :

\bar{X}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah data kelompok eksperimen

n_2 = jumlah data kelompok kontrol

S_b^2 = varians terbesar

S_k^2 = varians terkecil

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya, tidak ada pengaruh gamifikasi dalam proses pembelajaran terhadap minat belajar fisika secara signifikan. Sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, ada pengaruh gamifikasi dalam proses pembelajaran terhadap minat belajar fisika secara signifikan.

3.7.4 Uji N-Gain Score

Uji *Normalized-Gain Score* digunakan untuk mengetahui peningkatan minat belajar masing-masing kelas sampel dengan menggunakan uji ini, peneliti dapat menganalisis dan mengetahui perbedaan signifikan antara rata-rata nilai angket yang diujikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$N - \text{Gain Score} = \frac{S. \text{post test} - S. \text{pre test}}{S. \text{max} - S. \text{post test}} \quad (28)$$

(Hake, 2002)

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria N-Gain Score

Interpretasi	Poin N-Gain Score
Tinggi	$g > 0,7$
Sedang	$0,3 < g \leq 0,7$
Kurang	$g \leq 0,3$

Sumber: Meltzer (2002)

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian diantaranya sebagai berikut :

3.8.3 Tahap Perencanaan

Pertama, melakukan studi pendahuluan terhadap permasalahan yang ada dan studi literatur terhadap pengaruh gamifikasi dalam proses pembelajaran terhadap minat belajar fisika peserta didik pada materi elastisitas bahan. Kedua, menentukan sekolah dan kelas untuk dijadikan subjek penelitian. Ketiga, mengurus perizinan penelitian. Keempat, menelaah kurikulum yang digunakan di tempat penelitian agar bisa terarahnya pembuatan silabus dan Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Kelima, membuat duplikasi *game* Pokémon-GO. Keenam, merencanakan jadwal kegiatan penelitian.

3.8.4 Tahap Pelaksanaan

Pertama, memahami latar belakang penelitian dan mempersiapkan kebutuhan diri sendiri. Kedua, melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan duplikasi *game* Pokémon GO dengan model yang dipakai yaitu model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pelaksanaannya sesuai sintak pada *explore, elaborate, dan evaluate*. Model pembelajaran ini merupakan *upgrade* dari model sebelumnya yaitu *Learning Cycle 5E*. Alasan peneliti memilih model

ini karena dalam proses pembelajarannya berpusat kepada peserta didik serta memberikan kesempatan untuk mengungkapkan pengetahuan awal, menyanggah maupun berdiskusi dalam proses inilah akan terlihat ketidakseimbangan kognitif. Sehingga hal tersebut, guru dapat mengenali tipe maupun sifat miskonsepsi peserta didik agar dapat mengembangkan pendekatan untuk mengubah miskonsepsinya. Keempat, menggunakan sistem *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi yang sudah dibahas. Kelima, mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan

3.8.5 Tahap Akhir

Pertama, data yang diperoleh akan diolah dan dibandingkan dengan hasil analisis data terhadap peningkatan minat belajar fisika antara sebelum dan sesudahnya setelah menggunakan penerapan gamifikasi berupa Duplikasi *Games* Pokémon GO. Kedua, membuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.3 Waktu Penelitian

Mulai dari perencanaan, pengumpulan data, dan pelaksanaan penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Ciamis dilaksanakan di kelas XI MIPA pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Matriks kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.11 sebagai berikut.

Tabel 3.11 Matriks Kegiatan Penelitian

Jadwal Kegiatan	Waktu Kegiatan														
	2022		2023												2024
	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
Observasi Masalah															
Pengajuan Judul Penelitian															
Penyusunan Proposal Penelitian Dan Instrumen Penelitian															
Revisi Proposal Dan Penelitian															
Seminar Proposal															
Revisi Seminar Proposal															
Validasi Instrumen Penelitian															
Uji Coba Instrumen															
Pelaksanaan Penelitian															
Pengolahan Data Penelitian															
Penyusunan Skripsi															
Revisi Skripsi															
Seminar Hasil															
Revisi Seminar Hasil															
Sidang Skripsi															

3.9.4 Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMAN 1 Ciamis, yang berlokasi Jl. Gn. Galuh No.37, Ciamis, Kec. Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46211. Berikut ini merupakan foto dari lokasi SMA Negeri 1 Ciamis yang digunakan untuk penelitian, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 SMAN 1 CIAMIS