

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen digunakan pada penelitian. Jenis penelitian yang dilakukan guna mengemukakan pengaruh suatu perlakuan atas hal lain dalam keadaan yang terkendalikan ialah penelitian eksperimen (Sugiyono, 2016, hlm. 72).

3.2 Desain Penelitian

Kuasi eksperimen ialah metode yang memiliki kelompok kontrol, namun tidak sepenuhnya mengontrol keadaan luar yang memengaruhi bagaimana eksperimen dilakukan (Sugiyono, 2016). Desain kuasi eksperimen *nonequivalent control group design* digunakan untuk penelitian. Pengambilan kelompok melalui desain ini tidak secara random baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol (Sugiyono, 2016, hlm. 79). Kedua kelompok tersebut diberikan *pretest*, *treatment* (perlakuan), kemudian *posttest*. Adapun *nonequivalent control group design* secara lebih rincinya yakni:

Tabel 3.1 Nonequivalent Control Group Design

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2016, hlm. 79)

Penjelasan:

- O₁ : *Pretest* yang dilakukan di kelas eksperimen
- O₂ : *Posttest* yang dilakukan di kelas eksperimen
- O₃ : *Pretest* yang dilakukan di kelas kontrol
- O₄ : *Posttest* yang dilakukan di kelas kontrol
- X : *Treatment* (Perlakuan)

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Mengacu pada subjek maupun objek yang digunakan akademisi untuk menggeneralisasi dan dari mana mereka dapat membuat kesimpulan disebut sebagai populasi (Sugiyono, 2016, hlm. 80). Semua Sekolah Dasar Negeri yang berlokasi di Kelurahan Regol Wetan mulai dari SDN Pakuwon I, SDN Pakuwon II, SDN Sukaraja I, SDN Sukaraja II, SDN Manangga, SDN Sukasirna I, dan SDN Sukasirna II.

3.3.2 Sampel

Sampel ialah representasi dari keseluruhan serta kekhasan yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2016, hlm. 81). *Purposive sampling* dilibatkan dalam pengambilan sampel penelitian melalui pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016, hlm. 85). Pertimbangan dalam pengambilan sampel disesuaikan dengan tujuan dari penelitian yakni untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis gamifikasi terhadap penguasaan konsep dan motivasi siswa. Selaras pada tujuan penelitian yang mana dalam penerapan pembelajaran berbasis gamifikasi memerlukan *smartphone*, maka sampel yang merepresentasikan pertimbangan tersebut adalah kelas V SDN Sukaraja II dengan 31 orang siswa kelas V-A sebagai kelas kontrol dan 33 orang siswa kelas V-B sebagai kelas eksperimen.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu SDN Sukaraja II Jalan Empang No. 04, Kelurahan Regol Wetan, Kecamatan Sumedang Selatan, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45311.

3.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian diselesaikan dalam kurun waktu satu semester (semester genap), adapun rician kegiatannya sebagai berikut:

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

Aktivitas	Kelas Kontrol (V-A SDN Sukaraja II)	Kelas Eksperimen (V-B SDN Sukaraja II)
<i>Pretest</i>	26 Mei 2023	26 Mei 2023
Angket Awal	-	26 Mei 2023
<i>Treatment 1</i>	27 Mei 2023	27 Mei 2023
<i>Treatment 2</i>	30 Mei 2023	30 Mei 2023
<i>Posttest</i>	30 Mei 2023	30 Mei 2023
Angket Akhir	-	30 Mei 2023

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas (Independen)

Pengubah/bertindak sebagai penyebab yang mempengaruhi variabel terikat adalah variabel bebas (Sugiyono, 2016, hlm. 39). Pembelajaran berbasis gamifikasi yang disebut sebagai perlakuan dalam penelitian ialah variabel bebas.

3.5.2 Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat ialah yang menjadi imbas karena dipengaruhi variabel bebas (Sugiyono, 2016, hlm. 39). Penguasaan konsep dan motivasi siswa kelas V ialah variabel terikat penelitian.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah deskripsi faktor penting atau signifikan dalam penelitian yang mencakup variabel independen dan dependen untuk memudahkan pengumpulan data (Lestari & Yudhanegara, 2015).

3.6.1 Penguasaan Konsep

Keahlian yang dimiliki seorang siswa dalam memahami makna suatu konsep dan pengaplikasiannya pada kehidupan nyata sehari-hari disebut penguasaan konsep (Dahar, 1989; Rahmah dkk., 2017). Penggunaan pembelajaran berbasis gamifikasi akan berdampak pada seberapa baik siswa memahami konsep. Indikator dalam penguasaan konsep: mampu menganalisis proses terjadinya siklus

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

air, mampu memperjelas proses terjadinya siklus air, mampu menghubungkan siklus air dan dampaknya bagi kelangsungan makhluk hidup, mampu menelaah peristiwa di bumi sebagai dampak dari siklus air, serta mampu memecahkan permasalahan mengenai siklus air serta dampaknya pada peristiwa di bumi.

3.6.2 Motivasi Belajar

Motivasi belajar menurut Monika & Adman (dalam Andriani & Rasto, 2019) adalah kapasitas atau dorongan baik bersumber dari dalam maupun luar diri individu yang menggerakkan guna menjalankan kegiatan belajar guna menciptakan kegairahan dalam belajar. Menurut Uno (dalam Mudanta dkk., 2020) indikator motivasi belajar: terdapat tekad serta hasrat untuk berhasil, terdapat kepentingan serta ambisi dalam belajar, terdapat angan serta mimpi di masa depan, dalam kegiatan belajar terdapat apresiasi, dalam pembelajaran terdapat kegiatan yang menarik, tersedia lingkungan yang nyaman untuk belajar, sehingga besar kemungkinan siswa belajar dengan baik. Penggunaan pembelajaran berbasis gamifikasi akan berdampak pada seberapa baik motivasi belajar siswa. Indikator motivasi belajar siswa dalam pembelajaran berbasis gamifikasi: fokus dalam belajar berbasis *game*, menyelesaikan tugas, inisiatif, semangat belajar dengan berbasis *game*, konsisten dalam belajar berbasis *game*, mandiri dalam mengerjakan tugas, senang mendapat apresiasi, ketertarikan dalam belajar berbasis *game*, senang saat belajar berbasis *game*, merasa nyaman dalam pembelajaran berbasis *game*.

3.6.3 Gamifikasi

Gamifikasi adalah *trend* baru yang menerapkan mekanisme, ide serta aspek *game* seperti akumulasi poin, naik level, peringkat, dan *reward* ke dalam konteks *non-game* (Park & Bae, 2014). Penggunaan pembelajaran berbasis gamifikasi bertujuan agar dapat memberikan dampak positif terhadap penguasaan konsep dan motivasi belajar siswa pada materi siklus air. Aplikasi digital yang dimanfaatkan dalam pembelajaran berbasis gamifikasi ini meliputi Google Jamboard, Wordwall, serta I'm a Puzzle.

3.7 Instrumen Penelitian

Fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data guna memudahkan pekerjaan dan hasil yang didapatkan lebih baik karena data yang didapat lebih akurat, teliti serta sistematis sehingga memudahkan dalam pengolahannya merupakan instrumen penelitian (Arikunto, 2006; Kusumawati, 2017).

3.7.1 Tes

Tes secara umum dipandang sebagai alat untuk mengumpulkan data dan sebagai landasan evaluasi dalam proses pendidikan, berupa tugas-tugas yang harus diselesaikan peserta didik untuk menghasilkan nilai-nilai tentang tingkah laku (Gumantan, 2020). Dua bagian tes dalam penelitian ini yakni *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan agar diketahuinya tingkat pemahaman awal siswa akan materi sebelum diberikannya perlakuan. Sedangkan *posttest* dilaksanakan guna mengetahui penguasaan konsep siswa terhadap materi setelah diberikannya perlakuan.

Tes berupa soal uraian yang berjumlah delapan soal diberikan kepada siswa sebagai *pretest* dan *posttest* bertujuan guna melihat terdapat atau tidaknya peningkatan penguasaan konsep sebelum diberikan perlakuan dan sesudahnya diberikan perlakuan, sehingga perubahannya bisa tampak. Dapat dilihat pada kisi-kisi yang termuat di lampiran untuk lebih jelasnya.

3.7.2 Kuesioner (Angket)

Angket dimanfaatkan guna mengumpulkan data dengan diberikannya daftar pernyataan tertulis untuk ditanggapi responden (Sugiyono, 2016, hlm. 142). *Skala Likert* digunakan untuk menetapkan skor yang tepat untuk setiap item pernyataan dalam angket. Pernyataan yang berjumlah 20 termuat dalam angket digunakan bertujuan guna mengukur motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan pembelajaran berbasis gamifikasi. Lebih jelasnya dapat dilihat pada kisi-kisi yang termuat di lampiran.

3.7.3 Dokumentasi

Untuk mendapatkan data asli yang didapat secara langsung dari tempat penelitian baik berupa foto ataupun data yang relevan dengan penelitian maka digunakan dokumentasi.

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

Tabel 3.3 Instrumen Penelitian

No.	Instrumen	Tujuan	Sasaran	Waktu
1.	Tes	Mengukur kemampuan awal dan akhir penguasaan konsep.	Siswa	Sebelum dan Sesudah
2.	Angket	Mengukur kemampuan awal dan akhir motivasi belajar.	Siswa	Sebelum dan Sesudah
3.	Dokumentasi	Bukti pendukung dalam pengumpulan data	Siswa	Selama

3.8 Prosedur Penelitian

Sistematika yang dilakukan pada suatu kegiatan penelitian disebut prosedur penelitian. Dalam studi ini prosedur terbagi ke dalam tiga rangkaian, yakni:

1. Tahap Persiapan

- a. Studi literatur pada materi pelajaran yang hendak diajarkan dalam pembelajaran IPA.
- b. Memilih pokok materi dan sub pokok materi pelajaran yang akan digunakan dan menetapkan kompetensi dasarnya.
- c. Menyiapkan perangkat pembelajaran berbasis gamifikasi sesuai dengan pokok materi yang digunakan untuk penelitian.
- d. Merancang kisi-kisi instrumen.
- e. Merancang instrumen penelitian yakni tes dan angket.
- f. Menyiapkan kunci jawaban dan format angket.
- g. Dilakukan pengujian cobaan di luar kelas sampel.
- h. Melakukan analisis setiap butir soal dengan cara diuji validitasnya, reliabilitasnya, daya pembeda serta tingkat kesukarannya untuk mendapatkan instrumen penelitian yang baik.

2. Tahap Pelaksanaan

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

Peneliti langsung terjun ke lapangan selama tahap pelaksanaan penelitian. Dalam hal ini tempat penelitian adalah sekolah. Berikut merupakan tahapan pelaksanaannya:

- a. Mambilh sampel didasarkan pada populasi yang telah ditentukan.
- b. Mengukur penguasaan konsep awal siswa pada materi siklus air melalui *pretest* sebelum diberikannya perlakuan.
- c. Mengukur motivasi awal siswa dengan angket sebelum diberikannya perlakuan.
- d. Melaksanakan pembelajaran berbasis gamifikasi dengan materi bahasan siklus air.
- e. Mengukur penguasaan konsep siswa terhadap materi siklus air melalui *posstest* setelah diberikannya perlakuan.
- f. Mengukur motivasi siswa dengan angket setelah diberikannya perlakuan.

Berikut dijelaskan secara lebih rinci pelaksanaan pembelajaran pada setiap pertemuannya:

Pertemuan Pertama

- a. Mengukur penguasaan konsep awal siswa dengan memberikan *pretest*.
- b. Mengukur motivasi awal siswa dengan memberikan angket.

Pertemuan Kedua

- a. Memberikan *treatment* pembelajaran berbasis gamifikasi dengan materi bahasan pertama.

Pertemuan Ketiga

- a. Memberikan *treatment* pembelajaran berbasis gamifikasi dengan materi bahasan kedua.
- b. Mengukur penguasaan konsep siswa setelah diberikannya perlakuan dengan memberikan *posttest*.
- c. Mengukur motivasi siswa setelah diberikan perlakuan dengan memberikan angket

3. Tahap Pelaporan

- a. Melakukan anaisis serta pengolahan data hasil penelitian.
- b. Data hasil pengolahan dan analisis dirangkum menjadi sebuah kesimpulan.

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

- c. Penyampaian laporan hasil penelitian.

3.9 Teknik Pengembangan Instrumen

3.9.1 Uji Validitas

Konsep validitas digunakan dalam mengukur suatu instrumen untuk melihat tingkat kevalidan atau kesahihannya. Instrumen dianggap valid jika berguna dalam mengukur apa yang diharapkan serta secara akurat menjabarkan data dari variabel yang diamati. Dilaksanakan uji validitas guna mengungkap apakah instrumen tes yang digunakan dalam penelitian mampu mengukur tingkat ketelitian soal atau tidak. Dalam uji validitas, bantuan SPSS versi 20 dengan teknik korelasi *Product Moment Pearson* digunakan.

Tabel 3.4 Pedoman Pemberian Interpretasi Validitas Soal

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2016: 184)

Untuk mengetahui apakah data memiliki distribusi normal atau tidak, maka harus dilakukan uji normalitas sebagai langkah awal dalam menilai validitas instrumen. Karena sampel uji kurang dari 50, uji *Shapiro-Wilk* digunakan untuk menentukan normalitas data.

Langkah pertama adalah memilih hipotesis yang akan diujikan, diantaranya:

H_0 = Data memiliki distribusi yang normal

H_1 = Data memiliki distribusi yang tidak normal

Pengambilan keputusan uji normalitas dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan pada pemikiran:

- H_0 diterima, apabila taraf *sig.* $\geq \alpha$
- H_0 ditolak, apabila taraf *sig.* $< \alpha$

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

Hasil uji normalitas percobaan instrumen tes dan juga angket (termuat dilampiran) dianalisis kemudian disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.5 Uji Normalitas Percobaan Instrumen Tes dan Angket

Instrumen	Uji Normalitas (<i>Saphiro-Wilk</i>)
Tes	<i>sig.</i> = 0,089
Angket	<i>sig.</i> = 0,927

Dilihat dari uji normalitas hasil tes penguasaan konsep siswa, didapat *sig.* = 0,089 \geq 0,05 dan untuk angket motivasi belajar siswa, didapat *sig.* = 0,927 \geq 0,05. Karena nilai peluang *sig.* di kedua kelas \geq 0,05 maka menunjukkan bahwa H_0 diterima yang berarti nilai tes penguasaan konsep dan motivasi belajar siswa memiliki distribusi yang normal. Karena data memiliki distribusi yang normal, maka uji korelasi *Pearson* digunakan dalam uji validitas sebagai mana yang termuat di lampiran.

Kriteria keputusan uji validitas dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan pada pemikiran:

- Poin soal dapat dinyatakan valid jika, *sig* < α
- Poin soal dapat dinyatakan tidak valid jika, *sig* \geq α

Setelah perhitungan koefisien korelasi dilakukan, maka koefisien validitas instrumen tes dari sembilan soal ditentukan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi dan Validitas Instrumen Tes

No. Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Taraf	Keterangan
			Signifikansi (<i>sig</i>) ($\alpha = 0,05$)	
1	0,744	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Soal Valid)
2	0,414	Sedang	0,032	0,032 < 0,05 (Soal Valid)
3	0,434	Sedang	0,024	0,024 < 0,05 (Soal Valid)
4	0,423	Sedang	0,028	0,028 < 0,05 (Soal Valid)
5	0,352	Rendah	0,072	0,072 \geq 0,05 (Soal Tidak Valid)
6	0,838	Sangat Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Soal Valid)

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

7	0,531	Sedang	0,004	0,004 < 0,05 (Soal Valid)
8	0,670	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Soal Valid)
9	0,462	Sedang	0,015	0,015 < 0,05 (Soal Valid)

Setelah perhitungan koefisien korelasi dilakukan, maka koefisien validitas dari 20 pernyataan ditentukan sebagai berikut:

Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Korelasi dan Validitas Angket

No. Pernyataan	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Nilai Peluang	
			(sig)	Keterangan
			$(\alpha = 0,05)$	
1	0,669	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
2	0,716	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
3	0,669	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
4	0,453	Sedang	0,023	0,023 < 0,05 (Pernyataan Valid)
5	0,545	Sedang	0,005	0,005 < 0,05 (Pernyataan Valid)
6	0,587	Sedang	0,002	0,002 < 0,05 (Pernyataan Valid)
7	0,660	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
8	0,716	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
9	0,545	Sedang	0,005	0,005 < 0,05 (Pernyataan Valid)
10	0,587	Sedang	0,002	0,002 < 0,05 (Pernyataan Valid)
11	0,669	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
12	0,736	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
13	0,677	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
14	0,437	Sedang	0,029	0,029 < 0,05 (Pernyataan Valid)
15	0,453	Sedang	0,023	0,023 < 0,05 (Pernyataan Valid)
16	0,507	Sedang	0,010	0,010 < 0,05 (Pernyataan Valid)
17	0,736	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
18	0,716	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
19	0,677	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)
20	0,736	Kuat	0,000	0,000 < 0,05 (Pernyataan Valid)

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

3.9.2 Uji Reliabilitas

Dilakukannya uji reliabilitas guna mengetahui gambaran umum konsistensi instrumen yang hendak digunakan dalam mengumpulkan data. Bantuan program SPSS versi 20 dengan rumus *Cronbach Alpha* dimanfaatkan untuk uji reliabilitas, karena tes yang digunakan berbentuk uraian (Azmi & Salam, 2020; Riduwan, 2012). Kriteria Guilford digunakan dalam menginterpretasikan derajat reliabilitas (Azmi & Salam, 2020; Suherman, 2003). Berikut dapat dilihat interpretasi kriteria derajat reliabilitas pada tabel ini:

Tabel 3.8 Kriteria Derajat Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria (Interpretasi)
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat Reliabilitas Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat Reliabilitas Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat Reliabilitas Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat Reliabilitas Sangat Rendah

Guilford dalam (Azmi & Salam, 2020; Suherman, 2003)

Hasil uji reliabilitas sebagaimana yang termuat dilampiran dianalisis yang kemudian disajikan sebagai berikut ini:

Tabel 3.9 Uji Reliabilitas Soal

Instrumen	Uji Reliabilitas (<i>Cronbach Alpha</i>)
Tes	0,702
Angket	0,919

Berdasarkan pada uji reliabilitas hasil tes penguasaan konsep siswa dengan nilai koefisien *Cronbach Alpha* = 0,702 termasuk ke dalam derajat reliabilitas tinggi. Sedangkan angket motivasi belajar siswa dengan nilai koefisien *Cronbach Alpha* = 0,919 termasuk ke dalam derajat reliabilitas sangat tinggi.

3.9.3 Daya Pembeda

Keterampilan setiap butir soal dalam membandingkan siswa yang menguasai suatu soal atau kompetensi dan siswa yang kurang menguasai suatu soal atau kompetensi dikenal dengan daya pembeda (Arikunto, 2006; Salmina &

Adyansyah, 2017). Hal tersebut tergantung pada seberapa tinggi koefisien daya pembedanya. SPSS versi 20 dimanfaatkan dalam uji daya pembeda. Adapun pengklasifikasian daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Suherman (dalam Azmi & Salam, 2020)

Berdasarkan daya pembeda yang didapat berdasarkan hasil uji statistik sebagaimana termuat dilampiran, maka berikut merupakan interpretasi dari ke sembilan butir soal:

Tabel 3.11 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

No. Soal	Daya Beda	Interpretasi
1	0,628	Baik
2	0,241	Cukup
3	0,251	Cukup
4	0,231	Cukup
5	0,223	Cukup
6	0,765	Sangat Baik
7	0,333	Cukup
8	0,525	Baik
9	0,247	Cukup

3.9.4 Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesulitan suatu soal dilihat dari kemahiran siswa dalam menjawabnya. Baiknya, soal dibuat sederhana tidak terlalu memudahkan ataupun terlalu rumit. Tujuan analisis setiap butir soal guna menentukan antara soal yang

layak digunakan serta soal yang perlu dihilangkan atau diubah guna dijadikan sebagai instrumen penelitian.

Digunakan program SPSS versi 20 untuk menguji tingkat kesukaran soal. Interpretasi untuk klasifikasi indeks kesukaran soal dengan kriteria berikut:

Tabel 3.12 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
$0,00 \leq IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Mudah

Suherman (dalam Azmi & Salam, 2020)

Berdasarkan hasil uji statistik, tingkat kesukaran soal yang didapat sebagaimana termuat dilampiran, berikut interpretasinya:

Tabel 3.13 Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Penguasaan Konsep

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,06	Sukar
2	0,06	Sukar
3	0,06	Sukar
4	0,06	Sukar
5	0,57	Sedang
6	0,73	Mudah
7	0,58	Sedang
8	0,56	Sedang
9	0,59	Sedang

3.9.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba

Berdasar pada hasil uji statistik validitas data, daya pembeda serta tingkat kesukaran soal, maka berikut merupakan rekapitulasi dari hasil uji coba lapangan instrumen tes:

Tabel 3.14 Rekapitulasi Hasil Uji Coba

Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Ket.
-----------	--------------	-------------------	------

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

No. Soal	Koefisien Korelasi	Sig. 2-tailed	Kriteria	Daya Pembeda	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria	
1	0,744	0,000	Valid	0,628	Baik	0,06	Sukar	Dipakai
2	0,414	0,032	Valid	0,241	Cukup	0,06	Sukar	Dipakai
3	0,434	0,024	Valid	0,251	Cukup	0,06	Sukar	Dipakai
4	0,423	0,028	Valid	0,231	Cukup	0,06	Sukar	Dipakai
5	0,352	0,072	Tidak Valid	0,223	Cukup	0,57	Sedang	Tidak Dipakai
6	0,838	0,000	Valid	0,765	Sangat Baik	0,73	Mudah	Dipakai
7	0,531	0,004	Valid	0,333	Cukup	0,58	Sedang	Dipakai
8	0,670	0,000	Valid	0,525	Baik	0,56	Sedang	Dipakai
9	0,462	0,015	Valid	0,247	Cukup	0,59	Sedang	Dipakai

3.10 Teknik Analisis Data

3.10.1 Uji Normalitas

Penting dilakukannya pengujian normalitas, karena berdampak pada seberapa akurat kelanjutan tes statistik yang akan dipilih. Program SPSS versi 20 dimanfaatkan guna melakukan pengujian normalitas data dengan uji *Saphiro-Wilk* dikarenakan sampel berjumlah kurang dari 50. Langkah pertama adalah memilih hipotesis yang akan diujikan, diantaranya:

H_0 = Data memiliki distribusi yang normal

H_1 = Data memiliki distribusi yang tidak normal

Pengambilan keputusan uji normalitas dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan pada pemikiran:

- H_0 diterima, apabila taraf *sig.* $\geq \alpha$
- H_0 ditolak, apabila taraf *sig.* $< \alpha$

3.10.2 Uji Homogenitas

Tujuan dilakukannya uji homogenitas guna menunjukkan jika sampel memiliki sumber populasi yang homogen. Metode *Levene Test* / Uji F dengan taraf

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

signifikansi ($\alpha = 0,05$) (Pramesti, 2015; Yolanda, 2021). Akan diujikan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Sampel bersumber dari populasi yang homogen

H_1 = Sampel bersumber dari populasi yang tidak homogen

Pengambilan keputusan uji homogenitas dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan pada pemikiran:

- a. Sampel dapat ditetapkan homogen, apabila taraf *sig.* $\geq \alpha$
- b. Sampel dapat ditetapkan tidak homogen, apabila taraf *sig.* $< \alpha$

3.10.3 Uji Beda Rata-Rata

Jika sampel berkorelasi atau berpasangan, maka uji-t dipakai dalam uji beda rata-rata, seperti ketika antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dibandingkan atau ketika membandingkan sampel sebelum dan sesudah diberikan suatu *treatment* (perlakuan) (Ilham, 2013; Sugiyono, 2007). Program SPSS versi 20 dimanfaatkan dalam uji-t dengan tujuan untuk mengungkapkan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata penguasaan konsep dan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pembelajaran berbasis gamifikasi serta perbedaan rata-rata pembelajaran berbasis gamifikasi dengan pembelajaran konvensional pengaruhnya terhadap penguasaan konsep siswa. Dilakukan pengujian hipotesis, diantaranya:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata.

Berikut merupakan kriteria dalam pengambilan keputusan hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$):

- a. Diterimanya H_0 , apabila taraf *sig.* $\geq \alpha$
- b. Ditolaknya H_0 , apabila taraf *sig.* $< \alpha$

3.10.4 Rata-Rata N-Gain

Perhitungan N-Gain ialah normalisasi Gain yang diperoleh dari skor *pretest posttest* bertujuan guna melihat penguasaan konsep siswa. Pembelajaran berbasis gamifikasi akan dilihat pengaruhnya atas penguasaan siswa kelas V pada konsep materi siklus air. Pengujian ini dilakukan melalui bantuan SPSS versi 20 dan Microsoft Excel 2016 dengan rumus:

Ani Rostiani, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS GAMIFIKASI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

$$N - Gain = \frac{(\text{Skor hasil posttest} - \text{Skor hasil pretest})}{(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor hasil pretest})}$$

Berikut diinterpretasikan kriteria tingkatan N-Gain:

Tabel 3.15 Kriteria Tingkat N-Gain

Rata-Rata	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Hake (dalam Wahab dkk., 2021)