

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode **pra-**eksperimen. Jenis penelitian pra-eksperimen yang digunakan melibatkan satu kelompok subjek, yaitu kelompok eksperimen, tanpa disertai kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran IPAS terhadap minat belajar dan hasil belajar peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah one-group pretest-posttest design, di mana hanya terdapat satu kelompok yang diberikan perlakuan. Pada tahap awal, peserta didik diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan pendekatan gamifikasi, dan selanjutnya dilakukan posttest untuk mengukur perubahan hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Desain penelitian ini dapat digambarkan dalam Tabel 3.1 berikut.

Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2

Keterangan:

O : Pengukuran awal (nilai pre-test).

O : Posttest pada kelas eksperimen.

X : Perlakuan Menggunakan Pendekatan Gamifikasi

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian dengan pendekatan kuantitatif ini, terdapat beberapa variabel yang ditetapkan sebagai sasaran penelitian. Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Penjelasan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.2.1 Variabel Bebas (Independent)

Variabel bebas (Independent) adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen terikat (Sugiyono, 2020), yang dilambangkan dengan huruf X. Variabel bebas (Independent) dalam penelitian ini adalah pendekatan Gamifikasi. Pendekatan Gamifikasi akan diterapkan di kelas eksperimen, pendekatan Gamifikasi yang biasa digunakan oleh guru di SMK N 1 Gunungsitoli.

3.2.2 Variabel Terikat (Dependent)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013), Variabel ini sering dilambangkan dengan Y. Pada penelitian ini variabel terikat terdiri dari dua variabel, yaitu minat belajar siswa dan hasil belajar

3.2.3 Variabel Kontrol

Variabel Kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2013). Adapun variabel kontrol pada penelitian ini adalah materi, alokasi waktu dan pengajar.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Tujuan diadakannya populasi ialah agar kita dapat menentukan besarnya anggota sampel yang diambil dari anggota populasi dan membatasi berlakunya daerah generalisasi (Hardani et al., 2020). Jadi dapat disimpulkan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang mencakup seluruh obyek atau subyek yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan penelitian dan menjadi dasar bagi peneliti untuk menarik kesimpulan melalui pengumpulan data, dengan tujuan menentukan ukuran sampel yang representatif dan memastikan batasan generalisasi hasil penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-ATPH, di SMK N 1 Gunungsitoli.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling (Hardani et al., 2020). Pengambilan sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel, apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Suriani et al., 2023). Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. sampel pada penelitian ini yaitu kelas X-ATPH yang berjumlah 30 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2013). Instrumen penelitian juga merupakan alat atau perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk

mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Instrumen ini dirancang untuk mengukur variabel – variabel yang menjadi fokus penelitian, baik itu dalam bentuk pengukuran kuantitatif maupun kualitatif. Instrumen ini dapat berupa angket, wawancara, lembar observasi, tes, dokumentasi, atau alat lain yang sesuai dengan jenis dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah angket minat belajar dan tes hasil belajar yang terdiri dari lembar tes awal (pre-test), lembar tes akhir (post-test), dan rubrik penilaian.

3.4.1 Tes Awal (Pretest)

Tes awal (pretest) tes yang digunakan sebelum pelaksanaan suatu perlakuan dalam penelitian. Pretest dirancang untuk mengukur minat belajar dan kemampuan awal, pengetahuan, atau pemahaman peserta didik terhadap suatu materi sebelum mendapat perlakuan tertentu. Tes ini bertujuan untuk mengetahui minat belajar siswa dan hasil belajar siswa terlebih dahulu sebelum membandingkannya dengan hasil belajar setelah melaksanakan perlakuan pendekatan gamifikasi dan apakah kelas yang dijadikan sampel penelitian berdistribusi normal dan homogen.

3.4.2 Tes Akhir (Posttest)

Test akhir (posttest) adalah tes yang diberikan kepada peserta didik setelah subyek penelitian menjalani perlakuan tertentu. Tes ini dirancang untuk mengukur hasil minat belajar dan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Tes akhir (posttest) akan di uji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu, dan kemudian membandingkan dengan menggunakan statistik parametrik (uji Paried sampels t-test), jika tidak normal dan homogen digunakan statistik nonparametrik uji wilcoxon.

Dengan menggunakan instrumen ini, peneliti dapat mengevaluasi efektivitas perlakuan yang diberikan terhadap perubahan dalam hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya harus dilakukan beberapa uji pada tes yaitu sebagai berikut :

a. Uji Validasi

Validitas adalah uji coba pertanyaan penelitian dengan tujuan untuk melihat sejauh mana responden mengerti akan pertanyaan yang diajukan peneliti (Sahir, 2021). Pengujian validitas yang digunakan adalah pearson product moment dengan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{-(\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N - (x)^2\} \{N - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

= Koefisien korelasi antara x dan y

= Jumlah subyek

= Jumlah perkalian antara skor x dan skor y

= Jumlah total skor x

= Jumlah total skor y

= Jumlah dari kuadrat x

= Jumlah dari kuadrat y

(Sahir, 2021)

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah menguji kekonsistenan jawaban responden. Reliabilitas dinyatakan dalam bentuk angka, biasanya sebagai koefisien, semakin tinggi koefisien maka reliabilitas atau konsistensi jawaban responden tinggi (Sahir, 2021). Uji reliabilitas yang digunakan peneliti yaitu cronbach's alpha dengan rumus sebagai berikut :

$$= \left(\frac{1}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{\sum Si} \right)$$

Keterangan :

= Nilai reliabilitas

k = Jumlah item

$\sum Si$ = Jumlah varian skor setiap item

= Varian total

Tabel 3.3 Koefesien Reliabilitas

Koefesien reliabilitas	Tingkat reliabilitas
0,80	Sangat kuat
0,60-0,79	kuat
0,40-0,59	sedang
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

(Sahir, 2021)

c. Perhitungan Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah ukuran yang menunjukkan seberapa sulit atau mudah suatu butir soal bagi kelompok siswa yang mengerjakannya. Berikut rumus yang digunakan dalam menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$\frac{\sum Si}{\sum Si}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

$\bar{X}$ = Rata – rata skor jawaban siswa pada butir soal

SM1 = Skor maksimal ideal

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut, dapat digunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.2

Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Rahmah & Nasryah, 2019)

d. Perhitungan Daya Pembeda

Daya pembeda adalah ukuran yang menunjukkan seberapa baik suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk daya pembeda adalah sebagai berikut :

$$\frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SM1}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}_A$ = Rata – rata jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = Rata – rata jawaban siswa kelompok bawah

N = jumlah siswa perkelompok

Tabel 3.3

Kriteria Perhitungan Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
0,70 – 1,00	Baik Sekali
0,40 – 0,70	Baik
0,20 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Buruk
$\leq 0,00$	Sangat Buruk

(Rahmah & Nasryah, 2019)

3.4.3 Angket

Angket merupakan salah satu instrumen pengumpulan data yang disusun dalam bentuk daftar pertanyaan tertulis dan diberikan kepada responden guna memperoleh informasi mengenai topik tertentu. Instrumen ini sering digunakan dalam penelitian untuk mengukur sikap, pendapat, minat, atau perilaku individu maupun kelompok. Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran IPAS, dan disebarkan sebelum serta sesudah perlakuan berupa pendekatan gamifikasi diberikan.

Responden diminta untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan kondisi atau pengalaman pribadi mereka, sesuai dengan petunjuk yang tersedia dalam angket. Pengisian dilakukan secara jujur berdasarkan keadaan nyata yang dialami. Data yang diperoleh melalui angket ini selanjutnya dianalisis menggunakan uji t-paired untuk mengetahui adanya perbedaan atau perubahan minat belajar sebelum dan sesudah penerapan gamifikasi dalam pembelajaran.

Skala yang digunakan dalam penyusunan angket adalah **Skala Likert**, yang dirancang untuk mengukur sikap, opini, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial tertentu. Dalam konteks penelitian ini, fenomena sosial yang dimaksud telah dirumuskan secara spesifik dan dinyatakan sebagai variabel penelitian.

Dengan menggunakan instrumen ini, peneliti dapat mengevaluasi efektivitas perlakuan yang diberikan terhadap perubahan dalam minat belajar siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya harus dilakukan beberapa uji pada angket yaitu sebagai berikut :

a. Uji Validasi

Uji validitas angket bertujuan untuk menentukan seberapa besar kevalidan angket yang akan digunakan, dengan maksud mengetahui apakah angket tersebut sudah layak untuk disebarkan atau masih terdapat kekurangan.

$$\frac{-(\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N - (x)^2\} \{N - (\sum y)^2\}}}$$

b. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas angket bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dikembangkan bersifat reliabel atau tidak.

$$\left(\frac{\sum x^2}{N} \right) - \left(\frac{\sum x}{N} \right)^2$$

(Abhi Purwoko et al., 2021)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Hardani et al., 2020). Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Setiap teknik memiliki kelebihan dan kelemahan tertentu, sehingga pemilihan teknik pengumpulan data harus disesuaikan dengan karakteristik penelitian, tujuan, sumber daya yang tersedia, serta jenis informasi yang ingin diperoleh. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu sebagai berikut :

3.5.1 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar adalah alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur sejauh mana peserta didik telah memahami, menguasai, dan menerapkan materi yang telah dipelajari dalam suatu proses pembelajaran. Tes ini berupa pilihan ganda berjumlah 20 butir soal yang akan di berikan kepada siswa sebelum adanya perlakuan pembelajaran (pretest) kemudian setelah ada perlakuan pembelajaran (posttest). Melalui tes ini, peneliti dapat mengukur perubahan dalam pengetahuan siswa sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan.

3.5.2 Angket Minat Belajar

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur variabel Minat Belajar adalah angket minat belajar, yang terdiri dari 20 butir soal pernyataan. Angket ini diberikan kepada siswa sebelum pemberian perlakuan (pretest) dan setelah dilakukan perlakuan (posttest). Melalui Angket ini, peneliti dapat mengukur minat hasil belajar siswa sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan.

No	Indikator Minat Belajar	Jenis Pernyataan
1	Perasaan senang terhadap pelajaran tertentu	Positif
2	Ketertarikan terhadap materi atau aktivitas belajar	Positif/ Negatif

3	Keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran	Positif
4	Keinginan untuk mencari tahu lebih dalam	Positif
5	Perhatian saat mengikuti pelajaran	Positif / Negatif
6	Cenderung memilih belajar daripada aktivitas lain	Negatif

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah kegiatan analisis pada suatu penelitian yang dikerjakan dengan memeriksa seluruh data dari instrument penelitian, seperti catatan, dokumentasi, hasil tes, rekaman, dan lain-lain (Sunarsi, 2021). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis inferensial, analisis inferensial melihat hubungan antara variabel. Analisis inferensial lebih melihat pada proses generalisasi yang lebih luas, sehingga dapat membentuk kesimpulan berdasarkan hasil penelitian, pada sejumlah sampel terhadap populasi yang lebih besar (Sahir, 2021).

3.6.1 Pengolahan Angket Minat Belajar dan Hasil Belajar

a. Pengolahan data hasil angket

Tabel 3.4
Indikator Minat Belajar

No	Indikator Minat Belajar	Deskripsi
----	-------------------------	-----------

1	Kecenderungan yang tetap	Menunjukkan perhatian yang konsisten dan mengingat apa yang telah dipelajari secara terus-menerus.
2	Rasa suka dan senang	Merasakan kesenangan atau kebahagiaan terhadap hal-hal yang diminati.
3	Kebanggaan dan kepuasan	Merasa bangga dan puas setelah terlibat atau berhasil dalam aktivitas yang diminati.
4	Ketertarikan terhadap aktivitas	Merasa tertarik dan terdorong untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan objek minat.
5	Partisipasi dalam kegiatan	Secara aktif terlibat dalam berbagai aktivitas yang sesuai dengan minatnya.

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : persentase

f : frekuensi jawaban

N : jumlah sampel

b. Pengolahan tes hasil belajar

Pengolahan tes hasil belajar akan dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$(s) = \frac{\sum x}{N}$$

Hasil skor yang diperoleh dari menggunakan rumus diatas kemudian di kategorikan berdasarkan kriteria dibawah ini.

3.6.2 Rata – Rata Hitung (Mean)

Rata – rata untuk data kuantitatif yang terdapat dalam suatu sampel atau populasi dihitung dengan rumus dibawah ini :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum X}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Rata-rata

$\sum X$ = Jumlah seluruh nilai

$\sum X$ = Jumlah anggota sampel

3.6.3 Simpangan Baku Dan Varians

Simpangan baku adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok data. Jika simpangan baku tersebut dikuadratkan, maka disebut varians, berikut rumus yang digunakan dalam menghitung simpangan baku, yaitu sebagai berikut :

$$\frac{\sum x^2}{n}$$

atau

$$\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku

n = Banyaknya data

$\sum x^2$ = Jumlah skor X setelah lebih dahulu di kuadratkan

$(\sum x)^2$ = Jumlah seluruh skor X, yang kemudian dikuadratkan

(Usman dan Setiady, 2009)

3.6.4 Uji N-Gain

Uji **N-Gain** merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk mengevaluasi efektivitas suatu proses pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Analisis N-Gain berfungsi untuk mengukur peningkatan kemampuan atau pemahaman secara relatif, dengan membandingkan skor pretest dan posttest. Nilai N-Gain menunjukkan seberapa besar perubahan atau perbaikan yang terjadi setelah peserta didik mengikuti pembelajaran, sehingga dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan dari perlakuan yang diberikan.

Nilai N-Gain Interpretasi	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Tabel 3.6 Kriteria Gain Ternormalisasi

Presentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Tabel 3.7 Kriteria penentuan tingkat keefektifan

3.6.4 Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah langkah statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan setelah diperoleh data dari tes awal (pretest) dan setelah dilakukan tes akhir (posttest). Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan teknik liliefors. Teknik ini digunakan untuk memeriksa distribusi frekuensi sampel berdasarkan distribusi normal pada data tunggal atau data frekuensi tunggal (Ananda & Fadhli, 2018). Berikut langkah uji normalitas dengan teknik liliefors yaitu :

- 1) Menentukan taraf signifikan (α)
- 2) Mengurutkan data dari yang terkecil sampai data yang terbesar, kemudian menentukan frekuensi absolut dan frekuensi kumulatif (fk)
- 3) Mengubah tanda skor menjadi bilangan baku (z_i), dengan menggunakan rumus :

$$\frac{\bar{X}}{S}$$

Keterangan :

x_i = Skor

$\bar{X}$ = Nilai rata – rata hitung (mean)

S = Simpangan baku

- 4) Untuk menentukan $F(z_i)$ digunakan nilai luas dibawah kurva normal baku.
- 5) Untuk menentukan $S(z_i)$ ditentukan dengan cara menghitung proporsi frekuensi kumulatif berdasarkan jumlah frekuensi sebelumnya
- 6) Menentukan selisih antara $F(z_i) - S(z_i)$ dengan menentukan nilai liliefors hitung (L_h). Kemudian menentukan liliefors tabel (L_t) untuk n sebanyak jumlah sampel dan taraf signifikan pada $\alpha = 0,05$
- 7) Jika L_o lebih kecil dari pada L_t maka pengujian data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

3.6.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan ketika penelitian hanya melibatkan satu kelompok atau kelas tanpa adanya kelompok pembanding. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas tersebut berbeda secara signifikan dari nilai tertentu atau mengalami perubahan setelah suatu perlakuan. Jika data tes akhir berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik (uji Paired samples t-test). Namun, jika tes akhir tidak normal dan homogen maka digunakan statistik nonparametrik dengan uji wilcoxon

a) Langkah-langkah uji hipotesis statistik parametrik (uji Paired samples t-test)

sebagai berikut :

1) Tentukan Hipotesis Untuk Hasil Belajar:

H_0 (hipotesis nol): Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan gamifikasi.

H_1 (hipotesis alternatif): Ada perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan gamifikasi.

2) Tentukan Hipotesis Untuk Minat

H_0 : Tidak ada perbedaan minat belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

H_1 : Ada perbedaan minat belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

3) Uji Asumsi Normalitas Selisih

Lakukan uji normalitas terhadap selisih nilai posttest - pretest.

Gunakan uji Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov.

Jika data berdistribusi normal, lanjut ke paired t-test.

Jika tidak normal, gunakan Wilcoxon Signed-Rank Test sebagai alternatif.

4) Hitung Nilai Selisih (d)

$$d_i = \text{posttest} - \text{pretest}$$

5) Hitung Statistik t

$$t = \frac{\bar{d}}{s_d/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

$\bar{d}$ = rata-rata selisih

s_d = simpangan baku selisih

n = jumlah pasangan

6) Tentukan Derajat Kebebasan

$$df = n - 1$$

7) Tentukan Nilai t-tabel atau Gunakan p-value

Bandungkan nilai t hitung dengan t tabel pada taraf signifikansi (misal $\alpha = 0,05$).

8) Kesimpulan

(Setiawan, A. & Rizki, A. (2021).

b) Langkah-langkah uji hipotesis statistik nonparametrik (uji Wilcaxom)

sebagai berikut :

1) Tentukan Hipotesis Untuk Minat

H_0 (Hipotesis nol): Minat belajar siswa setelah diterapkan pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran IPAS tidak lebih baik daripada minat belajar siswa sebelum diterapkannya gamifikasi.

H₁ (Hipotesis alternatif): Minat belajar siswa setelah diterapkan pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran IPAS lebih baik daripada minat belajar siswa sebelum diterapkannya gamifikasi.

2) Tentukan Hipotesis Untuk Hasil Belajar

H₀ (Hipotesis nol): Hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran IPAS tidak lebih baik daripada hasil belajar siswa sebelum diterapkannya gamifikasi.

H₁ (Hipotesis alternatif): Hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran IPAS lebih baik daripada hasil belajar siswa sebelum diterapkannya gamifikasi.

3) Menyusun pasangan data

Ambil data dari dua kondisi yang berpasangan: misalnya data sebelum dan sesudah perlakuan (pretest dan posttest).

4) Hitung selisih (d) tiap pasangan

$$d_i = \text{nilai sesudah} - \text{nilai sebelum}$$

5) Buang Pasangan dengan Selisih = 0

Jika ada siswa yang skor sebelum dan sesudahnya sama (selisih 0), dikeluarkan dari analisis.

6) Hitung Nilai Absolut dari Selisih (|d|)

7) Urutkan Nilai |d| dan Beri Ranking

Urutkan semua nilai absolut dari terkecil ke terbesar.

Beri ranking: nilai terkecil diberi peringkat 1, dst.

Jika ada nilai |d| yang sama, beri rata-rata ranking (misalnya: dua nilai sama di ranking ke-2 dan ke-3 → masing-masing dapat 2.5).

8) Tambahkan Tanda (+/-)

Kembalikan tanda positif/negatif berdasarkan nilai asli d.

Rank yang berasal dari d positif → tanda +

Rank yang berasal dari d negatif → tanda –

9) Hitung Total Rank Positif dan Negatif

Jumlahkan semua peringkat yang bertanda positif → hasilkan T^+

Jumlahkan semua peringkat yang bertanda negatif → hasilkan T^-

10) Hitung Statistik Uji Wilcoxon

$$w = \min(T^+, T^-)$$

11) Bandingkan dengan Nilai Kritis (atau Gunakan p-value)

Gunakan tabel Wilcoxon untuk nilai kritis pada jumlah pasangan (n) tertentu dan tingkat signifikansi (misalnya $\alpha = 0.05$).

12) Kesimpulan

(sugiyono, 2013)

3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.7.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMK Negeri 1 Gunungsitoli yang beralamat di Jalan Teuku Cik Ditiro No. 3, Desa Moawo, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

3.7.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2024/2025.

Tabel 3.8

Jadwal Penelitian

Kegiatan	Jan	Feb	Maret	April	Mei	juni	Juli	Ags
Penyusunan dan konsultasi rancangan proposal	√	√	√	√				

penelitian								
Seminar rancangan proposl				√				
Revisi rancangan proposal				√	√			
Pelaksanaan penelitian						√		
Pengolahan data							√	
Penyusunan laporan skripsi								√