

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandas pada filsafat positifisme dan digunakan untuk meneliti pada suatu sampel atau populasi, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik untuk menentukan uji hipotesis yang telah ditetapkan.¹ Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena penelitian kuantitatif memiliki keakuratan data yang teratur dan pembahasannya lebih terarah dengan data yang diperoleh berdasarkan angka dan diuji dengan uji statistik sehingga data lebih akurat. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen karena penelitian ini pelaksanaannya tidak menggunakan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelas yang sudah ada sebagai kelas eksperimen dan kontrol sehingga, pembelajaran natural dan siswa tidak merasa dieksperimenkan.²

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA Yarobi Grobogan. Alamat lengkapnya bertempat di Jl. P. Puger Gg. Kauman No.10 KM 06 Grobogan Kode Pos 58152. Madrasah ini hanya memiliki satu jurusan yaitu MIPA mulai dari kelas X, XI dan XII. Penelitian ini menggunakan sampel pada kelas X yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIPA A dan X MIPA B. Penelitian ini dilaksanakan pada akhir semester genap Tahun Ajaran 2022/2023 pada materi Animalia.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan orang atau objek yang hasil penelitiannya akan digeneralisasikan.³ Populasi dalam penelitian ini semua kelas X MIPA MA Yarobi, dengan jumlah

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 2016, hal.8

² Irma Yuniar Wardhani dan Iseu Laelasari, *Metode Penelitian Pendidikan*, Sukabumi: Farha Pustaka, 2021, hal. 13

³ Ketut Swarjana, *Populasi-Sampel Teknik Sampling dan Bias dalam Penelitian*, Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2022, hal.5

keseluruhan siswa 45 dibagi menjadi 2 kelas. Adapun populasi pada siswa kelas X MA Yarobi dapat dilihat dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1
Siswa Kelas X

Kelas	Jumlah Siswa
X MIPA A	23
X MIPA B	22
Jumlah	45

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti. Apabila subjek penelitian kurang dari 100, lebih baik diambil semua, sedangkan untuk subjek yang kurang dari 100 maka dapat diambil 10-15% atau 20-25%.⁴ Penelitian ini populasinya berjumlah 45 siswa, maka penelitian ini subjek sampel diambil semua. Teknik pengambilan data dalam penelitian menggunakan *non probability sampling* dengan sampling jenuh. Penulis menggunakan *non probability sampling* karena tidak semua sampel memiliki kriteria dengan apa yang diteliti. Penelitian ini mengambil kelas X MIPA A sebagai kelas eksperimen, dan X MIPA B sebagai kelas kontrol.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Variabel

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen dengan desain penelitian menggunakan *Nonrandomized Control Group*, dimana peneliti menjelaskan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yaitu penerapan *Guided Discovery Learning* dengan teknik gamifikasi untuk meningkatkan partisipasi belajar siswa MA Yarobi.

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelas	Sebelum Tindakan	Perlakuan	Sesudah Tindakan
Eksperimen	Y_1	X	Y_2
Kontrol	Y_1	-	Y_2

⁴ Arikunto, S., *Prosedur Penelitian: Sebuah Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006, hal. 131-134

Variabel merupakan sifat dari orang atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang ditarik kesimpulan.⁵ Variabel dalam penelitian ini yaitu :

- a. Variabel bebas atau variabel independen
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Guided Discovery Learning* dengan Teknik Gamifikasi (X).
- b. Variabel terikat atau variabel dependen
Variabel terikat dalam penelitian ini adalah partisipasi belajar siswa (Y).

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yaitu sesuatu yang telah dipelajari peneliti untuk memperoleh informasi data penelitian.⁶ Tujuan dari definisi operasional variabel yaitu untuk mengukur variabel penelitian pada penjelasan, indikator. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Model *Guided Discovery Learning* dengan Teknik Gamifikasi (X)

Guided Discovery Learning dalam penelitian ini yaitu model dimana guru memberikan suatu masalah kepada siswa, setelah itu siswa membuat praduga, lalu guru memberikan tugas kepada siswa dan mengarahkan siswa sebagai dasar dalam melakukan eksperimen, setelah itu siswa menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang sudah berlangsung dengan dibimbing oleh guru dalam bentuk laporan tertulis.. Sedangkan gamifikasi dalam penelitian ini yaitu suatu teknik pembelajaran yang mengandung unsur permainan dapat menarik perhatian siswa serta dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar. Gamifikasi juga dapat menciptakan suasana yang hidup di dalam kelas serta dapat memotivasi siswa melalui permainan yang dilakukan dalam pembelajaran. Sehingga pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan partisipasi belajar siswa dalam pembelajaran.

- b. Partisipasi Belajar Siswa (Y)

Partisipasi siswa dalam penelitian ini adalah tingkah laku siswa untuk meningkatkan kemampuannya dengan terlibatnya mental dan emosional siswa, sehingga dapat

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2016), hal.38.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, hal. 90

mendorong siswa untuk memberikan kontribusi pencapaian tujuan yaitu proses belajar dengan prestasi yang memuaskan. Proses belajar di dalam kelas dapat mempengaruhi jalannya pembelajaran karena partisipasi yang tinggi akan tercipta suasana pembelajaran yang efektif. Sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Indikator dalam partisipasi belajar pada peneliti ini yaitu :

- 1) Disiplin waktu
Siswa hadir dalam pembelajaran, serta mengerjakan tugas dan mengumpulkan tugas dari guru dengan tepat waktu.
- 2) Aktif dalam berkomunikasi
Siswa percaya diri dalam mengemukakan pendapat serta menjawab pertanyaan dari guru, siswa juga aktif dalam bertanya pada guru dengan hal yang kurang paham, aktif dalam diskusi kelompok dan mempresentasikan hasil pembelajaran serta merangkum materi yang sudah diajarkan.
- 3) Pemahaman siswa
Siswa mampu dan betul-betul memahami apa yang disampaikan guru dan dapat menyimpulkan apa yang sudah dijelaskan.
- 4) Kekompakan siswa.
Siswa juga mampu bekerja sama dengan tim dan selalu kompak, serta menerima toleransi atau pendapat lain dari kelompok serta siswa dapat bertanggung jawab pada kelompok.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas merupakan alat ukur dalam penelitian untuk menunjukkan kevalidan data suatu instrumen.⁷ Alat ukur dapat dikatakan valid jika benar-benar sesuai pada variabel yang diukur. Penelitian ini menggunakan instrumen non-test berupa lembar observasi untuk menghimpun data dengan menggunakan validitas isi atau konten dan validasi konstruk. Validitas konten menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*) dengan meminta bantuan dosen untuk menelaah apakah instrumen sudah sesuai dengan konsep yang akan diukur. Validitas

⁷ Arikunto, S., *Prosedur Penelitian: Sebuah Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006, hal. 168

konstruk hampir sama dengan validitas konten dengan pendapat para ahli.

Setelah uji konstruk dilakukan, dilanjutkan dengan uji validitas untuk menghimpun sampel yang sebenarnya, terlebih dahulu diujikan pada sampel lain yang mempunyai karakter sama pada sampel sebenarnya atau biasanya disebut dengan uji validasi empiris. Kemudian skor yang sudah didapatkan ditabulasikan untuk dicari tingkat kevalidannya dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment*. Rumus dari korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum(X)^2 - (\sum X)^2\}} \cdot \sqrt{\{n\sum(Y)^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

R_{xy} = Korelasi Product Moment

N = Jumlah Responden

$\sum X$ = Jumlah Skor Setiap Item

$\sum Y$ = Jumlah Skor Total

$\sum XY$ = Jumlah Perkalian Skor Item dengan Skor Total

Setelah memperoleh skor, selanjutnya dibandingkan dengan r product moment dengan taraf signifikansi 0,05 sesuai ketentuan berikut:

- Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dinyatakan valid.
- Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid

Setelah divalidasi oleh para ahli dan berdasarkan validitas empiris di lapangan selesai dilanjutkan dengan analisis faktor dengan validitas konstruk untuk mengkorelasikan antar skor tiap item instrumen dalam suatu faktor, dan mengkorelasikan skor faktor dengan skor total.

2. Reliabilitas Instrumen

Uji realibitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dapat dipercaya dan dapat diandalkan. Penelitian ini menggunakan uji reliabilitas konsistensi gabungan item dan dihitung dengan rumus koefisien *alpha* atau *alpha cronbach*. Uji statistik *alpha cronbach* dilakukan untuk menguji instrumen jawaban yang benar lebih dari satu, biasanya berbentuk *essay*, *angket*, atau *questioner*.⁸ pengujian dalam penelitian ini menggunakan *alpha cronbach*

⁸ Irma Yuniar Wardhani dan Iseu Laelasari, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, hal. 161-167

karena penilaiannya bukan skor 0 melainkan menggunakan rentang nilai 1-4 dalam bentuk uraian atau *essay*.

Rumus *alpha cronbach* yaitu:

$$r_i = \frac{k}{\{k - l\}} \left[l - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_i = koefisien reliabilitas *alfa cronbach*

k = jumlah item soal

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap item

S_t^2 = varian total

Rumus varian item dan varian total yaitu:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

Keterangan:

S_t^2 = varians tiap item

JKi = jumlah kuadrat setiap varian item

n = jumlah responden

S_t^2 = varians total

X_t = skor total

Tabel 3.3 Kriteria Reabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah

Jika koefisien reliabilitas *alpha cronbach* telah dihitung, nilai tersebut dibandingkan dengan kriteria koefisien reliabilitas *alpha cronbach* untuk instrumen yang reliabel. Menurut Febrianawati suatu instrumen dengan jawaban hanya dua saja dikatakan reliabel apabila nilai $r_i > r_t$, sedangkan jawaban yang lebih dari dua dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas *alpha cronbach* di antara 0,60 - 0,90.⁹

⁹ Yusup Febrianawati, *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pnelitian Kuantitatif*, Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan Vol. 7 No. 1, 2018 (17-23)

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan pengamatan terhadap unsur-unsur yang terjadi dalam masalah atau gejala dalam objek penelitian. Fungsi dari observasi yaitu agar peneliti dapat mengetahui belajar mengajar dan aktifitas yang dilakukan guru serta siswa dalam sekolah. Observasi dalam penelitian ini bersifat terstruktur dimana penelitian ini sudah dirancang secara sistematis, tentang hal yang akan diamati, serta objek dan subjek yang sudah jelas. Ketika pengamatan peneliti menggunakan lembar observasi.

Lembar observasi dalam penelitian ini yaitu digunakan untuk mengukur keterlaksanaan sintaks pada *Guided Discovery Learning* dengan Gamifikasi saat pembelajaran serta mengukur partisipasi belajar siswa dalam pembelajaran biologi. Kriteria interpretasi skor yang diperoleh dari keterlaksanaan sintaks yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Interpretasi Skor

Presentase	Kategori
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
20%-60%	Cukup
< 20%	Tidak Cukup

2. Dokumentasi

Pengumpulan data menggunakan dokumentasi yaitu hal penting yang dilakukan oleh penulis untuk mengumpulkan data dari objek yang akan diteliti. Penelitian ini menggunakan gambar atau foto untuk memperkuat hasil penelitian. Alat yang akan digunakan untuk mengambil gambar berupa *handpon*. Tidak hanya foto atau gambar yang akan dilampirkan, terdapat adanya data-data presensi siswa serta media yang akan dipakai dalam pembelajaran akan dicantumkan.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan langkah yang terpenting dalam penelitian. Data yang diperoleh akan dianalisis dalam tahap ini sehingga dapat ditarik kesimpulan. Tujuan dari analisis data yaitu untuk menguji hipotesis dan menarik kesimpulan. Analisis data dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

a. Analisis Data Pertama Keterlaksanaan Sintaks

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

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata keterlaksanaan sintaks

$\sum xi$ = Nilai pengamat

N = Banyaknya Pengamat¹⁰

Tabel 3.5

kriteria penilaian keterlaksanaan sintaks

Kriteria	Nilai
Kurang baik	0,1 – 1,0
Cukup baik	1,1 – 2,0
Baik	2,1 – 3,0
Sangat baik	3,1 – 4,0

b. Analisis Data Kedua Partisipasi Belajar

Data yang diperoleh dari lembar observasi partisipasi belajar siswa yang sudah diamati dan diisi oleh observer selama pembelajaran berlangsung dan dianalisis menggunakan rumus presentasi sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Angka Presentase

F = Jumlah siswa yang terlibat

N = Jumlah frekuensi/banyak individu.¹¹

¹⁰ Wulan Yunita Sari, *Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Dengan Strategi Mind Mapping Di SMK Negeri 2 Lumajang*, e-journal Volume 8, No. 3, 2020 <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-riasi/article/view/30986/28192>

Tabel 3.6
Penilaian Keterlaksanaan Partisipasi Belajar

Presentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
20% - 60%	Cukup baik
< 20%	Tidak baik

2. Uji Hipotesis Data Ketiga Efektivitas *Guided Discovery Learning* Dengan Teknik Gamifikasi

Setelah Data telah terkumpul dan memperoleh hasil observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya akan dianalisis. Uji hipotesis pada pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan Teknik Gamifikasi terhadap partisipasi belajar materi animalia kelas X IPA MA Yarobi menggunakan uji coba non-parametrik karena tidak memenuhi salah satu syarat pengujian parametrik yaitu sampel yang digunakan pada penelitian tidak random. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji U (*Mann-Whitney U*) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel yang independen. Rumus dari uji U (*Mann-Whitney U*) yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

U1 = Jumlah Peringkat 1

U2 = Jumlah Peringkat 2

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

R1 = Jumlah peringkat pada kelas

eksperimen

R2 = Jumlah peringkat pada kelas kontrol

Rumus hipotesis sebagai berikut :

¹¹ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006, hal. 43

1. H_0 : “Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada partisipasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol”.
2. H_1 : “Terdapat perbedaan yang signifikan pada partisipasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol”.

Pengujian U test mengguakan signifikansi sebesar 0,05.

Kriteria pengujiannya yaitu:

- a. Jika hasil signifikansi $>$ dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- b. Jika hasil signifikansi $<$ dari 0,05 maka H_0 ditolak H_1 diterima.

Setelah melakukan uji hipotesis, dilanjutkan dengan menguji keefektifan pada pembelajaran sebelum dilakukan tindakan dan sesudah dilakukan tindakan, dengan melakukan uji n-gain. Rumus dari Uji n-gain yaitu sebagai berikut:

$$N\text{ Gain} = \frac{\text{Skor Sesudah Tindakan} - \text{Skor Sebelum Tindakan}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Sebelum Tindakan}}$$

Keterangan:

Skor Ideal = nilai maksimal atau nilai tertinggi yang diperoleh.¹²

Kategori perolehan N-Gain skor dapat ditentukan berdasarkan nilai N-Gain maupun nilai N-Gain dalam bentuk persen (%) dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7

Kriteria N-Gain

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

¹² Anggie Bagoes Kurniawan dan Rusly Hidayah, *Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa*, Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika da Sains, Vol: 5, No.2, 2021, <http://journal.unesa.ac.id//index.php/jppms/>