

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang dapat digunakan untuk mencari dampak dari perlakuan tertentu seperti pemberian suatu model pembelajaran dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa dalam keadaan yang terkendali<sup>1</sup>. Penelitian ini termasuk kategori eksperimen semu (*quasi experimental*), karena pengontrolan variabel hanya dilakukan terhadap satu variabel yang dipandang paling dominan. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model *Project Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran jamur, sedangkan pada kelompok kontrol diajar menggunakan model pembelajaran diskusi kelompok besar (*Whole Group Discussion*).

Desain *quasi experimental* yang digunakan adalah “*the matching only pretest-posttest control group design*”, karena bertujuan mencari pengaruh dari suatu model pembelajaran pada dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda. Adapun desain dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut<sup>2</sup>:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian *The Matching Pretest-Posttest Control Group Design***

| Kelas             | Pre-test         | Perlakuan      | Post-test      |
|-------------------|------------------|----------------|----------------|
| <b>Eksperimen</b> | M X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
| <b>Kontrol</b>    | M X <sub>1</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>2</sub> |

Keterangan:

X<sub>1</sub> = Pre-test

T<sub>1</sub> = Penerapan Model *Project Based Learning*

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 107.

<sup>2</sup> Fraenkel, *Pendidikan-Metodologi Penelitian*, (New York: McGraw Hill, 2006).

$T_2$  = Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelompok Besar (*Whole Group Discussion*)

$X_2$  = Post-test

M = *Matching* (siswa dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata prestasi akademik dan rentang usia yang sama)

## B. Setting Penelitian

### 1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kudus pada kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 6 yang terletak di Kecamatan Kota Kudus, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah. Kurikulum yang dipakai di SMA Negeri 1 Kudus yaitu Kurikulum 2013.

### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan semester genap tahun pelajaran 2020/2021 yang terbagi menjadi beberapa tahap mulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data dan pelaporan. Tahap persiapan dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 sampai dengan bulan Februari 2021. Tahap pelaksanaan dilakukan pada bulan Maret 2021 sampai dengan April 2021. Sedangkan tahap pengolahan data dan pelaporan dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2021.

Tahap persiapan meliputi wawancara dan penyusunan proposal. Wawancara dilakukan kepada salah satu guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Kudus untuk mengamati dan mengetahui proses belajar mengajar yang dilakukan secara *online*. Kemudian pada bulan November sampai dengan Februari konsultasi proposal.

Tahap pelaksanaan terdiri dari izin penelitian, validitas instrumen, dan pengambilan data. Izin penelitian diberikan oleh pihak sekolah dan guru mata pelajaran Biologi kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kudus. Validitas instrumen dilakukan oleh dosen ahli dan kemudian dilanjutkan dengan uji validitas instrumen menggunakan perhitungan SPSS versi 16. Sedangkan pengambilan data dilakukan dengan pemberian tugas proyek kepada siswa untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa, dan pemberian soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui data hasil

belajar siswa. Adapun tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2 Tahapan-Tahapan Waktu Penelitian**

| No | Kegiatan                            | Waktu Pelaksanaan |     |     |     |     |     |     |
|----|-------------------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |                                     | Okt               | Nov | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei |
| 1  | Tahap Persiapan                     |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | a. Wawancara                        |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | b. Konsul draf proposal             |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | c. ACC proposal                     |                   |     |     |     |     |     |     |
| 2  | Tahap Pelaksanaan                   |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | a. Validitas instrumen              |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | b. Izin penelitian                  |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | c. Pengambilan data                 |                   |     |     |     |     |     |     |
| 3  | Tahap pengolahan data dan pelaporan |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | a. Analisis data penelitian         |                   |     |     |     |     |     |     |
|    | b. Pelaporan                        |                   |     |     |     |     |     |     |

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Wilayah umum yang meliputi subyek atau obyek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari atau diidentifikasi untuk diperoleh kesimpulannya disebut dengan populasi<sup>3</sup>. Jadi populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kudus tahun pelajaran 2020/2021 yang terdiri dari 10 kelas yaitu, kelas X Mipa 1 sampai dengan kelas X Mipa 10.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi<sup>4</sup>. Jadi sampel merupakan wakil dari populasi yang diteliti. Sampel dapat digunakan untuk

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* 117.

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* Cet 10, 118.

mengambil kesimpulan dari suatu penelitian yang juga berlaku untuk populasi<sup>5</sup>.

Teknik *sampling* (pengambilan sampel) dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*, artinya tidak memberi kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel<sup>6</sup>. Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *purposive sampling* yang berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu karena rata-rata hasil belajarnya atau prestasi akademik peserta didik sama.

Kelas yang dijadikan sampel adalah X MIPA 1 dan Kelas X MIPA 6. Penentuan sampel ini berdasar pada rata-rata hasil belajar siswa pada kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 6 yang sama. Kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol berjumlah 25 siswa, dan kelas X MIPA 6 sebagai kelas eksperimen berjumlah 25 siswa.

## D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

### 1. Desain variabel

Variabel penelitian merupakan suatu obyek, nilai dari orang yang bervariasi atau memiliki variasi tertentu untuk dipelajari atau diidentifikasi dan kemudian ditarik kesimpulannya<sup>7</sup>. Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu:

a. Variabel independen atau variabel bebas (X)

Variabel yang mempengaruhi timbulnya variabel terikat dan perubahan pada variabel terikat disebut dengan variabel independen atau variabel bebas<sup>8</sup>. Adapun variabel independen dalam penelitian ini yaitu Model *Project Based Learning*.

b. Variabel dependen atau variabel terikat (Y)

Variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas disebut variabel dependen atau variabel

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 174.

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* Cet 10, 122.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, 61.

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, 61.

terikat<sup>9</sup>. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kreativitas ( $Y_1$ ) dan hasil belajar ( $Y_2$ ).

## 2. Definisi operasional variabel

Variabel dalam penelitian ini adalah terdiri atas 3 variabel yaitu, satu variabel bebas (X) dan dua variabel terikat (Y). Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah *Project Based Learning*. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kreativitas Siswa ( $Y_1$ ), dan Hasil Belajar Siswa ( $Y_2$ ).

Definisi operasional variabel adalah penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian oleh peneliti dengan berdasar pada teori-teori yang ada. Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Pembelajaran Berbasis Proyek (X)

Pembelajaran Berbasis Proyek atau *Project Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses mengacu pada sintaks *Project Based Learning* yang dikembangkan oleh Klein yang terdiri dari 5 tahapan; 1) *Estabilish content and skill goals* (penentuan proyek), 2) *Develop formats for final products* (perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek), 3) *Plan the scope of the project* (penyusunan jadwal pelaksanaan proyek), 4) *Design instructional activities* (penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru), 5) *Assess the project design* (penilaian produk)

### b. Kreativitas siswa ( $Y_1$ )

Kreativitas siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk menghasilkan suatu produk atau karya yang beragam dari hasil proses belajar. Kreativitas siswa diukur dengan rubrik penilaian produk berdasarkan aspek komponen kreativitas dalam membuat produk, yang diadaptasi dari Silver yang meliputi 3 komponen yaitu; 1) *Fluency* (kelancaran), 2) *Flexibility* (fleksibilitas/ luwes), 3) *Novelty* (kebaruan).

---

<sup>9</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 109.

c. Hasil belajar ( $Y_2$ )

Hasil belajar adalah nilai atau skor peningkatan kemampuan kognitif siswa dari *pretest* ke *posttest*. Data hasil belajar siswa diukur menggunakan instrumen soal pengetahuan dengan acuan kemampuan kognitif menurut taksonomi Bloom revisi mulai dari jenjang C1 sampai dengan jenjang C6 yang terdiri dari; 1) Menghafal (C1), 2) Memahami (C2), 3) Mengaplikasikan (C3), 4) Menganalisis (C4), 5) Mengevaluasi (C5), 6) Mencipta (C6).

## E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan instrumen dalam melakukan fungsi ukurnya<sup>10</sup>. Jadi untuk mengetahui valid atau tidaknya dari suatu instrumen dapat diketahui dengan uji validitas instrumen.

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan pengujian validitas konstruk (*construct validity*). Validitas konstruk dilakukan dengan penilaian ahli (*judgment experts*), artinya setelah instrumen disusun oleh peneliti dengan berdasar pada teori tertentu, maka selanjutnya meminta pendapat atau dikonsultasikan kepada ahli<sup>11</sup>.

Instrumen penelitian telah diuji oleh peneliti kepada dosen ahli evaluasi dan pendidikan biologi, yaitu Didi Nur Jamaludin, M.Pd. dan Achmad Ali Fikri, M.Pd. Validator pertama (Didi Nur Jamaludi, M.Pd) sebagai ahli dalam mevalidasi bidang konteks atau isi, dan validator kedua (Achmad Ali Fikri, M.Pd) sebagai ahli dalam memvalidasi dalam bidang pedagogik dari instrumen rubrik penilaian produk berdasarkan 3 dimensi kreativitas dan 24 butir soal taksonomi bloom revisi jenjang kognitif mulai dari C1 sampai dengan C6.

<sup>10</sup> Masrukin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 159.

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, 177.

Berdasarkan hasil uji validitas konstrak dari segi konteks atau isi dan pedagogik diperoleh hasil bahwa instrumen ini dipandang valid oleh validator. Validator setuju dengan instrumen tes dan rubrik penilaian produk yang dibuat oleh peneliti setelah direvisi terkait beberapa hal seperti ketepatan bahasa, kesesuai dengan indikator, dan lainnya. Adapun uraian penilaian validator disajikan pada Lampiran.

Setelah uji validitas konstrak dengan mengonsultasikan kepada ahli, maka langkah selanjutnya instrumen diujicobakan, dan dianalisis dengan analisis item. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 16.0. menggunakan uji korelasi *Product Moment Pearson (Brivariate Person)* dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun rumus korelasi *Product Moment* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\} \{n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi setiap item
- $n$  = jumlah subyek
- $\Sigma x$  = jumlah skor item
- $\Sigma y$  = jumlah skor total
- $\Sigma xy$  = jumlah perhatian skor item dengan skor total

Apabila skor koefisien korelasi setiap item sudah diperoleh, maka dibandingkan dengan  $r$  *Product Moment* pada tabel taraf signifikansi 5% (0,05) dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Apabila  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka instrumen dinyatakan valid.
- b. Apabila  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka instrumen dinyatakan tidak valid.

## 2. Uji reliabilitas

Instrumen yang reliabel apabila saat beberapa kali untuk mengukur objek yang sama menghasilkan data yang sama<sup>12</sup>. Dalam penelitian ini, untuk menguji reliabilitas

---

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, 173.

instrumen hasil belajar siswa menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan bantuan komputer program SPSS versi 16.0.

Rumus *Alpha Cronbach*:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\Sigma \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas alpha

$k$  = jumlah item pertanyaan

$\Sigma \sigma^2 b$  = jumlah varian butir

$\sigma^2 t$  = varians total

Langkah awal dalam uji statistik adalah mencari  $r_{hitung}$ . Setelah  $r_{hitung}$  ditemukan maka langkah selanjutnya adalah dikonsultasikan dengan harga  $r_{tabel}$  untuk taraf signifikansi 5%, sehingga dapat diketahui instrumen yang digunakan reliabel atau tidak. Instrumen dapat dianggap reliabel apabila dalam pengujian uji statistik *Alpha Cronbach* diperoleh angka koefisien  $> 0,60$ , dan sebaliknya apabila dalam hasil pengujian uji statistik *Alpha Cronbach* diperoleh angka koefisien  $< 0,60$  maka instrumen yang digunakan tidak reliabel<sup>13</sup>. Interpretasi koefisien reliabilitas dapat menggunakan pedoman berikut<sup>14</sup>:

**Tabel 3.3 Interpretasi r (Koefisien Korelasi)**

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

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data-data penelitian adalah:

<sup>13</sup> Masrukhin, *Statistika Inferensial Aplikasi Progam SPSS*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2008), 15.

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*, 184.

## 1. Wawancara (*Interview*)

Teknik wawancara digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data awal terkait kondisi dan permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar oleh siswa di lokasi penelitian yaitu, SMA Negeri 1 Kudus. Wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara tidak terstruktur.

Wawancara tidak terstruktur merupakan teknik pengumpulan data awal atau sebelum penelitian, yang dilakukan oleh peneliti dengan tidak menggunakan pedoman yang disusun secara lengkap dan sistematis<sup>15</sup>. Wawancara dilakukan terhadap salah satu guru mata pelajaran Biologi di lokasi penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran, masalah, serta kendala yang terjadi selama proses pembelajaran *online* khususnya pada mata pelajaran Biologi SMA Kelas X MIPA.

## 2. Tes

Tes merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengukur dan mengetahui sesuatu dengan aturan-aturan yang sudah ditetapkan<sup>16</sup>. Alat ukur untuk mengukur kemampuan kognitif siswa sehingga diperoleh data hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan alat ukur berupa tes.

Tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda dan essay yang terdiri dari tingkatan taksonomi bloom revisi jenjang C1 sampai dengan jenjang C6 terkait materi jamur. Tes soal pilihan ganda berjumlah 20 soal, serta tes uuraian berjumlah 4 soal. Jawaban benar untuk masing-masing soal pilihan ganda memperoleh skor 3, sedangkan untuk soal uuraian memperoleh skor 10. Untuk jawaban yang salah maka tidak memperoleh skor (0). Tes diberikan kepada siswa secara online melalui *google form*.

---

<sup>15</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, 197.

<sup>16</sup> Suharman, "Tes sebagai Alat Ukur Prestasi Akademik", *At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam* 10, no. 1 (2018). Diakses pada 21 Februari 2021, <https://ejournal.staindrundeng.ac.id>.

### 3. Rubrik penilaian produk

Instrumen ketiga yang digunakan untuk memperoleh data-data penelitian adalah rubrik penilaian produk. Rubrik penilain produk digunakan untuk mengetahui kreativitas siswa dalam merencanakan dan membuat produk aplikasi dari materi jamur khususnya ciri dan fungsi jamur, klasifikasi jamur, dan peranan jamur dalam kehidupan.

Rubrik penilaian produk dibuat berdasarkan dimensi kreativitas yang mengacu pada ahli. Penilaian produk dilakukan pada laporan kegiatan produk yang dibuat oleh siswa yang dilengkapi dengan dokumentasi mulai dari tahap persiapan, tahap pembuatan, dan hasil akhir produk.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Pengolahan skor mentah

Tiga jenis data yang diperoleh yaitu, data *pre-test* dan data *post-test* yang menggambarkan aspek kognitif C1 sampai dengan C6, serta data kreativitas siswa berdasarkan rubrik penilaian produk. Adapun urutan yang dilakukan dalam mengolah data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian hasil tes
- b. Menghitung gain setiap skor pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Gain merupakan selisih skor *pre-test* dan *post-test*. Untuk menentukan gain dari suatu tes dapat digunakan rumus :  

$$\text{Gain} = \text{skor } \textit{post-test} - \text{skor } \textit{pre-test}$$
- c. Menghitung gain skor ternormalisasi (*N-gain*)  
 Untuk melihat pengaruh dari Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap hasil belajar siswa pada aspek kognitif dapat melihat dan menganalisis skor gain ternormalisasi baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah:
  - 1) Menghitung gain skor ternormalisasi (*Normalized Gain/ N-gain*) dan menunjukkan nilai gain ternormalisasi untuk seluruh siswa dengan rumus menurut Meltzer:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor total} - \text{skor pretest}}^{17}$$

- 2) Menentukan *mean* dari nilai *N-gain*
- 3) Menentukan kriteria pengaruh model pembelajaran pada standar berikut ini:

**Tabel 3.4. Kriteria *N-gain***<sup>18</sup>

| Nilai gain ternormalisasi | Kriteria |
|---------------------------|----------|
| $g < 0,3$                 | Rendah   |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$     | Sedang   |
| $0,7 > g$                 | Tinggi   |

## 2. Uji Asumsi klasik

### a. Uji normalitas

Cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak adalah dengan menggunakan uji normalitas. Teknik yang digunakan untuk uji normalitas data adalah rumus *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 16.0. Adapun ketentuan pengujian normalitas data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  data tidak berdistribusi normal<sup>19</sup>.

### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui dua atau lebih kelompok data berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau tidak<sup>20</sup>. Uji

<sup>17</sup> Latif, dkk., "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar", *Jurnal Pendidikan Geografi* 14, no. 1 (2014): 19. Diakses pada 22 Februari 2021, <http://ejournal.upi.edu>.

<sup>18</sup> Latif, dkk., "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar", 19. <http://ejournal.upi.edu>.

<sup>19</sup> Edi Riadi, *Statistik Penelitian (Analisis Manual dan IBM SPSS)*, (Yogyakarta: CV ANDI Offset, 2016), 122.

<sup>20</sup> *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 89.

homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji levene dengan bantuan SPSS versi 16.0. Adapun ketentuan pengujian homogenitas data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apabila nilai *Levene Statistic*  $> 0,05$  variasi data dapat dikatakan homogen
- 2) Apabila nilai *Levene Statistic*  $< 0,05$  variasi data tidak dapat dikatakan homogen<sup>21</sup>.

### 3. Uji hipotesis

Uji hipotesis merupakan cara untuk menetapkan apakah data sampel mendukung kuat atau tidak terkait dugaan nilai karakteristik suatu populasi<sup>22</sup>. Dalam penelitian ini, uji hipotesis pada variabel Y1 dilakukan dengan cara uji statistik *independent sample t-test* (uji parametrik) dan pada variabel Y2 menggunakan uji mann-whitney (uji nonparametrik).

Uji parametrik digunakan apabila fakta dari kelompok data yang menjadi sampel diketahui secara pasti oleh peneliti. Beberapa syarat data penelitian dari uji parametrik yaitu data penelitian pada uji parametrik harus diukur setidaknya pada tingkat interval, data harus berdistribusi normal, serta data harus homogen. Artinya, peneliti diharuskan untuk bekerja dengan data yang diambil tanpa bias dan secara bebas dari suatu kelompok item<sup>23</sup>.

Berbeda halnya dengan uji nonparametrik. Pada uji nonparametrik digunakan untuk data yang diukur dengan skala ordinal dan nominal (dalam suatu kasus tertentu). Apabila seorang peneliti tidak mengetahui karakteristik dari sampelnya maka dapat menggunakan uji nonparametrik<sup>24</sup>.

---

<sup>21</sup> *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 100

<sup>22</sup> I Wayan Santiyasa, *Modul Kuliah: Pengujian Hipotesis*.

<sup>23</sup> Teguh Sriwidadi, "Penggunaan Uji Mann-Whitney pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru", *Binus Business Review*, Vol.2 No.2 2011, 752. Diakses 10 Mei 2021 <https://journal.binus.ac.id/index.php>

<sup>24</sup> Teguh Sriwidadi, "Penggunaan Uji Mann-Whitney pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru", *Binus Business Review*, Vol.2 No.2 2011, 752.

a. *Independent sample t test*

*Independent sample t test* digunakan untuk menguji sample yang keberadaannya tidak saling mempengaruhi atau dua sampel yang *independent* (tidak saling berkorelasi). Uji perbedaan rerata *independent sample t test* dilakukan dengan bantuan SPSS versi 16.0. Adapun kriteria dari uji *independent sample t test* adalah<sup>25</sup>:

- 1) Jika  $\text{sig.}(2\text{-tailed}) > 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- 2) Jika  $\text{sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

b. Uji mann-whitney

Uji mann-whitney adalah bagian dari uji nonparametrik untuk mengetahui perbedaan dari median 2 kelompok data independen (bebas) yang berskala berskala ordinal dan interval, serta variansi 2 kelompok data sama (homogen). Uji mann-whitney merupakan alternatif dari uji nonparametrik yang dapat dilakukan apabila tidak dapat dilakukan dengan uji independen (uji parametrik) karena uji asumsi klasik tidak terpenuhi (data tidak berdistribusi normal). Adapun dasar pengambilan keputusan dari uji mann-whitney adalah<sup>26</sup>:

- 1) Jika nilai  $\text{asympt.sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai  $\text{asympt.sig.}(2\text{-tailed}) > 0,05$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima

---

<sup>25</sup> Elfana Damayanti, Eva Nurazizah, Merin Dwi Rahayu, *Praktikum Statistika Induktif: Wilcoxon Independent Dependent*, (Yogyakarta: Universitas Gajah Mada), 5. Diakses pada 02 Mei 2021, <https://www.researchgate.net/publication>.

<sup>26</sup> Teguh Sriwidadi, "Penggunaan Uji Mann-Whitney pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru", *Binus Business Review*, Vol.2 No.2 2011, 758.