

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif ini adalah suatu penemuan yang menggunakan data berupa angka. Arikunto berpendapat, bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Juga bisa disertai dengan grafik, gambar bahkan tabel.<sup>67</sup>

Penelitian ini menggunakan kartu *Short Card* dimana nantinya kartu ini dengan ukuran 7 x 7 cm yang nantinya akan tertera kata-kata, gambar ataupun angka. Untuk jenis kartunya di desain (kartu tanya dan kartu jawab) dimana kartu tanya ini terdiri dari dua puluh soal yang akan di pegang guru sedangkan untuk kartu jawab juga terdapat dua puluh kunci jawaban yang akan di pegang pada setiap kelompok, sebagaimana terlampir (5).

##### 2. Jenis penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*) dengan memberikan perlakuan terhadap dua kelompok peserta didik. Jenis desain penelitian quasi eksperimental yang digunakan yaitu *posttest only, non-equivalent control group design*, desain penelitian ini terdiri dari satu kelompok eksperimen dan

---

<sup>67</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2005) ,hal. 27.

satu kelompok kontrol, yang nantinya akan diukur satu kali yaitu setelah perlakuan eksperimen diberikan.<sup>68</sup>

Untuk menentukan sampel maka perlu teknik sampling. Peneliti menggunakan teknik sampling *non probability sampling* yang termasuk dalam sampling jenuh. Sampling jenuh ialah semua populasi akan di jadikan sampel oleh peneliti karena jumlah populasi masih terbilang kecil atau kurang dari 100. Kelemahan dari sampling jenuh ini tidak cocok di gunakan dalam populasi yang besar hanya bisa digunakan dalam jumlah populasi yang sedikit. Sampling jenuh ini juga memiliki kelebihan diantaranya mudah di terapkan, praktis, tidak memerlukan waktu yang lama ketika ingin mengumpulkan data sampel.<sup>69</sup>

Untuk sampel penelitian kelas kontrol berjumlah tiga puluh dua peserta didik sedangkan untuk kelas eksperimen berjumlah dua puluh enam peserta didik. Kelas yang di jadikan kelas kontrol kelas X MIPA 1 sedangkan untuk kelas eksperimen kelas X MIPA 2. Kelas kontrol hanya menggunakan metode ceramah diskusi tanpa menggunakan media kartu pintar sedangkan kelas eksperimen menggunakan metode ceramah diskusi dan media kartu pintar.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel bebasnya disini adalah penggunaan media kartu pintar, sedangkan variabel terikatnya adalah motivasi dan hasil belajar peserta didik.

---

<sup>68</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif, dan R & D, (Bandung:Alfabeta, 2010), hal. 114

<sup>69</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.132.

Penelitian ini menggunakan media kartu pintar, untuk sebagai subyeknya peserta didik kelas X MIPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempengaruhi apakah dengan media kartu pintar dapat mempengaruhi motivasi dan hasil belajar peserta didik yang akan di terapkan di mata pelajaran biologi pada materi dunia tumbuhan (*Plantae*) sehingga di harapkan penelitian ini, proses belajar mengajar menjadi efektif dan efisien ketika diterapkannya media kartu pintar.

### C. Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

#### 1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto, populasi adalah keseluruhan dari subyek penelitian.<sup>70</sup> Sedangkan menurut Iqbal Hasan dalam bukunya, populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan di teliti.<sup>71</sup> Dalam penelitian ini populasi yang digunakan seluruh peserta didik kelas X MIPA di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang.

#### 2. Sampel

Sampel itu sendiri adalah suatu jumlah dan karakteristik yang nantinya dimiliki oleh populasi. Untuk melakukan sampel juga ada

---

<sup>70</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Bina Aksara, 2002), hal. 108

<sup>71</sup> Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik2*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hal. 84

kendalanya misalnya keterbatasan waktu akan tetapi, dalam pengambilan sampel haruslah benar-benar representatif atau mewakili.<sup>72</sup>

Sampel penelitian ini kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 2. Pada kelas X MIPA 1 akan di jadikan kelas kontrol sedangkan kelas X MIPA akan dijadikan kelas eksperimen. Penelitian kelas kontrol berjumlah dua puluh sembilan peserta didik sedangkan untuk kelas eksperimen berjumlah dua puluh enam peserta didik.

### 3. Sampling

Sampling yaitu penentuan dari jumlah sampel yang telah di peroleh. Ada dua teknik pengambilan sampel, yaitu teknik *probability sampling* dan *nonprobability sampling*.<sup>73</sup> Pada teknik *probability sampling* dikenal beberapa teknik yaitu *simple random sampling*, *stratified random sampling*, *cluster sampling*, *systematic sampling* dan *area sampling*. Sedangkan pada *nonprobability sampling* dikenal beberapa teknik yaitu, *convenience sampling*, *purposive sampling*, *quota sampling*, *sampling jenuh* dan *snowball sampling*.<sup>74</sup>

Peneliti menggunakan teknik *Non Probability Sampling* yang menggunakan *sampling jenuh*. Peneliti melakukan observasi terlebih dahulu kepada guru biologi beserta melihat nilai ulangan harian peserta didik sebelum mengambil dua kelas untuk di jadikan *sampling*.

---

<sup>72</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Bina Aksara, 2002), hal. 184

<sup>73</sup> Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 77.

<sup>74</sup> Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 145.

Memastikan bahwa kedua kelas ini homogen, maka peneliti melakukan observasi dan melihat nilai ulangan harian peserta didik dengan begitu peneliti akan tahu dari kedua kelas ini termasuk kelas yang homogen atau tidak homogen, sebagaimana terlampir (6).

#### D. Kisi-Kisi Instrumen

Penelitian ini menggunakan kisi-kisi instrument *posttest* dan angket. Dimana nantinya instrumen *posttest* digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik, instrumen angket ini digunakan untuk mengukur media kartu pintar dan motivasi peserta didik apakah ada pengaruh atau tidak ketika menggunakan media kartu pintar ini. Instrumen angket dapat dilihat dari tabel 3.1 sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen *Posttest* Hasil Belajar**

Kompetensi Dasar	Indikator	Kisi-kisi soal	No butir soal	Jumlah soal
3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis	3.8.1 Menjelaskan pengertian dunia tumbuhan ( <i>Plantae</i> )	Pengertian yang dimiliki dunia tumbuhan ( <i>Plantae</i> )	1	1
	3.8.2 Membedakan ciri-ciri yang dimiliki tumbuhan lumut, paku, dan biji	Menyebutkan ciri-ciri yang dimiliki tumbuhan lumut, paku, dan biji	2	1

tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi	3.8.3 Menjelaskan cara perkembangbiakan yang dimiliki tumbuhan lumut, paku dan biji	Membuat salah satu bagan cara perkembangbiakan tumbuhan lumut	3	1
4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi	4.8.1 Menyebutkan dengan menuliskan nama latin tumbuhan ( <i>Plantae</i> ) yang memiliki nilai ekonomi dalam kehidupan sehari-hari	Memberikan salah satu contoh dengan menuliskan nama latin tumbuhan ( <i>Plantae</i> ) yang memiliki nilai ekonomi	4	1
	4.8.2 Membuat tabel peranan yang dimiliki tumbuhan ( <i>Plantae</i> )	Membuat tabel secara singkat yang berkaitan dengan tumbuhan lumut, paku, dan biji	5	1
Total				5

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Motivasi Belajar**

No	Indikator (Ciri- ciri motivasi belajar)	Pernyataan positif	Pernyataan negatif	Jumlah
1	Tekun mengerjakan tugas	7	10	2
2	Ulet menghadapi Kesulitan	9	8	2
3	Kepuasan untuk Berprestasi	11	6	2
4	Percaya diri dan senang bekerja mandiri	5	12	2
5	Cepat bosan pada tugas- tugas yang rutin	13	4	2
6	Dapat mempertahankan pendapatnya	3	14	2
7	Tidak mudah melepaskan hal yang sudah diyakininya.	15	2	2
8	Senang mencari dan memecahkan soal.	1		1
Total		8	7	15

## E. Instrumen Penelitian

Peneliti memerlukan instrumen penelitian ini digunakan untuk mempermudah peneliti ketika melakukan penelitian dengan menggunakan diantaranya sebagai berikut:

### 1. Angket

Dimana angket disini adalah sebuah pertanyaan-pertanyaan yang singkat yang akan di ajukan di setiap peserta didik. Peneliti menggunakan soal angket berjumlah 15 butir, adapun soal angket sebagaimana terlampir (3) dan dengan menggunakan 4 skala untuk instrumen penskoran dapat dilihat melalui tabel 3.3. Angket ini akan diberikan pada kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2. Adanya angket ini maka nanti dapat dilihat apakah angket ini bersifat valid dan reliabilitas.

**Tabel 3.3 Instrumen Penskoran *Posttest***

Katagori	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

### 2. Tes

Sebelum peneliti melakukan tes kepada peserta didik, peneliti menerapkan medianya terlebih dahulu setelah media kartu pintar di laksanakan dan selesai baru peneliti memberikan tes yang terdiri dari lima soal essay sebagaimana terlampir (7). Melalui soal essay peserta didik dapat menuangkan apa saja yang mereka fahami.

Penelitian ini menggunakan *posttest* untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah media kartu pintar di terapkan di dalam proses belajar mengajar biologi pada materi dunia tumbuhan (*Plantae*) di kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang. Peneliti menggunakan soal *posttest* berjumlah 5 butir dengan menggunakan instrumen penskoran dapat dilihat melalui tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Instrumen Penskoran *Posttest***

Rentang Nilai	Motivasi belajar peserta didik
5 – 25	Sangat rendah
26 – 45	Rendah
46 – 65	Sedang
61 – 85	Tinggi
86 – 100	Sangat Tinggi

### 3. Dokumentasi

Peneliti mengumpulkan semua data-data dengan menggunakan pedoman dokumentasi sebagaimana terlampir (4) agar nantinya bisa dijadikan alat bantu dalam penelitian tersebut lebih mudah. Diantaranya dokumentasi meliputi:

- a. Data Peserta Didik yang Menjadi Populasi Penelitian
- b. Data Peserta didik yang Menjadi Sampel Penelitian
- c. Data Nilai UTS Peserta Didik yang Menjadi Sampel Penelitian.
- d. Foto--Foto Kegiatan Penelitian

## F. Sumber Data

Mengumpulkan sumber data dari mana saja dan dari siapa saja dengan begitu maka nanti data yang di harapkan benar-benar sesuai yang harapkan oleh peneliti. Data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder diantaranya:

### 1. Data Primer

Data primer ini dikumpulkan yang di peroleh di lapangan secara langsung oleh peneliti atau yang bersangkutan secara langsung dengan peneliti. Peneliti mengambil data secara langsung di kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 di sekolah Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang. Data primer ini meliputi angket, *posttest*, absensi peserta didik kelas kontrol, absensi kelas eksperimen, nilai ulangan tengah semester peserta didik, foto kegiatan penelitian.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder ini menggunakan sumber-sumber yang telah ada sebelumnya bertujuan untuk menunjang dari berbagai referensi peneliti. Dengan menggunakan dokumentasi dari peserta didik, guru, data nilai peserta didik ataupun data yang benar.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup>Arikunto, Suharsimi, *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. (Jakarta:Bumi Aksara,2002), hal.103

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini dilakukan agar mendapatkan data yang relevan dan mendapatkan data yang sebanyak-banyaknya dari sebuah penelitian.<sup>76</sup> Peneliti mengumpulkan data yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

### a. Tes

Dilakukan tes dikarenakan berguna untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, sikap bahkan bakat dari peserta didik tersebut. Peneliti menggunakan *posttest* sebagai alat ukur tes peserta didik. *Posttest* ini digunakan untuk melihat media kartu terhadap peserta didik setelah diberi perlakuan. Dilakukan di kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang.

Tes yang dilakukan peneliti berupa uraian dan menyatakan pertanyaan dengan menggunakan jawaban yang di berikan peserta didik sesuai kata-kata sendiri, teknik gaya yang berbeda-beda dengan begitu peneliti memastikan validitas dan reabilitas soal tes dengan harapan soal tersebut bisa mengukur hasil belajar peserta didik.

#### 1). Validitas

Peneliti memerlukan pengukuran validas dengan begitu berguna untuk pengukuran yang dilakukan oleh peneliti apakah sudah tepat di terapkan atau belum. Validitas soal ini menggunakan korelasi *product moment*. Yang di ukur di validas ini nantinya berupa butir THB (tes hasil belajar) peserta didik Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang.

---

<sup>76</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hal.125

## 2). Reabilitas

Reabilita ini digunakan untuk melihat apakah soal yang di ujikan sudah benar-benar ajeg atau konsistenan. Dapat dikatakan ajeg apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama walaupun sudah di ujikan berkali-kali.<sup>77</sup>

### b. Angket *Kuisisioner (Questionnaires)*

Angket disini dapat digunakan untuk melihat pengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik. Nantinya akan di terapkan di media kartu pintar dalam pembelajaran mata pelajaran biologi yang berkaitan dengan materi dunia tumbuhan (*Plantae*).

### c. Dokumentasi

Peneliti membutuhkan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan semua data berupa foto, data dari sekolah, keadaan peserta didik, bahkan guru, raport berguna sebagai patokan tolak ukur setelah melakukan media kartu pintar yang sudah diterapkan dan sebelum di terapkan media kartu pintar pada pelajaran biologi di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang.

---

<sup>77</sup> *Ibid*, hal. 127

## H. Teknik Analisis Data

Pendekatan penelitian haruslah sesuai dengan data penelitian, dimana rumusan dan aturan harus sesuai dengan pendekatan penelitian begitu pula desain yang diambil juga harus sesuai.

### 1. Tahap Awal

Tes yang dilakukan peneliti berupa uraian dan menyatakan pertanyaan dengan menggunakan jawaban yang di berikan peserta didik sesuai kata-kata sendiri, teknik gaya yang berbeda-beda dengan begitu peneliti memastikan validitas dan reabilitas soal tes dengan harapan soal tersebut bisa mengukur hasil belajar peserta didik.

#### a. Validitas

Peneliti memerlukan pengukuran validas dengan begitu berguna untuk pengukuran yang dilakukan oleh peneliti apakah sudah tepat di terapkan atau belum. Validitas soal ini menggunakan korelasi *product moment*. Yang di ukur di validas ini nantinya berupa butir THB (tes hasil belajar) peserta didik Madrasah Aliyah Negeri 2 Jombang.

#### b. Reabilitas

Reabilita ini digunakan untuk melihat apakah soal yang di ujikan sudah benar-benar ajeg atau konsistenan. Dapat dikatakan ajeg apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama walaupun sudah di ujikan berkali-kali.<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*.(Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 115

## 2. Tahap kedua

Bertujuan untuk mengetahui sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan juga melihat apakah sampel sama atau homogen. Data yang akan diambil dengan rata-rata nilai peserta didik dari guru pengajar.

### a. Uji Normalitas

Data ini digunakan apakah data tersebut data yang normal atau tidak. Data yang baik digunakan atau tidak baik digunakan dalam penelitian, nanti yang akan digunakan oleh peneliti yang memiliki distribusi normal.<sup>79</sup> Dengan menggunakan *SPSS 26.0*

Peneliti memudahkan penghitungan dengan menggunakan bantuan *SPSS 26.0* untuk melakukan uji *kolmogorov-smirnov* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)*  $< 0,05$  maka data tersebut berdistribusi tidak normal.
- 2) Jika nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal

### b. Uji Homogenitas

Peneliti menggunakan uji homogenitas ini dilakukan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variasinya. Peneliti agar lebih mudah dalam penghitungan SPSS dengan menggunakan *SPSS 26.0* dengan ketentuan sebagai berikut:

---

<sup>79</sup> Bhuono Agung Nugroho, *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2005), hal. 18.

- 1) Jika nilai *signifikansi* atau *sig.(2-tailed)*  $\leq 0,05$  maka data tersebut mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
- 2) Jika nilai *signifikansi* atau *sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka data tersebut mempunyai varians sama/homogen.

### 3. Tahap Akhir

Peneliti menggunakan uji manova berguna untuk menganalisis lembar observasi motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam media kartu pintar. Uji manova ini bertujuan untuk melihat apakah ada atau tidaknya perbedaan variabel bebas dan variabel terikat.<sup>80</sup>

Pada penelitian ini mempunyai satu jenjang variabel bebas dan dua jenjang variabel terikat, maka menggunakan uji Manova. Peneliti menghitung dengan menggunakan bantuan SPSS 26.0 diantaranya dengan menggunakan rumus dengan ketentuan sebagai berikut:

#### 1. Pengaruh Faktor A:

Karena  $V_{Ha} = a - 1$  dan  $V_E = N - ab$ , maka

$$F_A = \left( \frac{1 - \sqrt{\Lambda_A}}{\sqrt{\Lambda_A}} \right) \left( \frac{N - ab - 1}{a - 1} \right) \sim F(2(a - 1), 2(N - ab - 1))$$

#### 2. Pengaruh Faktor B:

Karena  $V_{Hb} = b - 1$  dan  $V_E = N - ab$ , maka

$$F_B = \left( \frac{1 - \sqrt{\Lambda_B}}{\sqrt{\Lambda_B}} \right) \left( \frac{N - ab - 1}{b - 1} \right) \sim F(2(b - 1), 2(N - ab - 1))$$

---

<sup>80</sup> Husaini Usman & Puromo Setiady Akbar, *Pengantar Statiska*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 158

3. Pengaruh Faktor  $AB$ <sup>81</sup>:

Karena  $V_{Hab} = (\alpha - 1)(b - 1)$  dan  $V_E = N - ab$ , maka

$$F_{AB} = \left( \frac{1 - \sqrt{\Lambda_{AB}}}{\sqrt{\Lambda_{AB}}} \right) \left( \frac{N - ab - 1}{(a - 1)(b - 1)} \right) \sim F(2(a - 1)(b - 1), 2(N - ab - 1))$$

Keterangan :

a = banyaknya baris

b = banyaknya kolom

N = banyaknya seluruh data amatan

$V_{Ha}$  = derajat kebebasan  $H_A = \alpha - 1$

$V_{Hb}$  = derajat kebebasan  $H_B = b - 1$

$V_{Hab}$  = derajat kebebasan  $H_{AB} = (\alpha - 1)(b - 1)$

$V_E$  = derajat kebebasan  $E = N - ab$

Dengan menggunakan patokan pengambilan data berikut ini :

- a. Jika nilai *Signifikansi* atau *Sig.(2-tailed)*  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- b. Jika nilai *Signifikansi* atau *Sig.(2-tailed)*  $\leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

---

<sup>81</sup> Sutrisno dan Dewi Wulandari. Juli 2018. "Multivariate Analysis Of Variance (Manova) untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan". Universitas PGRI Semarang. Volume 9, No. 1, [https://www.researchgate.net/publication/326837868\\_Multivariate\\_Analysis\\_of\\_Variance\\_MAN\\_OVA\\_untuk\\_Memperkaya\\_Hasil\\_Penelitian\\_Pendidikan](https://www.researchgate.net/publication/326837868_Multivariate_Analysis_of_Variance_MAN_OVA_untuk_Memperkaya_Hasil_Penelitian_Pendidikan). 20 Februari 2020.