

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah di uji kebenarannya melalui metode ilmiah, sedangkan metode ilmiah merupakan ciri khusus yang menjadikan identitas dari IPA.

Ilmu pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan yang diuji kebenarannya melalui suatu metode atau cara ilmiah. Ilmu pengetahuan ilmiah dapat dilihat dari dua segi:

- a. Segi proses, yaitu cara mendapatkan ilmu pengetahuan itu.
- b. Segi keluaran, yaitu hasil dari proses itu atau kesimpulan dari ilmu (Winata Putra, 1992:120).

Hal tersebut di atas sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ratna Wills Dahar bahwa: Ilmu pengetahuan Alam (IPA) dalam suatu pembelajaran meliputi dua hal, yaitu IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses. Dalam hal ini bila kita tinjau pengertian IPA sebagai produk adalah sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip IPA. Sedangkan pengertian IPA sebagai proses atau proses IPA adalah segala kegiatan yang di lakukan atau keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki oleh ilmuwan berhubungan dengan penyelidikan serta penemuan untuk mencapai produk IPA (Dahar, 1986:51).

Sejalan dengan karakteristiknya bahwa IPA sebagai produk dan proses pada pembelajaran IPA dalam mata pelajaran Biologi, sebaiknya tidak didominasi penyampaian produk IPA secara verbal dengan metode ceramah, akan tetapi siswa seharusnya diberi kesempatan seluas-luasnya untuk berpartisipasi aktif dalam proses pendapatan pengetahuan IPA, dengan cara berinteraksi langsung dengan objek yang dipelajari. Dengan kata lain siswa tidak dibina sebagai penerima informasi, akan tetapi diarahkan menjadi pencari dan pengelola informasi.

Bagi umat Islam, menyiapkan generasi penerus yang berkualitas dan bertanggung jawab lewat upaya pendidikan itu merupakan suatu tuntutan dan keharusan. Hal ini senada dengan firman Allah dalam surat Al-Hasyr ayat 18 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلِنَنْظُرْ نَفْسًا مَا قَدَّمْتُمْ  
لِغَايَا ۖ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya : “Wahai orang-orang beriman, bertaqwalah pada Allah dan hendaklah setiap hari manusia memperhatikan hal-hal apa yang hendak dilakukan bagi hari esok. Dan bertaqwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan” (Hasbi Ashshiddiqi, dkk.,1995 : 194)

Serta dalam hadits :

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَاتٍ

“Menuntut ilmu wajib bagi muslim laki-laki dan muslim perempuan”

Mengingat suatu kegiatan belajar yang banyak melibatkan keaktifan siswa dalam memberikan pengalaman secara langsung adalah melalui kegiatan praktikum, siswa lebih banyak menggunakan indra sehingga pemahaman siswa terhadap materi pelajaran lebih mendalam. Dengan demikian, kegiatan praktikum merupakan penembangan wahana aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Oleh karena terpisahnya waktu pelaksanaan kegiatan praktikum dengan kegiatan metode discovery inquiry, siswa terlalu banyak di suapi dengan materi dalam penyampaian suatu konsep sedangkan pada pihak guru terlalu banyak memboroskan waktu.

Dengan demikian untuk menghemat waktu dan penyampaian konsep lebih terarah dan mendalam maka dalam pembelajaran praktikum dipadukan dengan metode discovery inquiry. Artinya pembelajaran yang memadukan kegiatan praktikum dengan metode discovery inquiry, kegiatan tersebut dilaksanakan pada waktu satu pertemuan.

Kegiatan praktikum yang tidak dipadukan dengan metode discovery inquiry dapat menyebabkan laboratorium sebagai sarana penunjang belajar siswa tidak dapat digunakan sebagai tempat untuk menyampaikan konsep dan siswa tidak memperoleh inforcement positif (pengutan / penghayatan) dari kegiatan laboratorium / kegiatan praktek dalam memahami sesuatu konsep.

Pada pelajaran yang memadukan kegiatan praktikum dengan metode discovery inquiry di mana kegiatan praktikum di laksanakan secara terpadu dengan metode discovery inquiry dalam waktu satu pertemuan siswa dengan menggunakan

pendekatan discovery inquiry ( Penemuan ). Kegiatan praktikum discoveri adalah kegiatan praktikum yang berusaha untuk mencari dan menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip berdasdarkan fakta-fakta dan analisa data.

Pembelajaran yang memadukan kegiatan praktikum dengan metode discovery inquiry, sebenarnya bukanlah hal yang baru, melainkan hanyalah untuk menempatkan bahwa laboratorium sebagai sarana belajar pada proporsi yang sebenarnya. Laboratorium bukanlah hanya sebagai sarana demonstrasi dan konfirmasi (penegasan) saja melainkan lebih berperan untuk mengembangkan proses discoveri (penemuan), maka dengan demikian kegiatan praktikum hendaknya tidak hanya dijadikan sebagai sarana penunjang pembenaran atau pembuktian terhadap konsep-konsep yang telah di informasikan oleh guru, akan tetapi lebih diarahkan agar menjadi bagian integral dari pengajaran rutin sehari-hari dengan menggunakan pendekatan discoveri.

Pembelajaran yang menggunakan kegiatan praktikum dengan metode discovery inquiry kiranya dapat diterapkan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar baik di tingkat SMP maupun di SMU. Hal ini sesuai dengan kurikulum 1994 yang disempurnakan yang menekankan digunakannya pendekatan keterampilan proses dalam mempelajari konsep-konsep Biologi.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, penulis tertarik melakukan suatu penelitian untuk mengetahui perbandingan prestasi belajar siswa antara yang menggunakan praktikum dengan metode discovery inquiry pada mata pelajaran Biologi tentang konsep Fungsi Alat Tubuh Tumbuhan dan Sistem

Pencernaan di SMP Negeri 3 Luragung Kabupaten Kuningan. Namun hingga sekarang belum diketahui secara pasti apakah ada perbedaan antara praktikum dengan metode discovery inquiry terhadap prestasi belajar siswa ?

Di SMP Negeri 3 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan, pola pembelajaran praktikum dengan metode discovery inquiry jarang dilakukan oleh guru IPA Biologi, namun hingga sekarang belum dapat diketahui apakah pola pengajaran praktikum dengan metode discovery inquiry dapat meningkatkan prestasi ? belum dapat diketahui.

## **B. Perumusan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

#### **a. Wilayah Penelitian**

Wilayah penelitian dalam skripsi ini adalah teknik laboratorium tentang perbedaan. Prestasi belajar yang signifikan antara siswa yang melakukan praktikum dengan metode discovery inquiry terhadap prestasi belajar.

#### **b. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen research, yaitu penelitian tentang bagaimana pengaruh praktikum dengan metode discovery inquiry terhadap prestasi belajar siswa dalam pembelajaran Biologi di SMPN 3 Luragung.

### c. Jenis Masalah

Jenis masalah dalam penelitian ini adalah ketidakjelasan yaitu apakah ada perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara siswa yang melakukan praktikum dengan metode discovery inquiry terhadap prestasi belajar siswa dalam pembelajaran Biologi.

### 2. Pembatasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan penelitian ini maka penulis membatasi ruang lingkungannya adalah sebagai berikut:

Pada pembelajaran yang memadukan kegiatan praktikum, kegiatan praktikum yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan pendekatan discovery inquiry dengan konsep bahasan Fungsi Alat Tubuh Tumbuhan dan Sistem Pencernaan dengan 4 kali pertemuan praktikum. Adapun hasil belajar diperoleh melalui tes formatif bentuk objektif dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

### 3. Pertanyaan Penelitian

Adapun masalah yang akan diteliti dapat dibuat pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pelaksanaan praktikum pada bidang studi Biologi SMP Negeri 3 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan ?
2. Bagaimanakah keadaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah adanya praktikum pada bidang studi Biologi di SMP Negeri 3 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan ?

3. Bagaimana hubungan praktikum dengan metode discovery inquiry terhadap prestasi belajar siswa pada bidang studi Biologi di SMP Negeri 3 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk memperoleh data tentang pelaksanaan praktikum dengan metode discovery inquiry bidang studi Biologi di SMP Negeri 3 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan.
2. Untuk memperoleh data tentang prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah praktikum pada bidang studi Biologi di SMP Negeri 3 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan.
3. Untuk memperoleh data tentang bagaimana hubungan pelaksanaan praktikum dengan metode discovery inquiry terhadap prestasi belajar siswa pada bidang studi IPA Biologi di SMP Negeri 3 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan.

### **D. Kerangka Pemikiran**

Dalam kegiatan praktikum, siswa mempelajari objek yang kongkrit dan terlibat langsung dalam proses mencari dan mengumpulkan data serta menganalisis data sampai memperoleh suatu kesimpulan. Pengamatan secara langsung suatu objek data nyata dan memanipulasi terhadap objek tersebut sehingga memperoleh gambaran

yang berkesan dalam pikiran siswa sehingga pengetahuan yang di perolehnya lebih tahan lama di ingat dan lebih mudah di pahami ( Winata Putra, 1992 : 252 – 253 ).

Laboratorium memiliki peran sebagai tempat dilakukannya percobaan atau penelitian. Didalam pembelajaran laboratorium berperan sebagai tempat kegiatan penunjang dari kegiatan kelas bahkan mungkin sebaliknya bahwa yang berperan utama dalam pembelajaran adalah laboratorium, sedangkan kelas sebagai tempat kegiatan penunjang. Fungsi lain dari laboratorium adalah sebagai tempat display atau pameran.

Terpadunya kegiatan praktikum dengan pemberian materi pelajaran dapat dilaksanakan sehingga penyajian materi menjadi berurutan dari konsep-konsep dasar yang tingkatnya lebih rendah menuju ke konsep-konsep yang lebih luas dan tingkatnya lebih tinggi. Dengan demikian siswa lebih mudah mengorganisasikan pengetahuan yang diperoleh ke dalam pikirannya sehingga siswa lebih memahami seluruh materi. Pelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat De decco dan Crawford (dalam Suherman dan Winata putra, 1992:41).

Pada pembelajaran yang memadukan kegiatan praktikum, cara penyajian materi pelajaran yang dimulai dari penyajian konsep-konsep secara konkret, baru kemudian disajikan konsep-konsep yang lebih luas dan menyeluruh dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa sehingga pelajaran teori lebih mudah diterima siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Brunner (dalam Dahar, 1991 :105)

Kegiatan praktikum sebenarnya dapat di laksanakan sebelum metode discovery inquiry. Dengan demikian kegiatan kegiatan praktikum yang dilakukan

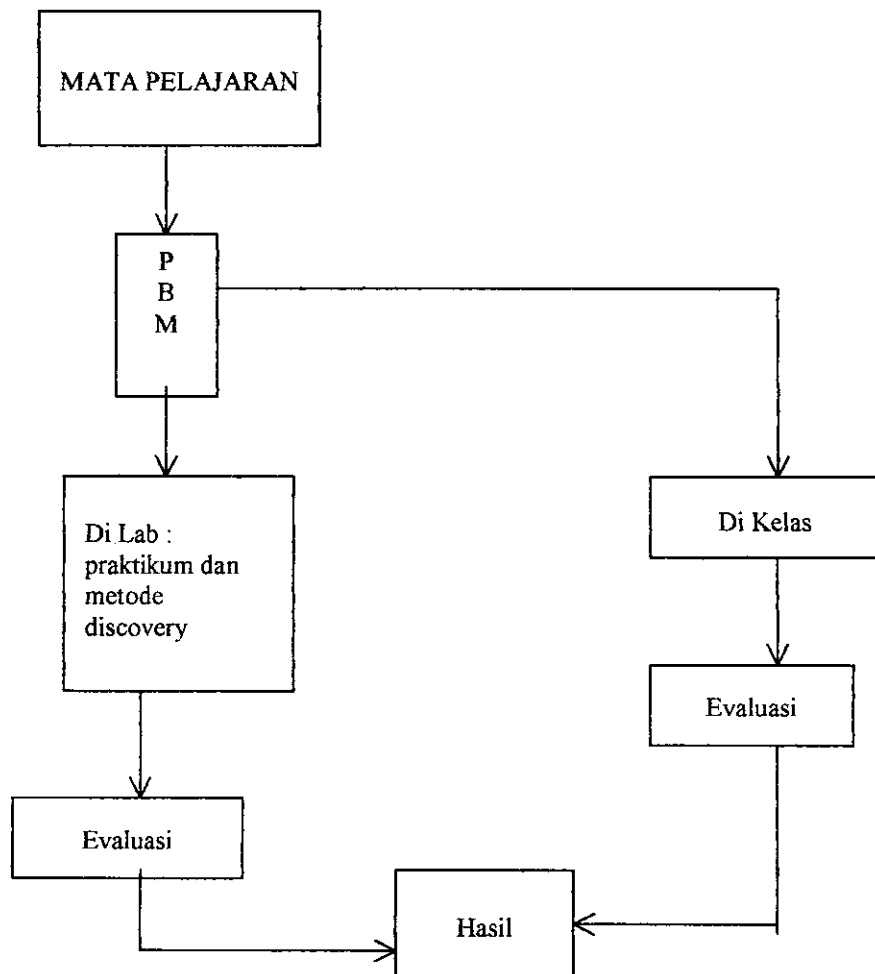


siswa menggunakan pendekatan *discoveri* (penemuan), yaitu kegiatan praktikum yang ditujukan untuk mencari dan menemukan sendiri konsep-konsep. Agar penggunaan waktu untuk pembelajaran yang ditunjang oleh kegiatan praktikum dapat lebih efisien maka pada waktu pelaksanaan kegiatan praktikum *discoveri* dapat sekaligus dipadukan dengan pemberian materi. Setelah kegiatan praktikum selesai, guru tidak perlu mengulang menjelaskan panjang lebar konsep-konsep yang ditemukan sendiri oleh siswa dalam kegiatan praktikum.

Untuk permulaan kegiatan praktikum *discoveri* yang dilakukan siswa dapat berupa kegiatan praktikum *discoveri* terbimbing. Kegiatan praktikum terbimbing adalah kegiatan praktikum dalam memecahkan masalahnya masih perlu dan banyak bimbingan dari guru. Selanjutnya kadar bimbingan guru semakin dapat dikurangi pada akhirnya siswa dapat melakukan praktikum *discoveri* bebas, siswa memecahkan sendiri masalah secara mandiri tanpa mendapat bimbingan dari guru.

Ini menunjukkan bahwa siswa hendaknya di beri kesempatan yang seluas-luasnya terlibat secara langsung dan aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa bukan dibina menerima informasi, melainkan dibimbing dan diarahkan agar mampu mencari dan mengolah sendiri informasi yang dibutuhkan dengan menggunakan berbagai sumber belajar, sehingga tidak hanya tergantung pada guru. Dengan demikian guru tidak perlu bertindak sebagai satu-satunya sumber informasi yang serba tahu dan serba benar. Tetapi guru hendaknya berperan sebagai motivator, pembimbing, fasilitator dan pemimpin belajar yang dapat membangkitkan motivasi, membimbing, memberi kemudahan dan mengarahkan siswa agar dapat mencapai

tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan mampu mengembangkan sendiri pengetahuannya.



## **E. Langkah-langkah Penelitian**

Dalam penelitian penulis menempuh langkah-langkah sebagai berikut :

### **1. Menentukan Sumber Data**

- a. Sumber data teoritis, yaitu dari kepustakaan yang ada relevansinya dengan penelitian
- b. Sumber data empiris, yaitu sumber data yang diambil berdasarkan penelitian dan pengamatan langsung di SMP Negeri 3 Luragung Kuningan

### **2. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas II SMP Negeri 3 Luragung Kuningan, karena materi pokok bahasan fungsi alat tubuh pada tubuh tumbuhan dan sistem pencernaan ada pada kelas II. Besar populasi sebanyak 92 siswa yang terbagi ke dalam 2 kelas

#### **b. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini diambil salah satu kelas dari populasi dengan teknik random sampling dengan alasan guru yang mengajar disetiap kelas mempunyai kemampuan relatif sama. Pengambilan sampel tidak dilakukan terhadap siswa secara individual, melainkan terhadap kelompok siswa yang terhimpun dalam kelas, dari dua kelas yang ada, terpilih kelas II B sebagai sampel.

#### **c. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu :

### 1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan metode discovery inquiry.

### 2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang dicapai dari proses belajar mengajar dengan pendekatan atau metode discovery.

Untuk mendapatkan instrumen yang berkualitas, maka instrumen tersebut perlu diujicobakan terlebih dahulu. Untuk instrumen Fungsi Alat Tubuh pada Tubuh Tumbuhan dan instrumen Sistem Pencernaan diujicobakan di kelas II A. Adapun pengujicobaan kualitas instrumen tes meliputi hal-hal sebagai berikut:

#### 1. Validitas

Suatu instrumen dikatakan memenuhi validitas ini apabila instrumen mampu mengukur tujuan tertentu yang sejajar dengan materi serta sesuai dengan kurikulum. Dalam penelitian ini penyusun instrumen berdasarkan materi yang sesuai dengan kurikulum. Untuk menguji validitas item digunakan rumus korelasi product moment, yaitu :

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

Keterangan :

$R_{xy}$  : Koefisien korelasi tiap item

$N$  : Jumlah subjek

$\sum x$  : Jumlah skor item

$\sum y$  : Jumlah skor total

$\sum xy$  : Perkalian skor item dengan skor total

$\sum x^2$  : Kuadrat skor item

$\sum y^2$  : Kuadrat skor total

(Suharsimi Arikunto, 1999 : 72)

Hasil perhitungan  $r_{xy}$  yang dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan taraf signifikansi 5 %. Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka item tersebut valid/signifikan. (Suharsimi Arikunto, 1999 : 72)

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data (Suharsimi Arikunto, 1998 : 170). Untuk menguji reliabilitas tes bentuk objektif pilihan ganda dalam penelitian ini digunakan rumus Kuder Richardson 20 (KR – 20), yaitu :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ \frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$k$  : Banyaknya butir soal

$p$  : Proporsi siswa yang menjawab benar

$q$  : Proporsi siswa

$V_t$  : Varians total.

(Suharsimi Arikunto, 1998 : 182)

Kriteria yang digunakan adalah :

$r_{11} \leq 0,20$  : Derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  : Derajat reliabilitas rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  : Derajat reliabilitas sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  : Derajat reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  : Derajat reliabilitas sangat tinggi

(Erman Suherman, 1990 : 177)

### 3. Indeks Kesukaran Butir Soal

Soal yang baik ditinjau dari segi taraf kesukarannya adalah soal yang tidak terlalu mudah dan soal yang tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah biasanya tak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha buat pemecahannya. Senaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena mereka merasa hal tersebut berada di luar jangkauan mereka.

(Suharsimi Arikunto, 1999 : 207)

Besarnya indeks kesukaran dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$IK = \frac{JBA + JBB}{JSA + JSB}$$

Keterangan :

JK : Indeks kesukaran

JBA : Jumlah betul kelompok atas

JBB : Jumlah betul kelompok bawah

JSA : Jumlah siswa kelompok atas

JSB : Jumlah siswa kelompok bawah

Kriteria :

$IK \leq 0,00$  : Soal terlalu sukar

$0,00 < IK \leq 0,80$  : Soal sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$  : Soal sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$  : Soal mudah

$IK \leq 1,00$  : Soal terlalu mudah

(Erman-Suherman, 1990 : 213)

#### 4. Daya Pembeda

Rumus yang digunakan adalah :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda

BA : Banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar

BB : Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JA : Jumlah siswa kelompok atas

JB : Jumlah siswa kelompok bawah

(Suharsimi Arikunto, 1999 : 213 – 214)

Kriteria :

$DP \leq 0,00$  : 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

(Erman Suherman, 1990 : 202)

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan teknik-teknik sebagai berikut :

#### a. Observasi

Observasi adalah suatu cara untuk mengadakan evaluasi dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis dan rasional mengenai fenomena-fenomena yang diselidiki. Tujuan observasi ini adalah untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai fenomena-fenomena baik yang



berupa peristiwa-peristiwa maupun tindakan dalam situasi yang sesungguhnya.

b. Tes

Tes dilakukan untuk memperoleh data tentang kemampuan siswa kelas II SMP Negeri 3 Luragung Kuningan dalam menguasai materi Fungsi Alat Tubuh pada Tubuh Tumbuhan dan Sistem Pencernaan. Tes yang digunakan adalah tes bentuk objektif. Tes ini ada dua macam, yaitu tes mengenai Fungsi Alat Tubuh pada Tubuh Tumbuhan dan sistem Pencernaan.

4. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui sejauh mana kecenderungan hasil belajar biologi konsep fungsi alat tubuh tumbuhan dan sistem pencernaan adalah dengan membandingkan rata-rata tiap variabel dengan criteria kurva normal (Sumadi surya brata,1983 :59).

Kriteria tersebut diatas adalah sebagai berikut :

$X \geq (M + 1,5 SD)$	= sangat tinggi
$(M - 0,5 SD) < X \leq (M + 1,5 SD)$	= tinggi
$(M - 0,5 SD) < X \leq (M + 1,5 SD)$	= sedang
$(M - 0,5 SD) < X \leq (M + 1,5 SD)$	= rendah
$X \geq (M - 1,5 SD)$	= sangat rendah

Ket :

M = rata-rata ideai

=  $\frac{1}{2}$  (skor ideal tertinggi + skor ideal terendah)

SD= simpangan baku ideal



= 1/6 (skor ideal tertinggi + skor ideal terendah)

Setelah diperoleh data hasil penelitian, maka dilakukan analisis data terhadap hasil tes penguasaan konsep Fungsi Alat Tubuh pada Tubuh Tumbuhan dan Sistem Pencernaan dengan mencari korelasi kedua tes tersebut.

Adapun langkah-langkah analisis ditanya sebagai berikut :

#### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apabila data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik non para metrik

Uji normalitas data ditentukan dengan rumus chi kuadrat :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

$X^2$  = Harga chi kuadrat

$O_i$  = Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$K$  = Banyak interval kelas

(sudjana, 1996 : 273)

Jika  $X^2 \leq X^2$  tabel dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5% maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

#### 2. Uji Kelinearan Regresi dan Keberartian Regresi

Untuk menguji kelinieran garis regresi dan keberartian koefisien arah regresi digunakan analisis varians.

a. Hasil bagi  $F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$  berdistribusi F dengan dk pembilang 1 dan dk

penyebut  $(n - 2)$ , jika  $F \geq F_{(1-\alpha)(1, n-2)}$  maka hipotesis ditolak dan akan diterima dalam hal lainnya.

b.  $F = \frac{S^2_{TC}}{S_e}$  dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini

kita tolak hipotesis model regresi linier jika  $F \geq F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$ .

Untuk lebih memperkuat hasil pengujian maka dibuat diagram pencar, dengan memperhatikan titik dalam diagram, bentuk regresi dapat diperkirakan. Jika titik-titik itu disekitar garis lurus, maka cukup beralasan untuk menduga bahwa regresi tersebut linier.

### 3. Analisis Regresi

Analisis Regresi digunakan untuk menormalkan hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas yang ditentukan dengan rumus :  $Y = a + bx$

Keterangan :

x : Variabel bebas

Y : Variabel terikat

a,b : Koefisien Regresi

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum x_i^2) - (\sum x_i)(\sum x_i y_i)}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xi yi - (\sum xi)(\sum yi)}{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}$$

(Sudjana, 1996 : 315)

#### 4. Mencari Harga Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi perlu dicari untuk menentukan derajat hubungan antara variabel X terhadap variabel Y dengan menggunakan rumus

$$r = \frac{n(\sum xi yi) - (\sum xi)(\sum yi)}{\sqrt{\left\{ \left( n \sum xi^2 - (\sum xi)^2 \right) \left( n \sum yi^2 - (\sum yi)^2 \right) \right\}}}$$

Keterangan

n : Banyak data

X : Hasil tes penguasaan ~~Struktur Tubuh pada Tumbuhan~~ .....

Y : Hasil tes penguasaan Sistem Pencernaan

(Sudjana, 1996 : 369)

Untuk menguji apakah harga koefisien antara variabel X dengan variabel Y signifikan atau tidak, maka digunakan rumus :

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{dengan } dk = n - 2$$

(Sudjana, 1996 : 180)

Dengan kriteria pengujian untuk  $\alpha = 5\%$  maka koefisien korelasi dikatakan signifikan apabila  $t_{data} > t_{tabel}$ .

#### 5. Mencari Harga Koefisien Determinasi

Digunakan untuk menentukan besarnya kontribusi variabel X terhadap variabel Y. Besarnya koefisien determinasi ditentukan dengan rumus :

$$r^2 = \frac{b \{n \sum xi yi - (\sum xi)(\sum yi)\}}{n \sum yi^2 - (\sum yi)^2}$$

Keterangan :

B : Koefisien regresi

N : Banyaknya data

X : Hasil tes penguasaan Struktur Tubuh pada Tumbuhan

Y : Hasil tes penguasaan Sistem Pencernaan

(Sudjana, 1996 : 370)

Banyaknya pengaruh ditentukan oleh koefisien determinasi ( $r^2$ ) dan sisanya ditentukan oleh faktor-faktor lain