

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Berdasarkan pengalaman di sekolah MAN Majalengka yang dulu pernah belajar, pada waktu proses belajar-mengajar berlangsung khususnya mata pelajaran Biologi, banyak siswa yang mengeluh dan tidak semangat belajar dikarenakan guru dalam proses belajar selalu menggunakan metode ceramah yaitu “sebuah metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sejumlah siswa”. Selain itu juga, guru kurang semangat mengajar sehingga sering sekali memberikan tugas menulis dari buku paket yang sudah tersedia sebagai acuan, sehingga siswa merasa jenuh dan proses belajar-mengajarpun menjadi pasif ( Muhibbin, 2004:203 ).

Guru perlu mencari cara atau strategi pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Dengan kata lain, ketepatan memilih metode pembelajaran sangat diperlukan. Karena dengan memilih metode pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar, misalnya dengan menggunakan metode problem solving, dimana siswa diberikan kesempatan untuk aktif, baik secara mental, fisik maupun sosial. Dalam hal ini siswa dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide, sehingga aspek penguasaannya dapat dikembangkan secara lebih baik. Selain itu dapat memungkinkan hasil belajar siswa akan lebih meningkat.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap beberapa siswa, diperoleh fenomena bahwa sebenarnya siswa banyak yang menyukai mata pelajaran biologi, salah satunya yang berkaitan dengan kesehatan dan pencegahan terhadap berbagai penyakit serta dipelajari pula tentang kehidupan. Namun karena guru kurang tepat dalam memilih metode pembelajaran yang selalu menggunakan metode ceramah maka siswa kurang bersemangat dalam belajar akibatnya hasil belajar siswa menjadi berkurang. Hal ini juga dikarenakan guru kurang yakin keberhasilan dengan menggunakan metode yang lain, yang salah satunya metode *problem solving*. Padahal sejauh ini di MAN talaga belum diketahui secara pasti bagaimana mata pelajaran biologi pada materi pokok bakteri lebih dikembangkan dengan metode *problem solving*. Metode *problem solving* adalah suatu proses bagi siswa menemukan panduan antara yang sebelumnya sudah dipelajari untuk diterapkan dalam memperoleh pemecahan bagi situasi baru. Pemecahan masalah merupakan salah satu jenis belajar yang paling tinggi, siswa harus mempunyai kemampuan untuk mengaitkan bermacam-macam konsep, kaidah, prinsip dan hukum (Dahar, 1996:137). Dengan metode *problem solving* siswa akan lebih aktif dalam memecahkan dunia nyata apa yang sedang dipelajari dari pada hanya menerima dari guru.

Namun metode pengajaran yang paling dominan dilakukan di MAN Majalengka adalah metode ceramah, yaitu sebuah interaksi melalui penerangan oleh seseorang terhadap sekelompok pendengar. Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa alat utama penghubung dengan kelompok pendengar adalah bahasa lisan. Akibatnya anak didik cenderung menjadi pasif dan ada kemungkinan

kurang tepat dalam mengambil kesimpulan, berhubung guru, dalam menyampaikan bahan pelajaran dengan lisan.

Proses interaksi ini lebih menarik bila dikembengkan pada materi pokok bakteri. Hal ini dikarenakan “bakteri merupakan mikroorganisme uniseluler yang berdampingan dengan manusia yang dapat menguntungkan dan merugikan”, sehingga siswa harus lebih memahami atau mengerti terhadap materi tersebut. karena berhubungan juga dengan merawat kesehatan supaya terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh bakteri ( Suryati, 2006:77 ).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul : “ PERBANDINGAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA PROSES PEMBELAJARAN YANG MENGGUNAKAN METODE *PROBLEM SOLVING* DENGAN METODE *CERAMAH* PADA MATERI POKOK BAKTERI “

## **B. Rumusan Masalah**

Untuk memudahkan dalam pembahasan penelitian, penulis merumuskan penelitian tersebut dengan beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok bakteri, sub materi pokok peranan bakteri bagi kehidupan dengan menggunakan metode *problem solving*?
2. Bagaimana hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok bakteri, sub materi pokok peranan bakteri bagi kehidupan dengan menggunakan metode *ceramah*?

3. Apakah terdapat perbandingan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok bakteri, sub materi pokok peranan bakteri bagi kehidupan antara yang menggunakan metode *problem solving* dengan metode *ceramah*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok bakteri sub materi pokok peranan bakteri bagi kehidupan dengan menggunakan metode *problem solving*.
2. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok bakteri sub materi pokok peranan bakteri bagi kehidupan dengan menggunakan metode *ceramah*.
3. Untuk mengetahui perbandingan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok bakteri sub materi pokok peranan bakteri bagi kehidupan antara yang menggunakan metode *problem solving* dengan metode *ceramah*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu alternatif pembelajaran biologi yang dapat mengembangkan penguasaan dan pemahaman siswa terhadap pokok bahasan Bakteri, sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran biologi dan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

### **E. Kerangka Pemikiran**

Pada dasarnya kegiatan belajar-mengajar bertujuan untuk mengembangkan seluruh potensi ranah psikologis melalui penataan lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya kepada siswa agar terjadi proses belajar (Muhibbin, 2004).

Hasil belajar kognitif terdiri dari dua kata, yaitu hasil dan belajar. Hasil adalah sesuatu yang diadakan, dibuat, dijadikan (kamus Besar Indonesia, 2001:391). Sedangkan belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relative menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Maka hasil belajar atau pencapaian tujuan belajar oleh siswa merupakan pengetahuan, keterampilan serta nilai sikap yang diperoleh seseorang setelah terjadi interaksi dengan sumber belajar (Muhibbin, 2004: 65).

Apabila hasil belajar diukur berdasarkan kognitif, maka terdapat dua aspek yang harus dilihat yaitu pertama, penguasaan pengetahuan dan mengingat kembali bahan yang telah diajarkan. Kedua kemampuan intelektual yang menekankan pada proses mental untuk mengkoordinasikan materi yang telah diajarkan. (Sujana. 2004:18). Dengan demikian, kemampuan penguasaan siswa terhadap sejumlah materi pelajaran yang diberikan oleh guru, mengindikasikan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan memiliki kemampuan kognitif.

Berhasil tidaknya proses belajar mengajar akan tergantung pada faktor-faktor atau kondisi-kondisi yang terlibat didalamnya (Muhibbin, 2004: 130) mengatakan. Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat

kita golongkan ke dalam dua macam. Yaitu: faktor internal siswa dan faktor eksternal siswa.

Selain itu, salah satu faktor yang paling dominan dalam proses belajar mengajar adalah ketepatan memilih dan mengembangkan metode mengajar yang akan digunakan. Salah satu metode mengajar yang diajukan yaitu metode *problem solving*. Metode *problem solving* adalah suatu proses bagi siswa menemukan panduan antara yang sebelumnya sudah dipelajari untuk diterapkan dalam memperoleh pemecahan bagi situasi baru. Pemecahan masalah merupakan salah satu jenis belajar yang paling tinggi, siswa harus mempunyai kemampuan untuk mengaitkan bermacam-macam konsep, kaidah, prinsip dan hukum (Dahar, 1996:137). Melalui metode *problem solving*, diharapkan siswa dapat lebih cepat dalam menerima informasi atau pengetahuan baru. Pokok bahasan bakteri dianggap sangat cocok diberikan kepada siswa melalui metode *problem solving*, karena siswa langsung dapat melihat permasalahan yang dihadapi dilingkungan.

Sementara itu dalam setiap institusi pendidikan metode pengajaran yang paling dominan dilakukan adalah metode ceramah atau sering disebut metode *ceramah*, yaitu sebuah interaksi melalui penerangan oleh seseorang terhadap sekelompok pendengar. Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa alat utama penghubung dengan kelompok pendengar adalah bahasa lisan. Akibatnya anak didik cenderung menjadi pasif dan ada kemungkinan kurang tepat dalam mengambil kesimpulan, berhubung guru, dalam menyampaikan bahan pelajaran dengan lisan.

Maka sudah seharusnya guru memilih strategi belajar yang sesuai dengan bahan ajar, agar informasi yang ingin disampaikan dapat dipahami oleh siswa dan dapat diaplikasikan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Materi pokok bakteri merupakan materi yang tepat untuk dijadikan penelitian dikarenakan pada materi bakteri banyak permasalahan yang harus dipecahkan berhubung bakteri merupakan mikroorganisme yang berdampingan dengan manusia dan berperan penting dalam kehidupan. Bakteri adalah Mikroorganisme uniseluler yang tidak memiliki selaput inti (prokariotik) dan hidup bebas di mana-mana. Pada tahun 1990, *Carl Woese* seorang ahli mikrobiologi dari Amerika Serikat, membagi bakteri ke dalam dua kelompok yaitu *Archaeobacteri* dan *Eubacteri*. Ciri-ciri bakteri diantaranya mikroorganisme uniseluler, tidak bernukleus, memiliki nukloid dan tidak memiliki organel kecuali ribosom. Adapun struktur tubuh bakteri memiliki dinding sel, membran plasma, sitoplasma dan endospora. Reproduksi dengan cara pembelahan biner, tranformasi, transduksi dan konjugasi, selain itu bakteri memiliki manfaat dan kerugian bagi kehidupan. Manfaat bakteri diantaranya : 1). bagi lingkungan contoh *sianobakteri* untuk fotosintesis, 2). kesehatan, contoh: bakteri *simbiotik*, 3). Pertanian dan Industri contoh *Streptococcus lactis* untuk membuat keju, 4.) Bioteknologi contoh bakteri sebagai pabrik antibodi. Adapun kerugian yang ditimbulkan oleh bakteri diantaranya : 1.) Bagi manusia contoh *Clostridium tetani* penyebab tetanus, 2.) bagi hewan contoh *Bacillus antraks* penyebab antraks, 3.) Bagi tumbuhan contoh bakterium pepaya penyebab penyakit pepaya. (Suryati, 2006:77).

Untuk mengetahui jelasnya kerangka pemikiran diatas dapat dilihat pada skema sebagai berikut:

**Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir**



#### **F. Hipotesis**

Pada penelitian ini kami ajukan hipotesis bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada proses pembelajaran yang menggunakan metode problem solving dengan metode ceramah pada materi pokok bakteri.

#### **G. Langkah-langkah Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan dengan mempertimbangkan langkah-langkah sebagai berikut:



## 1. Jenis Data

Karena data yang diteliti merupakan data dari hasil wawancara, observasi dan tes, maka dapat diklasifikasikan kedalam data kualitatif dan data kuantitatif.

Menurut Ali ( 1996:171 ) data kualitatif adalah catatan lapangan yang berupa catatan atau rekaman, kalimat atau paragraf yang diperoleh dari wawancara menggunakan pertanyaan terbuka, observasi partisipasi atau pemaknaan peneliti terhadap dokumen atau peninggalan.

Sedangkan yang dimaksud dengan data kuantitatif adalah data yang berbentuk bilangan, harganya berubah-ubah atau bersifat variabel (Sudjana, 2004:4)

## 2. Sumber Data

Untuk menentukan sumber data ini berkaitan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### a. Menentukan Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian ini bertempat di MAN Majalengka yang terletak di Jl. Jendral Sudirman No.29 MAN Majalengka. Dengan alasan karena dilokasi ini terdapat berbagai data yang diperlukan. Selain itu, di sekolah ini terdapat fenomena atau permasalahan yang sesuai dengan kajian.

### b. Populasi dan Sampel

Menurut Suryana dan Priatna (2007: 171) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, mungkin berupa manusia, gejala-gejala, benda-benda, pola sikap, tingkah laku dan sebagainya yang menjadi objek penelitian.

Kemudian menurut Arikunto (1995: 102) mengatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan sampel yaitu sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Berdasarkan kenyataan tersebut dalam penelitian yang akan dilaksanakan ini, penulis mengambil populasi kelas X MAN Majalengka sebanyak 4 kelas. Sampel yang digunakan dari 4 kelas tersebut adalah sebanyak dua kelas, yang dibagi ke dalam satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara random sampling.

### **3. Metode dan Desain penelitian**

#### **a. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan eksperimen terhadap dua kelompok siswa. Kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol dengan demikian metode yang digunakan adalah metode quasi eksperimen. Selain itu, penggunaan metode eksperimen dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sebab akibat dengan mencobakan sebuah perlakuan.

### **4. Teknik Pengumpulan Data**

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

#### **a) Observasi**

Observasi menurut Suryana dan Priatna (2007:188), adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan terhadap objek, baik secara langsung maupun tidak langsung, lazimnya menggunakan teknik. Sedangkan

menurut Arikunto (1995 :128) observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan mempergunakan seluruh alat indera.

Adapun langkah yang dilakukan pada observasi di MAN Majalengka ini dengan cara wawancara dengan guru yang bersangkutan tentang proses belajar pada tahun sebelumnya dan proses belajar yang sedang berlangsung selain itu dengan beberapa siswa MAN Majalengka baik tentang proses belajar, keadaan siswa dan keadaan sekolah.

b) Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk menambah informasi dari yang diwawancarai (Arikunto, 1995: 126). Atau suatu teknik yang digunakan oleh penulis dengan siswa untuk mengetahui perkembangan belajar siswa.

c) Test

Test adalah serentetan pertanyaan atau latihan/alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 1995:139). Dalam penelitian ini bentuk tes yang akan diberikan atau diujikan yaitu pilihan ganda sebanyak 20 soal, dengan 5 option yaitu a, b, c, d dan e sebanyak 20 item soal.

## 5 Analisis Data

Data yang dihasilkan dari penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif, oleh karena itu analisis data yang akan dilakukan adalah analisis logika bagi data kualitatif dan analisis data statistik bagi data kuantitatif.

Adapun analisis data statistik bagi data kuantitatif akan dihitung melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1). Menganalisis Instrumen Penelitian yaitu :

a.) Validitas soal, dengan rumus :

$$rpb_i = \frac{MP - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

b.) Reabilitas soal, dengan Rumus:

$$r_n = 1 - \frac{\int^2 kd}{\int^2 t}$$

c.) Daya pembeda dan tingkat kesukaran, dengan rumus:

$$DP = \frac{BA - BB}{\frac{1}{2}n}$$

$$TK = \frac{BA + BB}{N}$$

Untuk menguji normalitas distribusi tiap kelompok sampel dilakukan uji Chi Kuadrat, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung rata-rata (x) dengan rumus:

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

$f_i$  : Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

$x_i$  : Tanda interval

2) Menghitung setandar deviasi dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

3) Membuat frekuensi observasi dan frekuensi yang diharapkan. Menurut Sudjana ( 1996: 46-50 ) dengan cara sebagai berikut:

a) Menentukan rentang ( R ), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

b) Menentukan banyak interval kelas ( bk )

$$bk = 1 + 3,3 \log n \quad n = \text{banyak data}$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{r}{bk}$$

r = rentang  
bk = banyak kelas

d) Membuat daftar distribusi frekuensi observasi ( $O_i$ ) dan frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )

e) Menghitung nilai Z, dengan Rumus

$$Z = \frac{bk - \bar{x}}{S} \quad (\text{Nugraha, 2002:9})$$

f) Menghitung luas daerah (L) tiap kelas interval

g) Menghitung frekuensi ekspektasi (  $E_i$  )

$$E_i = n \times l \quad (\text{Nugraha, 2002:9})$$

h) Uji normalitas dengan Chi Kuadrat (  $X^2$  ), dengan rumus :

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

(Sudjana, 1996:273)

- i) Mencari  $X^2$  dari daftar, dengan derajat kebebasan (  $dk = bk - 3$  )  
dengan taraf kepercayaan ( signifikansi ) 95%

- j) Penentuan normalitas

Kriteria : populasi berdistribusi normal jika  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel.

Apabila hasil diluar itu berarti populasi tidak berdistribusi normal.

Jika ternyata kedua kelompok tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengtesan homogenitas variansi data, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai F dengan rumus

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

$V_b$  = variansi terbesar

$V_k$  = variansi terkecil

( Sugiono, 2005:136 )

- 2) Menentukan derajat kebebasan tes homogenits dua variansi dengan rumus:

$$dk = n_1 - 1$$

$dk_1$  = derajat kebebasan pembilang

$$dk = n_2 - 2$$

$dk_2$  = derajat kebebasan penyebut

$n_1$  = ukuran sampel variansi besar

$n_2$  = ukuran sampel variansi kecil

(Nugraha, 2002:23-24)

- 3) Menentukan F dari daftar
- 4) Penentuan Homogenitas dengan kriteria

Jika ternyata  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka variansi tidak homogen.

(Nugraha, 2002:24)

- 5) Ternyata kedua kelompok tersebut homogen, maka dilanjutkan dengan tahapan tes sebagai berikut:

- a) Menentukan setandar deviasi gabungan yang diturunkan dari rumus variansi gabungan, yaitu :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 1996:239)

- b) Mencari nilai t, dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

S = standar deviasi gabungan dua kelompok

$n_1$  = jumlah sampel kelompok 1

$n_2$  = jumlah sampel kelompok 2

t = distribusi t

( Sudjana, 1996:239 )

## a) Menentukan t daftar

Nilai t daftar diperoleh dengan rumus  $t(1 - \frac{1}{2}\alpha)(dk)$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dengan taraf nyata  $(\alpha) = 0,05$ . Nilai ini diperoleh dari daftar distribusi t.

## b) Menyimpulkan Hipotesis

Jika t hitung berada dalam interval  $t(1 - \frac{1}{2}\alpha)(dk) < t_{hitung} < t(\frac{1}{2}\alpha)(dk)$ , maka  $H_0$  yang diuji diterima, apabila  $t_{hitung}$  di luar interval itu, berarti hal yang diuji ditolak.





## H. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan prosedur seperti yang tercantum dalam bagan berikut ini:

**Gambar 2. Prosedur Penelitian**

