

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan. Berdasarkan undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Trianto, 2009: 1).

Pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang kompleks dan melibatkan banyak hal. Unsur yang terlibat dalam proses pembelajaran antara lain guru, siswa, kurikulum, model pembelajaran, metode pembelajaran, dan lingkungan. Guru berperan sebagai subjek yang sangat menentukan keseluruhan sistem pembelajaran (Wahyuningsih, 2010: 1).

Salah satu tugas guru yang sangat penting dalam proses pembelajaran adalah menciptakan situasi belajar yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan baik dan bersemangat. Suasana demikian akan selalu berdampak positif pada pemahaman dan hasil belajar siswa. Namun ada beberapa faktor yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar, salah satunya adalah kreatifitas siswa. Oleh karena itu guru harus mempunyai kemampuan dalam memilih pendekatan metode pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMA Muhammadiyah Rambah pada tanggal 6 Oktober 2015 sampai 31 Desember 2015 pembelajaran Biologi di kelas X1 dan X2 belum maksimal dalam mengikuti proses pembelajaran, sebagian siswa sulit menghafal dan memahami materi biologi tertentu. Hal ini dapat dibuktikan dari kemampuan siswa yang kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru, disebabkan guru belum menerapkan model

pembelajaran serta sarana dan prasarana kurang mendukung. Hal ini juga diperburuk adanya beberapa siswa yang tidak mencatat materi pelajaran atau setelah mencatat tidak membuka catatan kembali. Pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional dan diduga memaksa otak siswa untuk menghafal informasi/penjelasan tentang materi pembelajaran yang diberikan oleh guru, sehingga siswa menjadi bosan, kreatifitas dan kognitif mereka pada pembelajaran rendah. Hal ini dapat diketahui dari hasil belajar siswa kelas X 1 memperoleh 70% siswa yang tuntas mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) nilai 70, dan siswa yang tidak tuntas ada 30% siswa. Sedangkan pada kelas X 2 memperoleh 52% siswa tuntas mencapai kriteria ketuntasan minimum nilai 70, dan siswa yang tidak tuntas ada 48% siswa dari jumlah siswa keseluruhan.

Berdasarkan masalah di atas maka peneliti ingin pembelajaran yang berbeda, model yang dipilih dalam penelitian ini adalah menggunakan model *Mind Mapping*. Model *Mind Mapping* memiliki keunggulan yaitu siswa dapat mengemukakan pendapat secara bebas, dapat bekerja sama dengan teman, catatan lebih terfokus pada inti materi, membantu otak untuk mengatur, mengingat, membandingkan dan membuat hubungan dan mempermudah mendapat informasi baru. Dalam proses kegiatan pembelajaran, penggunaan model *Mind Mapping* dianggap dapat membuat siswa senang saat belajar. Secara umum penyelenggaraan pembelajaran di sekolah menggunakan model ceramah sehingga pembelajaran menjadi monoton. Menyangkut hal ini perlu diperhatikan dan perlu dirubah konsep pembelajaran yang mengangkat hasil pembelajaran dimasa yang akan datang. Berdasarkan permasalahan dan kelebihan dari pada *Mind mapping* maka peneliti berkeinginan melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh *Mind Mapping* Terhadap Kreatifitas Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas X Di SMA Muhammadiyah Rambah Kabupaten Rokan Hulu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut : “ Apakah terdapat perbedaan hasil belajar kognitif

dan kreatifitas menggunakan model *mind mapping* pada siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Rambah Rokan Hulu?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Materi ekosistem; (2) Variabel yang dinilai adalah hasil belajar Kognitif dan Kreatifitas siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Rambah Kabupaten Rokan Hulu; (3) Model Pembelajaran yang digunakan adalah model *Mind Mapping* dengan perbedaan hasil belajar kognitif dan kreatifitas; (4) Subjek dalam penelitian ini siswa kelas X1 dan X2

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif dan kreatifitas menggunakan model *mind mapping* pada siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Rambah?

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru, penelitian ini akan memberi masukan tentang penggunaan model *Mind Mapping* dan sebagai alat memecahkan masalah yang ditemukan di kelas sehingga dapat merencanakan dan melakukan inovasi dalam mengatasi berbagai permasalahan pembelajaran yang dihadapi. khususnya pada pelajaran Biologi.
2. Bagi siswa, penelitian ini akan memberikan suasana pembelajaran yang menyenangkan, meningkatkan kreativitas dan kognitif siswa dan membiasakan siswa untuk berpikir kritis dan aktif akan materi yang telah disampaikan oleh guru, dan sebagai pendukung agar siswa bersemangat dalam belajar sehingga kreatifitas dan kognitif belajar meningkat. Khususnya pada pelajaran Biologi.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan peneliti dalam upaya mengembangkan profesionalnya dalam menerapkan proses pembelajaran di

kemudian hari ketika peneliti menjalankan tugas sebagai guru dan sebagai panduan untuk menerapkan model pembelajaran yang lain.

4. Bagi pembaca, dapat menambah informasi tentang metode pembelajaran Biologi, dapat dijadikan panduan dalam penerapan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di sekolah.

### **1.6 Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kekeliruan menafsirkan istilah dalam penelitian, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.
2. Kreatifitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda, tapi tidak mengubah fungsi pokok dari sesuatu yang diciptakan.
3. Kognitif adalah pengetahuan yang dimiliki oleh siswa selama pembelajaran.
4. Pembelajaran *Mind Mapping* adalah bentuk istimewa pencatatan dan perencanaan yang bekerja dengan otak untuk memudahkan dalam mengingat.
5. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang cukup luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotor sehingga dengan belajar seseorang akan mengalami perubahan berpikir, sikap dan alam kehidupan sehari-hari.

### **1.7 Hipotesis Penelitian**

Ho : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan kreatifitas siswa kelas X yang menggunakan model *Mind Mapping* di SMA Muhammadiyah Rambah.

Ha : Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan kreatifitas siswa kelas X yang menggunakan model *Mind Mapping* di SMA Muhammadiyah Rambah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Belajar**

Proses belajar adalah suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya, Slameto (2003: 2). Menurut Djamara (2002: 13), bahwa seseorang yang sedang belajar berarti ia melakukan suatu aktifitas atau kegiatan yang dilakukan melibatkan dua unsure yaitu jiwa dan raganya. Tentu saja perubahan yang didapatkan itu bukan perubahan fisik, tetapi perubahan jiwa.

Pembelajaran merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk mewujudkan pencapaian hasil belajar yang tinggi. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan komponen-komponen yang terlibat dalam proses pembelajaran tersebut benar-benar kondusif. Tujuan lainnya adalah menyenangkan siswa, karena apabila siswa senang ia akan memperoleh kemudahan atau pengalaman belajar yang lebih baik (Adiarti, 2012: 6)

Strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran sangat variatif jenisnya. Masing-masing jenis strategi memiliki kelebihan dan kekurangan. Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat akan meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu strategi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran adalah pemetaan pikiran atau dikenal dengan *Mind Mapping*.

#### **2.2 Kreatifitas**

Kreatifitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu. Kreatifitas yaitu kemampuan untuk menciptakan sesuatu. Kreatifitas merupakan naluri yang ada sejak lahir. Oleh karena itu, setiap manusia pada dasarnya memiliki sifat kreatif. Namun, hal tersebut tergantung pada cara tiap manusia dalam mengembangkan potensinya (Pujiastuti, Tamtomo dan Suparno, 2006: 129).

Menurut Sunaryo (2004: 188), kreatifitas adalah suatu kemampuan untuk memecahkan masalah, yang memberikan individu menciptakan ide-ide

asli/adaptif fungsi kegunaannya secara penuh untuk berkembang. Sebagaimana dikemukakan oleh Campbell (1989: 35-41) ciri-ciri kreatifitas yaitu, kemampuan untuk bekerja keras, berfikir mandiri, pantang menyerah, mampu berkomunikasi dengan baik, lebih tertarik pada konsep daripada segi-segi kecil, keingin tahaun intelektual, dan kaya humor dan fantasi.

### **2.3 Hasil Belajar**

Tujuan belajar adalah ingin mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap mental/nilai-nilai. Pencapaian tujuan belajar berarti akan menghasilkan hasil belajar. Relevan dengan uraian mengenai tujuan belajar tersebut, hasil belajar itu meliputi: (1) Hal ihwal keilmuwan dan pengetahuan, konsep atau fakta (*kognitif*); (2) Hal ihwal personal, kepribadian atau sikap (*afektif*); dan (3) Hal ihwal kelakuan, keterampilan atau penampilan (*psikomotorik*) (Sardiman, 2006: 28).

Menurut Sudjana (2009: 41), unsur-unsur yang terdapat dalam ketiga aspek hasil belajar yaitu Belajar bidang kognitif, hasil belajar bidang afektif, hasil belajar bidang psikomotor. Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh seolah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar sering dilihat aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Dari sekian banyak faktor yang mempengaruhinya, secara garis besar dapat dibagi kedalam dua klasifikasi, yaitu faktor *intens* (dalam diri) siswa, dan faktor *eksternal* (dari luar diri) siswa (Sardiman, 2006: 37).

### **2.4 Mind Mapping**

*Mind Mapping* adalah cara pembelajaran menggunakan gambar, simbol dan warna yang dipercaya sangat disukai siswa atau anak-anak diseluruh dunia (Wulandari, 2013: 3). *Mind Mapping* merupakan teknik mencatat menggunakan pemetaan gambar dengan cara mengembangkan potensi kerja otak. Keterlibatan kedua belahan otak akan memudahkan untuk mengatur dan mengingat segala informasi dengan menggunakan kombinasi warna, simbol, bentuk yang akan

memudahkan otak menyerap informasi yang diterima (Nugroho, Suciati, Riezky, 2011: 2)

Menurut Ikhwanuddin (2013: 20), bahwa *Mind Mapping* adalah sebuah diagram yang mempresentasikan kata-kata, ide-ide (pikiran), tugas-tugas atau hal lain untuk memudahkan kita dalam mengingat banyak informasi. Peta informasi yang panjang dapat dibuat menjadi diagram warna-warni, sangat teratur dan mudah diingat. Dikemukakan juga oleh Riyanti (2012: 25), *Mind Mapping* adalah tehnik mencatat kreatif dalam pemetaan pikiran berbagai materi pelajaran yang akan memudahkan siswa belajar. *Mind Mapping* dikategorikan kreatif karena dalam pembuatannya membutuhkan imajinasi dari siswa sesuai dengan tingkat kreatifitas siswa.

Menurut Aini dkk (2012: 127) model *Mind Mapping* memiliki beberapa keunggulan, antara lain adalah:

1. Siswa akan bersemangat dalam belajar karena ada komunikasi yang baik dengan guru, catatan lebih kreatif dan menarik.
2. Siswa dengan mudah mengingat pelajaran karena hanya memuat kata-kata kunci sehingga pelajaran akan optimal.
3. Subjek yang dipelajari semakin dalam dan luas cakupannya.
4. Mempersingkat waktu belajar karena memuat kata-kata kunci saja.
5. Model *Mind Mapping* ini unik dan menarik sehingga membantu memperkuat daya ingat siswa.
6. Belajar lebih cepat dan efisien.

Sedangkan kekurangan dari model *Mind Mapping* adalah sebagai berikut:

1. Siswa biasanya malas membuat gambar dan lebih memilih menuliskan langsung judulnya, sebab menganggap tidak bisa menggambar.
2. Siswa kesulitan mencari cabang utama jika struktur materi tidak terlalu sistematis.
3. Kesulitan siswa dalam membuat *Mind Mapping* adalah mencari kata kunci suatu kalimat untuk dituliskan di atas cabang *Mind Mapping*.

4. Dalam pembuatan *Mind Mapping* siswa membuat cabang tidak menyebar kesegala arah.

Menurut Wahyuningsih (2010: 37), langkah-langkah dalam melakukan *Mind Mapping* yang dilakukan oleh guru adalah sebagai berikut:

1. Guru membentuk siswa kedalam kelompok-kelompok.
2. Guru mengemukakan konsep materi yang akan dipelajari, kemudian guru menjelaskan permasalahan yang nantinya akan didiskusikan oleh siswa.
3. Tiap kelompok diminta untuk mencatat alternatif dari hasil diskusi yang telah dilakukan.
4. Siswa diminta membuat *Mind Mapping* mengenai konsep dari materi yang telah mereka diskusikan di bukunya masing-masing.
5. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah mereka pelajari.

## **2.5 Ekosistem**

Ekosistem adalah kesatuan antar komunitas dengan lingkungan tempat hidupnya, beserta hubungan timbal balik yang ada di dalamnya. Ekosistem merupakan penggabungan dari unit biosistem yang melibatkan hubungan interaksi timbal balik antara organisme serta lingkungan fisik sehingga aliran energi menuju struktur biotik tertentu sehingga terjadi siklus materi antara organisme dan anorganisme. Matahari adalah sumber dari semua energi yang ada dalam ekosistem . Contoh: ekosistem terumbu karang (Rusmiati, 2015: 489).

Komponen penyusun ekosistem dibedakan berdasarkan sifat serta fungsinya. Berdasarkan sifatnya yaitu faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik adalah faktor lingkungan antara lain dari suhu, kelembapan, cahaya matahari, garam, iklim. Faktor biotik adalah makhluk hidup yang terdiri atas manusia, hewan, tumbuhan dan mikro organisme. Berdasarkan fungsinya ekosistem

tersusun atas komponen-komponen sebagai berikut: Produsen, konsumen, pengurai (decomposer). Adapun tipe-tipe Ekosistem adalah Kuartik (air) dan Terrestrial (darat), (Pratiwi dkk, 2006: 295-300).

## 2.6 Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian Romlan (2015:33-36), yang berjudul perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (Think Pair Share) dengan tipe TTW (think talk write) di kelas VII SMP Negeri 1 Rambah Samo, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan tipe TTW dikelas VII SMP Negeri 1 Rambah Samo, dimana nilai mean kelas TPS yaitu 81,50 yang lebih tinggi dan mean kelas TTW yaitu 76,50.

Menurut Silaban dan Anggraini (2012: 2) dalam jurnalnya yang berjudul Pengaruh Media *Mind Mapping* Terhadap Kreatifitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA pada Pembelajaran Menggunakan *Advance Organizer*, menunjukkan bahwa ada pengaruh media *Mind Mapping* terhadap kreatifitas dan hasil belajar kimia siswa pada pembelajaran *Advance Organizer*. Ada hubungan antara kreatifitas dengan hasil belajar kimia sebesar 0.363.

Menurut Nugroho (2012: 3) dalam jurnalnya yang berjudul Penerapan *Guided Inquiry* disertai *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali TP 200/2012, menunjukkan bahwa rata-rata persentase motivasi belajar siswa berdasarkan angket meningkat dari 69,91%, 72,92% dan 77,93%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan *Guided Inquiry* disertai *Mind Mapping* dapat meningkatkan motifasi belajar siswa dan hasil belajar biologi siswa.

Menurut Sisca (2013: 3) dalam skripsinya yang berjudul Penerapan Strategi *Mind Map* disertai *Thing Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi pada Kelas XI IPA 4 SMAN Kebarkramat Karanganyar TA 2012/2013, menjelaskan nilai rata-rata kognitif dengan ketuntasan  $KKM \geq 75$  dari kondisi awal 72,44 (44,44%) pada siklus I meningkat menjadi 75,22 (52,78%) pada siklus II meningkat lagi menjadi 78,75 (69,44%) dan pada siklus III Mengalami peningkatan menjadi 81,67 (83,33%). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi *Mind Mapping* dan *Think Pair Share* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Maret 2017. Lokasi penelitiannya adalah di SMA Muhammadiyah Rambah Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau pada Kelas X.

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian metode eksperimen dengan bentuk *quasi experimental*.

#### **3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian**

Adapun populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah Rambah sebagai populasi dan teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah *total sampling*, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian yang berjumlah 41 siswa. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Populasi dan Sampel Penelitian

No	Nama kelas	Jumlah Siswa
1	X 1	20
2	X 2	21
	Jumlah	41

Sumber: Arsip SMA Muhammadiyah Rambah Tahun 2015

#### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan tes dan non tes. Tes yang diberikan berupa soal objektif, yaitu soal pilihan salah satu jawaban yang benar dari lima pilihan jawaban yang benar (a,b,c,d,e) untuk mengetahui hasil kognitif siswa. Non tes diberikan berupa pernyataan yang dibuat dalam bentuk kuisioner untuk mengetahui kreatifitas siswa.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Hasil Tes

Hasil tes diperoleh dari lembaran soal atau pertanyaan, lembar soal tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar biologi. Untuk menjamin bahwa instrumen berupa tes formatif yang akan digunakan merupakan instrumen yang baik, maka tes disusun mengikuti langkah-langkah penusunan soal. Langkah yang dimaksud adalah (1) Penyusunan kisi-kisi, (2) Uji coba instrumen, dan (3) Uji validitas dan reliabilitas.

#### 3.5.2 Uji Coba Instrumen

##### 1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevaliditan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah, Arikunto (2006: 168). Uji validitas instrument dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh instrument penelitian mampu mencerminkan isi sesuai dengan hal dan sifat yang diukur. Pengujian menggunakan rumus koefisien korelasi biseral dengan rumus berikut ini :

$$r_{xy} = \frac{N \sum X \sum X^2 Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N[(\sum X^2 - (\sum X)^2 / N)] [N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi item soal

N : Banyaknya peserta tes

X : Jumlah skor item

Y : Jumlah skor soal

Jika r (korelasi) dengan item soal tersebut valid, kriteria uji validitas secara singkat (*rule of thumb*) adalah 0,3. Jika korelasi lebih besar dari 0,3 maka soal tersebut dikatakan valid.

##### 1. Reliabilitas

Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketepatan. Tes dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk mencari

reabilitas digunakan rumus Kuder-Richardson (K-R 20). Rumus untuk dipakai karena  $p$  dan  $q$  yang hampir seimbang. Rumus K-R 20 adalah:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  : Proporsi peserta menjawab dengan benar  
 $q$  :  $(1 - p)$  proporsi peserta menjawab salah  
 $\sum pq$  : Jumlah perkalian  $p$  dan  $q$   
 $n$  : Jumlah item soal  
 $s^2$  : Standar deviasi dari tes

## 2. Derajat Kesukaran Instrumen

Derajat kesukaran instrumen ini bertujuan untuk melihat suatu soal mudah atau sukar, dipergunakan rumus menurut Sudijono (2011: 372) adalah:

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan:

- $P$  : Angka Indeks kesukaran item  
 $N_p$  : Banyaknya teste yang dapat menjawab dengan betul terhadap butir item yang bersangkutan  
 $N$  : Jumlah tes yang mengikuti tes hasil belajar

Indeks kesukaran untuk tes berkisar antara 0,500 sampai 0,96 dengan kriteria sedang atau mudah. Klasifikasi derajat kesukaran instrumen dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Klasifikasi Derajat Kesukaran Instrumen

No	Interval Derajat Kesukaran Instrumen	Klasifikasi
1	$P = 0,000$	Terlalu Sukar
2	$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
3	$0,30 < DP \leq 0,70$	Sedang/Cukup
4	$0,70 < DP \leq 1,00$	Mudah
5	$P = 1,00$	Terlalu Mudah

Sumber: Sudijono(2011: 373)

### 3. Daya Pembeda

Analisis daya beda, dilakukan untuk melihat kemampuan soal membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan di atas rata-rata dengan siswa yang berkemampuannya di bawah rata-rata, dalam penelitian ini rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda soal menurut Sudjana (2001: 239) adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

$DP$  : Daya pembeda soal

$JB_A$  : Jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal kelompok atas

$JB_B$  : Jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal kelompok bawah

$JS_A$  : Banyaknya siswa pada kelompok atas

Klasifikasi daya pembeda dalam penelitian ini adalah dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Klasifikasi Daya Pembeda

No	Interval Daya Pembeda Soal	Klasifikasi
1	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
2	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
5	0.00	Sangat Jelek

Sumber: Sudjana (2001: 239)

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Tes

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data mengikuti sebaran baku normal atau tidak. Normalitas data hanya dikenakan terhadap variabel terikat ( $Y$ ). Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*, Sudjana (2001: 238) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan mean dan standar deviasi
- 2) Menentukan angka baku ( $Z$ ) dengan rumus sebagai berikut:  $Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s}$

- 3) Menentukan luas tiap angka baku ( $Z_i$ ) dengan menggunakan daftar distribusi normal
- 4) Menentukan angka peluang  $F(Z) = p(Z \leq Z_i)$
- 5) Menentukan  $S(Z_i) =$  banyak  $Z_i: n$
- 6) Menentukan beda dari  $F(Z_i) - S(Z_i)$
- 7) Memilih Nilai terbesar dari  $F(Z_i) - S(Z_i)$  dengan mengabaikan tanda matematika untuk menjadikan L hitung (*Lillifors*)
- 8) Sebaran data dikatakan normal jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan uji Varians (Uji F) dengan rumus Sudjana (2005: 38). Perhitungan homogenitas menggunakan uji F dapat dilakukan dengan cara membandingkan  $F_{tabel}$  dengan  $F_{hitung}$ . Jika  $F_{tabel} < F_{hitung}$ , maka kelompok data homogen. Adapun langkah-langkah menghitungnya adalah:

- 1) Hitung nilai varians setiap kelompok
- 2) Bandingkan nilai varians kedua kelompok data, lalu tentukan nilai varians yang paling besar dan paling kecil
- 3)  $F_{hitung}$  adalah pembagian varians terbesar dengan varians terkecil

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

## 3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian maka data yang diperoleh dalam penelitian akan diolah dengan menggunakan uji t *two tailed* (Sudjana, 2001: 239).

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi (simpangan baku)

$$S = \sqrt{\frac{(n-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

- $\bar{x}_1$  : Rata-rata kelompok eksperimen  
 $\bar{x}_2$  : Rata-rata kelompok kontrol  
 $S_1$  : Simpangan baku kelompok eksperimen  
 $S_2$  : Simpangan baku kelompok kontrol  
 $n_1$  : Jumlah sampel kelompok eksperimen  
 $n_2$  : Jumlah sampel kelompok kontrol

Untuk menggabungkan standar deviasi, maka digunakan rumus berikut (Sudjana, 2001: 239):

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

- $S_{gab}$  : Standar deviasi gabungan  
 $S_1^2$  : Standar deviasi pretes  
 $S_2^2$  : Standar deviasi postes  
 $n_1$  : Banyaknya sampel pada pretes  
 $n_2$  : Banyaknya sampel pada postes

### Non Tes

Pengumpulan data dilakukan melalui angket penilaian siswa. Instrumen penelitian ini untuk validator dibuat dalam bentuk *skala likert* yang telah diberi skor, seperti pada Tabel berikut ini:

Tabel 4. Skor masing-masing jawaban pada angket

No	Jawaban	Skor	
		Positif	Negatif
1.	Sangat setuju	4	1
2.	Setuju	3	2
3.	Tidak setuju	2	3
4.	Sangat tidak setuju	1	4

Sumber: Riduwan (2012: 87-90).

Kemudian data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu menghitung persentase indikator untuk setiap kategori pada media pembelajaran yang telah dikembangkan.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, dihasilkan angka dalam bentuk persen (%). Klasifikasi skor tersebut selanjutnya diubah menjadi klasifikasi dalam bentuk persentase, kemudian ditafsirkan dengan kalimat bersifat kualitatif yang tercantum dalam tabel berikut ini:

Tabel 5. Kriteria persentase indikator pada model pembelajaran materi ekosistem.

<b>Nilai</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Skor</b>
A	Sangat bagus	$81\% \leq X \leq 100\%$
B	Bagus	$61\% \leq X \leq 80\%$
C	Cukup bagus	$41\% \leq X \leq 60\%$
D	Kurang bagus	$21\% \leq X \leq 40\%$
E	Tidak bagus	$0\% \leq X \leq 20\%$

*Sumber:* Modifikasi Riduwan (2012: 87-90)