**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Waktu dan Tempat Penelitian**
	* + 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus sampai tanggal 10 September 2013 dengan jumlah pertemuan sebanyak enam kali pertemuan. tiga kali pertemuan dikelas eksperimen dan tiga kali pertemuan dikelas kontrol sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun dari pertemuan yang telah dirancang oleh guru mata pelajaran Biologi disekolah tempat penelitian.

* + - 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Al-Fatah Palembang yang terletak di Jl. KH. Zainal Abidin Fikri KM. 3,5 Palembang. Objek penelitian ini kelas XI IPA yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPA1 dan kelas XI IPA2 dengan mata pelajaran Biologi materi Jaringan Pada Tumbuhan.

1. **Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksplanatif kuantitatif, dan metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Menurut Arikunto (2006) eksplanatif kuantitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan hubungan dua variabel dan memaparkan analisis penelitian dengan angka dan menggunakan perhitungan statistik untuk menganalisis efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di kelas XI IPA MA Al-Fatah Palembang.

Setelah mengetahui hubungan dua variabel maka langkah selanjutnya adalah melakukan penelitian ini dengan menggunakan metode eksperimen. menurut (Sujana, 2006) metode eksperimen adalah evaluasi secara sistematis dengan memanipulasi variabel-variabel yang dieksperimenkan, kemudian mengamati gejala-gejala yang timbul dalam situasi yang terkontrol. Sedangkan menurut Sugiyono (2012) metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Metode penelitian eksperimen ini diambil karena peneliti berpartisipasi langsung dalam proses penelitian, mulai dari awal sampai dengan akhirnya penelitian.

1. **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2012) pada rancangan *Nonequivalent Control Group Design* ini terdapat dua kelompok yang masing-masing tidak dipilih secara random. Adapun Design dari rancangan *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut :

***Nonequivalent Control Group Design***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | ***Pre-test*** | ***Treatment*** | ***Post-test*** |
| Eksperimen | O1 | X | O2 |
| Kontrol | O3 |  | O4 |

Keterangan :

O1 = *pre-test* kelompok eksperimen

O2 = *post-test* kelompok eksperimen

X = Perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu).

 O3 = *pre-test* kelompok kontrol

 O4 = *pos-ttest* kelompok kontrol

1. **Variabel Penelitian**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat, Sedangkan variabel terikat adalah variabel dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012).

 Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel bebas : Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu).
2. Variabel terikat : Hasil Belajar Siswa
3. **Definisi Operasional Variabel**

Variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) adalah metode pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berbagi informasi dan membagikan hasil diskusi kelompok dengan kelompok yang lain, saling membantu, dan menuntut keterampilan berpartisipasi dalam tim
2. Hasil belajar siswa yang dimaksud adalah sejauh mana pemahaman siswa, efektifitas belajar siswa, dan sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu)
3. **Populasi dan Sampel**
4. **Populasi**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Arikunto, 2010).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MA Al-Fatah Palembang Tahun ajaran 2012/2013 yang tercatat 65 orang siswa yang terdiri dari 25 siswa laki-laki dan 40 siswa perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.1**

**Populasi Penelitian kelas XI IPA MA Al-Fatah**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kelas** | **Laki – laki** | **Perempuan** | **Jumlah** |
| 1 | XI IPA 1 | 9 | 21 | 30 |
| 2 | XI IPA 2 | 16 | 19 | 35 |
|  | Jumlah | 25 | 40 | 65 |

Sumber : TU MA Al-Fatah Palembang

1. **Sampel**

Sampel diartikan sebagai bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi (Sugiyono, 2012)

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil (Sugiyono, 2012). Penulis mengambil semua anggota populasi sebagai sampel yaitu kelas XI IPA1 menjadi kelas eksperimen yang berjumlah 30 orang dan yang menjadi kelas kontrol adalah kelas XI IPA2 yang berjumlah 35 orang. jadi sampel keseluruhan dalam penelitian ini berjumlah 65 orang siswa. Pengambilan sampel ini dipilih berdasarkan observasi awal peneliti ketika melihat guru mengajar di kelas XI IPA, pada saat guru mata pelajaran Biologi mengajar materi tentang Sel dikelas XI IPA2 siswa terlihat aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan dari guru, tidak ribut, dan hasil belajar siswa pada kelas ini tergolong tinggi karena terdapat beberapa siswa yang pada saat kelas X mendapat peringkat kelas. Sedangkan pada saat guru mata pelajaran Biologi mengajar materi tentang Sel dikelas XI IPA1 siswa lebih banyak main-main, mudah jenuh, dan tidak semangat ketika belajar, dan hasil belajar pada materi tentang sel pada kelas ini tergolong rendah. Sehingga peneliti tertarik untuk memilih kelas XI IPA1 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX IPA 2 sebagai kelas kontrol.

**Tabel 3.2**

**Sampel Penelitian**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kelompok** | **Kelas** | **Jumlah siswa** |
| 1 | Eksperimen | XI IPA 1 | 30 |
| 2 | Control  | XI IPA 2  | 35 |
| Jumlah | 65 |

1. **Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan Penelitian
2. Observasi lokasi penelitian
3. Tahap Persiapan Penelitian
4. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
5. Mempersiapkan materi atau bahan ajar
6. Mempersiapkan metode pembelajaran *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu)
7. Membuat bentuk instrument pengumpul data
8. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap pelaksanaan penelitian terdiri dari tiga kali pertemuan yaitu sebagai berikut:

1. Pertemuan ke I

 Pada tahap pertemuan pertama ini peneliti melakukan perkenalan terhadap materi yang akan diajarkan serta melakukan *pre-test.*

1. Pertemuan ke II

 Pada tahap pertemuan kedua peneliti melakukan proses belajar mengajar dikelas baik pada kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan metode pembelajaran *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) maupun kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan metode ceramah.

1. Pertemuaan ke III

 Pada tahap pertemuan ketiga ini peneliti masih melanjutkan materi jaringan tumbuhan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan melakukan evaluasi hasil belajar (*post-test*) pada materi yang telah diajarkan baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol.

1. Tahap Penyelesaian

 Pada tahap ini terdiri dari proses analisis data dan penyusunan laporan penelitian. Setelah data yang diperlukan terkumpul, maka data tersebut akan dianalisis, sehingga dari hasil analisis itu nantinya dapat disusun laporan penelitian dan ditarik kesimpulannya.

1. **Tekhnik Pengumpulan Data**

Tekhnik Pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

* + - 1. **Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang di miliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010). Adapun tes yang dipakai dalam penelitian ini yaitu :

* + - 1. Mengadakan *Pre-Test*

 Tes yang diberikan kepada siswa sebelum mereka mengikuti program pembelajaran. Soal-soal dalam *pre-test* sama dengan soal-soal dalam *post-test* (evaluasi). Hasil *pre-test* digunakan sebagai bahan perbandingan dengan hasil *post-test* setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu).

* + - 1. Mengadakan *Post-Test*

 Jika *pre-test* diberikan sebelum mengikuti proses pembelajaran, maka *post-test* diberikan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dan yang diberikan pada *post-test* adalah soal yang sama dengan soal yang diberikan pada *pre-test*.

* + - 1. **Observasi**

 Observasi adalah kegiatan yang meliputi pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini menggunakan metode observasi untuk mengamati secara langsung keadaan dan kondisi tempat penelitian yaitu yaitu kondisi MA Al-Fatah Palembang ketika peneliti melaksanakan PPLK II dan setelah diterbitkannya SK penelitian pada tanggal 20 Juni 2013. Observasi ini juga digunakan untuk melihat aktivitas dan keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.

 Berikut ini merupakan indikator penilaian keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar menggunakan metode *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) :

Indikator 1 : Melakukan aktivitas lisan

1. Siswa dalam anggota masing-masing kelompok paham terhadap materi yang dibahas dalam kelompoknya
2. Siswa yang bertugas menjelaskan materi kepada tamu cepat tanggap dan paham dalam menjelaskan materi kepada tamunya
3. Siswa yang bertugas sebagai tamu bisa menjelaskan materi yang sudah didapat dari kelompok lain kepada temannya yang tinggal dalam kelompok
4. Siswa yang tinggal dalam kelompok maupun siswa yang bertugas sebagai tamu memahami semua materi yang sudah didiskusikan

Indikator 2 : Melakukan aktivitas gerak

1. Siswa duduk rapi di kursi masing-masing dan berdiskusi tentang materi yang dibahas sebelum bertamu ke kelompok lain
2. Siswa bertamu secara bergilir kepada kelompok lain dengan tertib dan teratur
3. Siswa mengacungkan tangan saat akan bertanya mengenai materi yang belum dimengerti
4. Siswa tidak keluar masuk kelas ketika proses pembelajaran dilaksanakan

Indikator 3 : Melakukan aktivitas visual

1. Siswa yang tinggal dalam kelompok menjelaskan materi kepada dua tamu mereka sesuai dengan materi yang dibahas
2. Siswa yang menjadi tamu menyimak, menulis dan menanggapi penjelasan materi dari temannya
3. Siswa yang tinggal dalam kelompok maupun yang menjadi tamu antusias dalam proses pembelajaran
4. Siswa mengerjakan soal-soal evaluasi yang diberikan oleh guru
	* + 1. **Dokumentasi**

 Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, biasanya berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012). Teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang jumlah siswa, sarana dan prasana serta data lain yang dianggap perlu. Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang latar belakang berdirinya sekolah, jumlah guru/karyawan, keadaan siswa, sarana prasarana dan daftar nilai bidang studi Biologi serta hal-hal yang berhubungan dengan masalah penelitian di MA Al-Fatah Palembang.

1. **Teknik Analisis Data**

 Setelah mengumpulkan data maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data dengan teknik sebagai berikut:

1. **Analisis Uji Coba Instrumen**
	1. Validitas Test

 Analisis validitas instrument test dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat instrument mana yang layak diberikan kepada sampel penelitian. Sebutir soal test dapat dikatakan valid jika skor-skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya, yaitu apabila ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya (Sudijono, 2010). Analisis validitas dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis korelasi point biserial dengan rumus sebagai berikut:

$r\_{pbi}=\frac{Mp-Mt}{SDt}\sqrt{\frac{p}{q}}$

Keterangan:

rpbi : koefisien korelasi biserial.

MP  : rerata skor dari subyek yang menjawab benar bagi itemyang dicari validitasnya.

Mt : rerata skor total

SDt : standar deviasi dari skor total

p : proporsi siswa yang menjawab benar

q : proporsi siswa yang menjawab salah

(Sudijono, 2010)

Instrumen test yang telah diberikan kepada siswa berjumlah 30 butir soal. setelah dilakukan analisis validitas instrument test dan dikonsultasikan ke tabel r *product-moment* dengan taraf 1% (0,463) ternyata dari 30 butir soal terdapat 20 butir soal yang valid dan 10 butir soal yang tidak valid. Hal ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.3**

**Analisis hasil uji coba instrumen soal *Pre-test* dan *post-test***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Butir soal** | **rpbi** | **rkritis** | **Status** |
| 1 | 0, 994 | 0, 463 | Valid |
| 2 | 0, 463 | 0, 463 | Valid |
| 3 | 0, 514 | 0, 463 | Valid |
| 4 | 0, 803 | 0, 463 | Valid |
| 5 | 0, 787 | 0, 463 | Valid |
| 6 | 0, 434 | 0, 463 | Invalid |
| 7 | 0, 381 | 0, 463 | Invalid |
| 8 | 0, 390 | 0, 463 | Invalid |
| 9 | 0, 745 | 0, 463 | Valid |
| 10 | 0, 393 | 0, 463 | Invalid |
| 11 | 0, 582 | 0, 463 | Valid |
| 12 | 0, 561 | 0, 463 | Valid |
| 13 | 0, 381 | 0, 463 | Invalid |
| 14 | 0, 381 | 0, 463 | Invalid |
| 15 | 0, 934 | 0, 463 | Valid |
| 16 | 0, 625 | 0, 463 | Valid |
| 17 | 0, 482 | 0, 463 | Valid |
| 18 | 0, 627 | 0, 463 | Valid |
| 19 | 0, 404 | 0, 463 | Invalid |
| 20 | 0, 435 | 0, 463 | Invalid |
| 21 | 0, 444 | 0, 463 | Invalid |
| 22 | 0, 798 | 0, 463 | Valid |
| 23 | 0, 444 | 0, 463 | Invalid |
| 24 | 0, 481 | 0, 463 | Valid |
| 25 | 0, 606 | 0, 463 | Valid |
| 26 | 0, 634 | 0, 463 | Valid |
| 27 | 0, 466 | 0, 463 | Valid |
| 28 | 0, 463 | 0, 463 | Valid |
| 29 | 0, 772 | 0, 463 | Valid |
| 30 | 0, 570 | 0, 463 | Valid |

* 1. Reliabilitas Test

 Reliabilitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran berulang terhadap gejala yang sama dengan alat pengukuran yang sama. Analisis reliabilitas dilakukan setelah analisis uji validitas, analisis ini bertujuan untuk melihat reliabel instrument yang akan diberikan. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan K-R. 20 sebagai berikut:

 $r11=\left(\frac{k}{k-1}\right)\left(\frac{v\_{t-\sum\_{}^{}pq}}{v\_{t}}\right)$

Keterangan:

r11 : reliabilitas instrument secara keseluruhan

k : banyaknya butir pertanyaan

Vt : varians total ($475,1$)

P : proporsi subjek yang menjawab item benar

q : proporsi subjek yang menjawab item salah

∑pq : jumlah perkaian p dan q

(Arikunto, 2010)

kemudian di interpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas menurut klasifikasi Guilford (2003) sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

**Derajat Reliabilitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Koefisien Reliabilitas** | **Interpretasi** |
| 0,90 ≤ r11 ≤ 1,00 | Derajat reliabilitas sangat tinggi |
| 0,70 ≤ r11 < 0,90 | Derajat reliabilitas tinggi |
| 0,40 ≤ r11 < 0,70 | Derajat reliabilitas sedang |
| 0,20 ≤ r11 < 0,40 | Derajat reliabilitas rendah |
| 0,00 ≤ r11 < 0,20 | Derajat reliabilitas sangat rendah |
| r11 < 0,00 | Tidak reliabilitas |

 (Suherman, 2003)

1. **Analisis Hasil Belajar**
2. **Uji Persyaratan Dan Uji Lanjut**
3. Uji Normalitas Data

 Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Karena uji statistik parameter-t baru dapat digunakan jika data tersebut normal. Maka langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

* + - 1. Mencari kelas interval (P) = Data besar – Data kecil
			2. Menentukan banyaknya kelas interval = 1 + 3,3 log n
			3. Panjang kelas interval (P) = $\frac{rentang}{banyak kelas}$
			4. Mencari rata-rata masing-masing kelas dengan rumus :

 $X̅$ = $\frac{Ʃfixi}{Ʃfi}$

$ $Keterangan:

*x* : Rata-rata

*fi* : frekuensi yang sesuai dengan tanda interval kelas

*xi* : tanda interval kelas

* + - 1. Mencari modus dengan rumus :



Keterangan :

MO  : Modus

b : Batas interval dengan frekuensi terbanyak

ρ : Panjang kelas modus

b1 : Frekuensi pada kelas modus (frekuensi pada kelasinterval yang terbanyak) dikurangi kelas interval terdekat sebelumnya.

b2 : Frekuensi pada kelas modus dikurangi kelas interval berikutnya

 (Sudjana, 2005)

* + - 1. Mencari simpangan baku dengan rumus :

S2 $=\frac{n\sum\_{}^{}fixi -(\sum\_{}^{}fixi)^{2} }{n \left(n -1\right)}$

Keterangan :

*S2* : simpangan baku/standar deviasi

*n*  : banyak data

*fi*  : frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas interval

*xi* : tanda kelas interval

(Sudjana, 2005)

* + - 1. Menguji kenormalan dengan rumus kemiringan kurva :



Data termasuk distribusi normal jika terletak di -1 sampai 1(-1< Km< 1).

 (Sudjana, 2005)

1. Uji Homogenitas

Data hasil tes dari dua variabel akan mempunyai sebaran yang homogen apabila harga : Fhitung ≤ Ftabel dan data termasuk heterogen apabila Fhitung > Ftabel. Ftabel didapat dengan dk pembilang n-1 (untuk varians terbesar) dan dk penyebut n-1 (untuk varians terkecil). Jika data tes tergolong homogen, maka sampel tersebut adalah representatif atau dapat mewakili populasi yang ada. Untuk menguji homogenitas varians (S2) digunakan rumus :

F = $\frac{S\_{1}^{2}}{S\_{2}^{2}}$

Keterangan:

S1 = Varians terbesar

S2  = Varians terkecil

 (Sudjana, 2005)

* + - 1. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini digunakan Uji-t pada taraf signifikan 1%. Perhitungan data tes didapat dari hasil nilai tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) setelah diadakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) pada kelas eksperimen, dan penggunaan metode ceramah pada kelas kontrol. Pengujian hipotesis (Uji-t) berpedoman dengan rumus sebagai berikut:

$$t=\frac{x\_{1}-x\_{2}}{\sqrt{\frac{S\_{1}^{2}}{n\_{1}}}+\frac{S\_{2}^{2}}{n\_{2}}}$$

Keterangan:

X1 : nilai rata-rata kelas eksperimen

X2 : nilai rata-rata kelas kontrol

S1 : varians kelas eksperimen

S2 : varians kelas kontrol

n1 : jumlah siswa dikelas eksperimen

n2 : jumlah siswa dikelas control

(Sudjana, 2005)

 Kriteria pengujian dalam penelitian ini adalah terima H0 jika thitung < ttabel (1-1/2α), dan ditolak H0 jika thitung > ttabel (1-1/2α) dimana t (1-1/2α) adalah t yang didapat dari tabel distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) = (n1+n2- 2), pada taraf signifikan 1% (α = 0,01).

* 1. **Uji Gain**

Uji gain ini dilakukan untuk melihat efektivitas dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

 *g* = $\frac{Skor Posttest-Skor Pretest}{Skor Maksimum-Skor Pretest}$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan gain ternormalisasi menurut klasifikasi Meltzer (2002) sebagai berikut:

**Tabel 3.5**

 **Indeks Nilai Gain Ternormalisasi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai g** | **Interpretasi** |
| 0,7< g < 1 | Tinggi |
| 0,3 ≤ g ≤ 0,7 | Sedang |
| 0 < g < 0,3 | Rendah |

(Neneng.,dkk, 2011)

* 1. **Analisis Data Observasi**

 Untuk melihat keaktifan siswa diperoleh data dari lembar observasi dengan mencari persentase aspek penilaian yang telah ditentukan.

 Dalam menganalisis data observasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

* + - 1. Pemberian tanda (√) pada setiap deskriptor dilembar observasi
			2. Menghitung skor masing-masing indikator

Untuk tiap indikator diberikan skor sebagai berikut :

1. Skor 1 jika tidak satupun deskriptor tampak
2. Skor 2 jika satu deskriptor tampak
3. Skor 3 jika dua deskriptor tampak
4. Skor 4 jika tiga deskriptor tampak
5. Skor 5 jika empat deskriptor tampak

Untuk menghitung rata-rata yang diperoleh dari rata-rata indikator yang diobservasi menggunakan rumus :

$$NA=S x \frac{100\%}{SM} $$

$ $Keterangan:

NA : Nilai akhir

S : Skor rata-rata observasi

SM : Skor maksimum (15)

100 : Bilangan konstanta

(Usman, 2002)

Rata-rata keseluruhan observasi = $\frac{jumlah presentase observasi seluruh siswa}{jumlah siswa}$

Untuk menilai keaktifan siswa dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.6**

**Presentase Keaktifan Siswa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor Akhir** | **Kategori** |
| 86% - 100%71% - 85%56% - 70%41% - 55%>40% | Sangat AktifAktifCukup AktifKurang AktifSangat Kurang Aktif |

(Arikunto, 2010)