

**PENGGUNAAN MANIK-MANIK SEBAGAI ALAT PERAGA SEDERHANA DALAM UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XII IPA PADA KONSEP DNA DI SMA NEGERI 4 TANAH JAMBO AYE KABUPATEN ACEH UTARA**

**Fadhli Nirwansyah**

SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye Aceh Utara

Email: fadhli76nirwansyah@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian tindakan kelas tentang Penggunaan Manik-manik sebagai Alat Peraga Sederhana Dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas XII IPA Pada Konsep DNA di SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye Kabupaten Aceh Utara telah dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian bertujuan “untuk mengetahui pengaruh penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XII IPA pada konsep DNA di SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye Kabupaten Aceh Utara.”. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA<sub>1</sub> SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye pada Semester Ganjil tahun pelajaran 2014/2015 sebanyak 30 orang siswa. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif komperatif dengan membandingkan kondisi awal dengan hasil yang dicapai setiap siklus dan analisis deskriptif kualitatif hasil observasi dengan membandingkan hasil observasi dan refleksi pada siklus I dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana dapat meningkatkan prestasi belajar siswa XII IPA Pada Materi DNA di SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye Kabupaten Aceh Utara. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (66,67%), siklus II (93,33%).

**Kata Kunci:** Alat Peraga Sederhana, Prestasi Belajar, SMAN 4 Tanah Jambo Aye

**ABSTRACT**

A classroom action research entitled “The use of beads as simple props as an effort to improve the achievement of students Class XII Science at SMAN 4 Tanah Jambo Aye, Aceh Utara regency on the concept of DNA” has been conducted in the first semester of the school year 2014/2015. The research aims to find out the effect of the use of beads as simple props as an effort to improve the achievement of students class XII Science at SMA 4 Tanah Jambo Aye Aceh Utara district on the concept of DNA. The method used was classroom action research (PTK), which consisted of 2 cycles. The subject of this research was 30 students of class XII, science (IPA1) of SMAN 4 Tanah Jambo Aye in odd semester academic year 2014/2015. The data were analyzed by using comparative descriptive analysis techniques by comparing the initial conditions with the results achieved from each cycles and using qualitative descriptive analysis by comparing the results of observations and reflection on the first cycle and the second cycle. The results showed that the use of beads as simple props can improve the achievement of students class XII Science of SMA 4 Tanah Jambo Aye, Aceh Utara district on DNA material. It can be seen from the improvement of students’ mastery learning in the first cycle was 66.67%, while the second cycle was 93.33%.

**Keywords:** beads, achievement, and DNA

**PENDAHULUAN**



endidikan adalah pengaruh, bimbingan, kepribadian yang utuh dan matang. Kepribadian arahan dari orang dewasa kepada anak yang dimaksud adalah semua aspek yang ada yang belum dewasa agar menjadi lebih sudah matang meliputi cipta, rasa, dan karsanya. dewasa, mandiri dan memiliki Berarti perbuatan yang dilakukan oleh

pendidikan itu adalah perbuatan sadar. Pengaruh yang diberikan oleh pendidik itu selalu ditujukan untuk membentuk pribadi, jadi selalu menanamkan nilai-nilai, termasuk nilai moral, budi pekerti, estetika, karakter [1].

Belajar mengajar merupakan kegiatan yang bernilai edukatif, nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan [2]. Sedangkan menurut Arsyad.A (2006:1) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya [3].

Proses belajar siswa tidak lepas dari proses mengajarnya guru. Kemajuan teknologi tidak dapat menggantikan peran guru sebagai sumber utama dari proses belajar mengajar. Guru adalah salah satu komponen pendidikan yang berfungsi sebagai ujung tombak pendidikan di lapangan. Jumlah guru, kemampuan kompetensi, kualitas, kemampuan mengajar, dan kemampuan mendidik merupakan hal yang penting diperhatikan oleh praktisi pendidikan.

Proses pembelajaran memiliki tahapan-tahapan yang harus dilalui. Sebelum proses belajar mengajar seorang guru hendaknya sudah terlebih dahulu mempersiapkan beberapa hal antara lain membuat perencanaan pembelajaran yang meliputi penentuan tujuan pembelajaran, penentuan materi pembelajaran, penentuan metode pembelajaran, penentuan media, dan pengadaan evaluasi.

Peranan guru sebagai pengelola proses pembelajaran harus memiliki kemampuan untuk merencanakan sistem pembelajaran yang terdiri dari ; merumuskan tujuan, memilih prioritas materi yang diajarkan, memilih dan menggunakan metode, memilih dan menggunakan sumber belajar yang ada, dan memilih dan menggunakan media pembelajaran [4].

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Dalam suatu proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok yaitu

pengirim pesan (guru), komponen penerima pesan (siswa), komponen pesan itu sendiri berupa materi pelajaran. Agar pesan yang disampaikan guru diterima optimal oleh siswa dibutuhkan berbagai media dan sumber belajar yang sesuai [5].

Media pengajaran identik dengan alat-alat peraga dalam pengajaran, yaitu alat-alat yang nampak dilihat, diraba, didengar dan dapat diamati oleh panca indera kita. Penggunaan alat-alat peraga pada bidang studi biologi pada sekolah menengah pertama merupakan hal esensial, karena dengan adanya alat peraga siswa mampu mengerti dan memahami materi pelajaran dengan menggunakan semua indera yang ada padanya. Sehingga pengalaman indera itu akan lebih baik dari pada hanya mengajarkan teori yang mungkin malah menambah kurangnya minat siswa untuk belajar [6].

Penggunaan alat peraga melalui metode eksperimen dapat menghindari terjadinya verbalisme, sebab siswa disuruh langsung mengerjakan bahan pelajaran yang diajarkan dengan menggunakan alat peraga. Selain itu penggunaan alat peraga menyebabkan proses pembelajaran akan lebih menarik, sebab siswa tidak hanya mendengar tetapi juga mengalami peristiwa yang terjadi. Seterusnya penggunaan alat peraga oleh siswa menyebabkan siswa dapat mengamati secara langsung dan memiliki kesempatan untuk membandingkan teori dan kenyataan dengan demikian siswa akan lebih menyakini kebenaran materi pembelajaran.

Media pengajaran identik dengan alat-alat bantu dalam pengajaran, yaitu alat-alat yang nampak dilihat, diraba, didengar dan dapat diamati oleh panca indera kita. Alat-alat bantu tersebut dapat berupa benda asli, gambar, model, visual video dan komputer, dan audio rekaman serta yang paling sederhana media cetak. Menurut Rahadi (2003:4) "Istilah media berasal dari bahasa latin yang merupakan jamak dari 'medium' yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi [7].

Salah satu media yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu media visual berupa model. Media visual adalah media yang

melibatkan indera penglihatan. Terdapat dua jenis pesan yang dimuat dalam media visual yaitu pesan verbal adalah pesan dalam bentuk kata-kata, sedangkan pesan non verbal adalah pesan yang dituangkan dalam bentuk simbol-simbol non verbal. Posisi simbol-simbol non verbal visual ini yakni sebagai pengganti bahasa verbal, maka disebut bahasa visual.

Hasil Observasi awal yang dilakukan penulis di SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran khususnya alat peraga berupa manik-manik untuk penerapan konsep DNA belum pernah digunakan. Keterbatasan alat-alat media yang ada di sekolah harus disingkapi guru dengan menciptakan media yang murah dan dapat mengena di hati siswa.

Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien meskipun sederhana, tetapi merupakan suatu keharusan dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan [8].

Manik-manik dapat menjadi alat peraga sederhana yang merupakan salah satu media

yang sederhana yang dapat digunakan oleh guru biologi. Penggunaan alat peraga merupakan media yang pada dasarnya membantu mendorong para siswa dan dapat membangkitkan minatnya pada pelajaran. Membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan pernyataan kreatif dan ilmiah, serta membantu mereka menafsirkan dan mengingat-ingat isi materi pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis ingin mengetahui sejauh mana hubungan antar penggunaan manik-manik sebagai alat peraga pembelajaran DNA terhadap hasil belajar siswa pada konsep DNA. Untuk itu perlu diadakan suatu penelitian, maka untuk keperluan tersebut penulis mengambil judul “ Penggunaan Manik-manik sebagai Alat Peraga Sederhana Dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas XII IPA Pada Konsep DNA di SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye Kabupaten Aceh Utara.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Tanah Jambo Aye pada tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Desember semester ganjil 2014/2015.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*class action research*), Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang dimunculkan dan terjadi di dalam sebuah kelas secara bersamaan. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan guru yang dilakukan oleh siswa [9].

Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi pengolahan strategi pembelajaran berbasis masalah, observasi aktivitas siswa dan guru, dan tes formatif.

Dalam penelitian tindakan ini menggunakan bentuk guru sebagai peneliti, penanggung jawab penuh penelitian tindakan adalah praktisi (guru). Tujuan utama dari

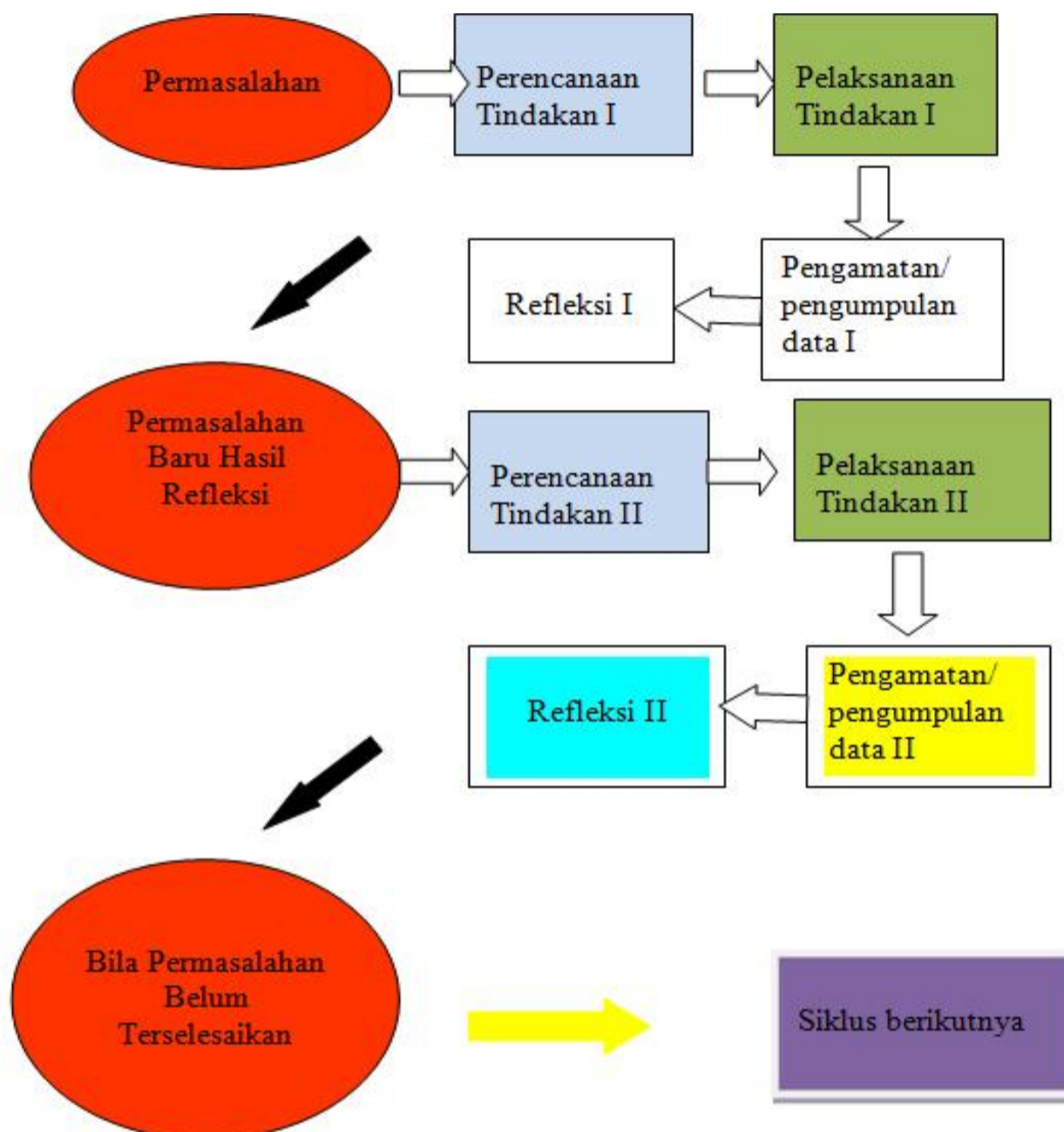
penelitian tindakan ini adalah meningkatkan hasil pembelajaran di kelas dengan menggunakan strategi pembelajaran tertentu, dimana guru secara penuh terlibat dalam penelitian mulai dari perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.

Penelitian ini bersifat personal, dimana peneliti tidak bekerja sama dengan pihak manapun, kehadiran peneliti sebagai guru di kelas sebagai pengajar tetap dan dilakukan seperti biasa, sehingga siswa tidak tahu kalau diteliti. Dengan cara ini diharapkan dapat diperoleh data yang seobjektif mungkin demi kevalidan data yang diperlukan.

Subyek penelitian adalah siswa-siswi kelas XII IPA<sub>1</sub> tahun pelajaran 2014/2015 pada Standart kompetensi 3. Memahami penerapan konsep dasar dan prinsip-prinsip hereditas serta implikasinya pada saling temas dan Kompetensi dasar 3.1. Menjelaskan konsep gen, DNA, dan kromosom.

Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan berbentuk sket dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap

siklus meliputi *planning* (rencana), *action* (tindakan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Sebelum masuk pada siklus 1 dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan.



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas

Penjelasan alur di atas adalah:

1. Rancangan/rencana awal, sebelum mengadakan penelitian peneliti menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan, termasuk didalamnya instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran.
2. Kegiatan dan pengamatan, meliputi tindakan yang dilakukan oleh peneliti sebagai upaya membangun pemahaman konsep siswa serta mengamati hasil atau dampak dari diterapkannya penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana .
3. Refleksi, peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari

tindakan yang dilakukan berdasarkan lembar pengamatan yang diisi oleh pengamat.

4. Rancangan/rencana yang direvisi, berdasarkan hasil refleksi dari pengamat membuat rancangan yang direvisi untuk dilaksanakan pada siklus berikutnya.

Observasi dibagi dalam dua putaran, yaitu putaran 1 dan 2 dimana masing putaran dikenai perlakuan yang sama (alur kegiatan yang sama) dan membahas satu sub pokok bahasan yang diakhiri dengan tes formatif di akhir masing putaran. Dibuat dalam dua putaran dimaksudkan untuk memperbaiki sistem pengajaran yang telah dilaksanakan.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

#### 1. Silabus

Yaitu seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran pengelolaan kelas, serta penilaian hasil belajar.

#### 2. Rencana Pelajaran (RP)

Yaitu merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman guru dalam mengajar dan disusun untuk dua putaran. Masing-masing RP berisi kompetensi dasar, indikator pencapaian hasil belajar, tujuan pembelajaran, dan kegiatan belajar mengajar.

#### 3. Lembar Kegiatan Siswa

Lembar kegiatan ini yang dipergunakan siswa untuk membantu proses pengumpulan data hasil kegiatan proses belajar mengajar dengan menggunakan alat peraga sederhana..

#### 4. Lembar Observasi Kegiatan Belajar Mengajar

a. Lembar observasi pengolahan strategi pembelajaran berbasis masalah, untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

b. Lembar observasi aktivitas siswa dan guru, untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran.

#### 5. Tes formatif

Tes ini disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep DNA. Tes formatif ini diberikan setiap akhir putaran. Bentuk soal yang diberikan adalah pilihan ganda (objektif) dan uraian.

### **Analisis Data**

Untuk mengetahui keefektivan suatu metode dalam kegiatan pembelajaran perlu diadakan analisa data. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui prestasi belajar yang dicapai siswa juga untuk memperoleh respon siswa

terhadap kegiatan pembelajaran serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Untuk menganalisis tingkat keberhasilan atau persentase keberhasilan siswa setelah proses belajar mengajar setiap putarannya dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis pada setiap akhir putaran.

Analisis ini dihitung dengan menggunakan statistik sederhana yaitu:

#### 1. Untuk menilai ulangan atau tes formatif

Peneliti melakukan penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, yang selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang ada di kelas tersebut sehingga diperoleh rata-rata tes formatif dapat dirumuskan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Dengan :  $\bar{X}$  = Nilai rata-rata

X = Jumlah semua nilai siswa

N = Jumlah siswa [10]

#### 2. Untuk ketuntasan belajar

Ada dua kategori ketuntasan belajar yaitu secara perorangan dan secara klasikal. Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar kurikulum KTSP yaitu seorang siswa telah tuntas belajar bila telah mencapai KKM, dan kelas disebut tuntas belajar bila di kelas tersebut terdapat 85% yang telah mencapai KKM. Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

#### 3. Untuk lembar observasi

##### a. Lembar observasi pengelola media pembelajaran

Untuk menghitung lembar observasi pengelolaan media pembelajaran digunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{P1 + P2}{2}$$

Dimana: P1 = Pengamat 1

P2 = Pengamat 2

##### b. Lembar observasi aktifitas guru dan siswa

Untuk menghitung lembar observasi aktifitas guru dan siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$\% = \frac{\bar{x}}{\Sigma x} \times 100 \% \text{ dengan}$$

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah.hasil.pengamatan}}{\text{Jumlah.pengamatan}} = \frac{P1+P2}{2}$$

Dimana : % = Presentase pengamatan

$\bar{X}$  = Rata-rata

$\bar{x}$  = Jumlah rata-rata

P1 = Pengamat 1

P2 = Pengamat 2

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Data Penelitian Persiklus

#### 1. Siklus I

##### a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 1, LKS 1, soal tes formatif 1 dan alat-alat pengajaran yang mendukung.

##### b. Tahap Kegiatan dan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus I dilaksanakan pada tanggal 23 dan 30 Oktober 2014 di kelas XII IPA<sub>1</sub> dengan jumlah siswa 30 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar

mengajar mengacu pada rencana pelajaran yang telah dipersiapkan yaitu pada SK. 3 dan KD. 3.1 dengan KKM KD. 3.1 adalah 85. Maka siswa dianggap tuntas apabila nilainya mencapai 85. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif I dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Adapun data hasil penelitian pada siklus I adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Pengelolaan Pembelajaran Dengan Penggunaan Manik-manik Sebagai Alat Peraga Sederhana Pada Siklus I

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata
		P1	P2	
	Pengamatan KBM			
	A. Pendahuluan			
	1. Memotivasi siswa	2	2	2
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	2	2	2
	3. Menghubungkan dengan pelajaran sebelumnya	2	2	2
	4. Mengatur siswa dalam kelompok-kelompok belajar	3	2	2.5
	B. Kegiatan inti			
I	1. Mempresentasikan langkah-langkah pembelajaran DNA dengan menggunakan Alat Peraga	2	3	2.5
	2. Membimbing siswa melakukan kegiatan	3	3	3
	3. Melatih keterampilan menggunakan alat peraga	3	3	3
	4. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran	3	3	3
	5. Memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan	3	3	3
	C. Penutup			
	1. Membimbing siswa membuat rangkuman	3	3	3
	2. Memberikan evaluasi	3	3	3
II	Pengelolaan Waktu	2	2	2
	Antusiasme Kelas			
III	1. Siswa antusia	2	2	2
	2. Guru antisias	3	3	3
	Jumlah	36	36	36

Keterangan : Nilai : Kriteria

1) Tidak Baik; 2) Kurang Baik; 3) Cukup Baik; 4) Baik

Berdasarkan Tabel 1 di atas aspek-aspek yang mendapatkan kriteria kurang baik adalah memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, pengelolaan waktu, dan siswa antusias. Keempat aspek yang mendapat nilai kurang baik di atas, merupakan suatu kelemahan

yang terjadi pada siklus I dan akan dijadikan bahan kajian untuk refleksi dan revisi yang akan dilakukan pada siklus.

Hasil observasi berikutnya adalah aktivitas guru dan siswa seperti pada tabel 2 berikut

Tabel 2. Aktivitas Guru dan Siswa pada Siklus I

No	Aktivitas Guru yang diamati	Persentase
1	Menyampaikan tujuan	5.00
2	Memotivasi siswa	8.33
3	Mengkaitkan dengan pelajaran sebelumnya	8.33
4	Menyampaikan materi/ langkah-langkah/ Penggunaan Alat Peraga Sederhana	6.67
5	Menjelaskan materi yang sulit	15.00
6	Membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep	20.00
7	Meminta siswa menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan	10.00
8	Memberikan umpan balik	16.67
9	Membimbing siswa merangkum pelajaran	8.33
Jumlah		100.00
No	Aktivitas siswa yang diamati	Persentase
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru	22.50
2	Membaca buku	11.46
3	Bekerja dengan sesama anggota kelompok	18.75
4	Diskusi antar siswa/ antara siswa dengan guru	14.38
5	Menyajikan hasil pembelajaran	2.92
6	Menyajikan/ menanggapi pertanyaan/ ide	5.21
7	Menulis yang relevan dengan KBM	8.75
8	Merangkum pembelajaran	7.08
9	Mengerjakan tes evaluasi	8.96
Jumlah		100.00

Berdasarkan Tabel 2 di atas tampak bahwa aktivitas guru yang paling dominan pada siklus I adalah membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep, yaitu 21,67 %. Aktivitas lain yang persentasinya cukup besar adalah memberi umpan balik/ evaluasi, tanya jawab dan menjelaskan materi yang sulit yaitu masing-masing sebesar 13,33 %. Sedangkan aktivitas siswa yang paling dominan adalah mengerjakan/ memperhatikan penjelasan guru yaitu 22,50 %. Aktivitas lain yang persentasinya

cukup besar adalah bekerja dengan sesama anggota kelompok, diskusi antara siswa/ antara siswa dengan guru, dan membaca buku yaitu masing-masing 18,75% 14,4 dan 11,46 %.

Pada siklus I, secara garis besar kegiatan belajar mengajar dengan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana sudah dilaksanakan dengan baik, walaupun peran guru masih cukup dominan untuk memberikan penjelasan dan arahan, karena model tersebut masih dirasakan baru.

Table 3. Nilai Tes Formatif Pada Siklus I

No. Absen	Skor	Keterangan		No. Absen	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
1	90			16	90		
2	90			17	80		
3	80			18	90		
4	90			19	90		
5	80			20	80		
6	90			21	90		
7	80			22	90		
8	90			23	90		
9	90			24	70		
10	80			25	80		
11	80			26	90		
12	90			27	90		
13	90			28	90		
14	90			29	80		
15	80			30	70		
Jumlah	1290	9	6	Jumlah	1270	9	6
Jumlah Skor Tercapai 2560							
Jumlah Skor Maksimal Ideal 3000							
Rata-Rata Skor Tercapai 85,33							

Keterangan: T : Tuntas  
 TT : Tidak Tuntas  
 Jumlah siswa yang tuntas : 18  
 Jumlah siswa yang belum tuntas : 12  
 Klasikal : Belum tuntas

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Siswa Pada Siklus I

No	Uraian	Hasil Siklus I
1	Nilai rata-rata tes formatif	85,33
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	18
3	Persentase ketuntasan belajar	60,00

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dijelaskan bahwa dengan menerapkan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 85,33 dan ketuntasan belajar mencapai 60,000% atau ada 18 siswa dari 30 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai 85 hanya sebesar 60,00% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 85%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan penggunaan

manik-manik sebagai alat peraga sederhana pada konsep DNA.

#### c. Refleksi

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar diperoleh informasi dari hasil pengamatan sebagai berikut:

- 1) Guru kurang baik dalam memotivasi siswa dan dalam menyampaikan tujuan pembelajaran
- 2) Guru kurang baik dalam pengelolaan waktu
- 3) Siswa kurang begitu antusias selama pembelajaran berlangsung.

#### d. Revisi

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus I ini masih terdapat kekurangan,



sehingga perlu adanya revisi untuk dilakukan pada siklus berikutnya.

- 1) Guru perlu lebih terampil dalam memotivasi siswa dan lebih jelas dalam menyampaikan tujuan pembelajaran. Dimana siswa diajak untuk terlibat langsung dalam setiap kegiatan yang akan dilakukan.
- 2) Guru perlu mendistribusikan waktu secara baik dengan menambahkan informasi-informasi yang dirasa perlu bagi siswa dan memberi catatan
- 3) Guru harus lebih terampil dan bersemangat dalam memotivasi siswa sehingga siswa bisa lebih antusias.

## 2. Siklus II

### a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 2, LKS 2, soal tes formatif dan alat-alat pengajaran yang mendukung.

### b. Tahap kegiatan dan pengamatan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus II dilaksanakan pada tanggal 30 Oktober dan 06 November 2014 di kelas XII IPA<sub>1</sub> dengan jumlah siswa 30 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran dengan memperhatikan revisi pada siklus I, sehingga kesalahan atau kekurangan pada siklus I tidak terulang lagi pada siklus II. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi tes formatif II dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Instrumen yang digunakan adalah tes formatif II. Adapun data hasil penelitian pada siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pengelolaan Pembelajaran Dengan Penggunaan Manik-Manik Sebagai Alat Peraga Sederhana Pada Siklus II

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata
		P1	P2	
	Pengamatan KBM			
	A. Pendahuluan			
	1. Memotivasi siswa	3	4	3.5
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4
	3. Menghubungkan dengan pelajaran sebelumnya	4	4	4
	4. Mengatur siswa dalam kelompok-kelompok belajar	4	4	4
	B. Kegiatan inti			
I	1. Mempresentasikan langkah-langkah pembelajaran DNA dengan menggunakan Alat Peraga	4	4	4
	2. Membimbing siswa melakukan kegiatan	4	4	4
	3. Melatih keterampilan menggunakan alat peraga	4	4	4
	4. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran	4	4	4
	5. Memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan	4	3	3.5
	C. Penutup			
	1. Membimbing siswa membuat rangkuman	4	4	4
	2. Memberikan evaluasi	4	4	4
II	Pengelolaan Waktu	3	3	3
	Antusiasme Kelas			
III	1. Siswa antusia	4	4	4
	2. Guru antisias	4	4	4
	Jumlah	54	54	54

Keterangan : Nilai : Kriteria

1 : Tidak Baik, 2 : Kurang Baik, 3: Cukup Baik, 4: Baik

Berdasarkan Tabel 5 di atas, dapat dilihat aspek-aspek yang diamati pada kegiatan belajar mengajar (siklus II) yang dilaksanakan oleh guru dengan menerapkan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana mendapatkan penilaian cukup baik dari pengamat adalah memotivasi siswa, membimbing siswa

merumuskan kesimpulan/menemukan konsep, dan pengelolaan waktu.

Penyempurnaan aspek-aspek diatas dalam menerapkan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana diharapkan dapat berhasil semaksimal mungkin.

Tabel 6. Aktivitas Guru dan Siswa Pada Siklus II

No	Aktivitas Guru yang diamati	Presentase
1	Menyampaikan tujuan	6.67
2	Memotivasi siswa	6.67
3	Mengkaitkan dengan pelajaran sebelumnya	10.00
4	Menyampaikan materi/ langkah-langkah/ strategi	11.67
5	Menjelaskan materi yang sulit	10.00
6	Membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep	23.33
7	Meminta siswa menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan	10.00
8	Memberikan umpan balik	11.67
9	Membimbing siswa merangkum pelajaran	10.00
Jumlah		100.00
No	Aktivitas siswa yang diamati	Presentase
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru	20.83
2	Membaca buku	13.33
3	Bekerja dengan sesama anggota kelompok	22.08
4	Diskusi antar siswa/ antara siswa dengan guru	14.79
5	Menyajikan hasil pembelajaran	3.13
6	Menyajikan/ menanggapi pertanyaan/ ide	4.17
7	Menulis yang relevan dengan KBM	6.04
8	Merangkum pembelajaran	7.29
9	Mengerjakan tes evaluasi	8.33
Jumlah		100.00

Berdasarkan Tabel 6 diatas tampak bahwa aktivitas guru yang paling dominan pada siklus II adalah membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep yaitu 23,33%, sedangkan aktivitas menjelaskan materi yang sulit dan memberi umpan balik/evaluasi/tanya jawab menurun masing-masing sebesar (10,00%), dan (11,67%). Aktivitas lain yang mengalami peningkatan adalah mengkaitkan dengan pelajaran sebelumnya (10,00%), menyampaikan materi/strategi /langkah-langkah (11,67%), menyampaikan tujuan (6,7%) dan memotivasi siswa (6,7%). meminta siswa

menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan (10,00%), dan membimbing siswa merangkum pelajaran (10%). Adapun aktivitas yang tidak mengalami perubahan adalah meminta siswa menyajikan dan mendiskusikan hasil kegiatan (10,00%),.

Sedangkan untuk aktivitas siswa yang paling dominan pada siklus II adalah bekerja dengan sesama anggota kelompok yaitu (22,08%) dan mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru (20,83%), aktivitas yang mengalami peningkatan adalah membaca buku

siswa (13,33%) dan diskusi antar siswa/antara siswa dengan guru (14,79%).

Table 7. Nilai Tes Formatif Pada Siklus II

No. Absen	Skor	Keterangan		No. Absen	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
1	90			16	90		
2	90			17	90		
3	80			18	90		
4	90			19	90		
5	90			20	90		
6	90			21	90		
7	90			22	90		
8	90			23	90		
9	90			24	90		
10	90			25	90		
11	80			26	90		
12	90			27	90		
13	90			28	90		
14	90			29	90		
15	90			30	80		
Jumlah	1330	13	2	Jumlah	1340	14	1
Jumlah Skor 2670							
Jumlah Skor Maksimal Ideal 3000							
Rata-Rata Skor Tercapai 89,00							

Keterangan: T : Tuntas  
 TT : Tidak Tuntas  
 Jumlah siswa yang tuntas : 28  
 Jumlah siswa yang belum tuntas : 2  
 Klasikal : Tuntas

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Siswa Pada Siklus II

No	Uraian	Hasil Siklus II
1	Nilai rata-rata tes formatif	89,00
2	Jumlah siswa yang tuntas belajar	27
3	Persentase ketuntasan belajar	90,00

Berdasarkan Tabel 8 di atas diperoleh nilai rata-rata tes formatif sebesar 89,00 dan dari 30 siswa yang telah tuntas sebanyak 27 siswa dan 3 siswa belum mencapai ketuntasan belajar, akan diberikan remedial berupa tugas yang di kerjakan dengan bimbingan teman kelompok. Maka secara klasikal ketuntasan belajar yang telah tercapai sebesar 90,00% (termasuk kategori tuntas). Hasil pada siklus II ini mengalami peningkatan lebih baik dari siklus I. Adanya peningkatan hasil belajar pada siklus II ini dipengaruhi oleh adanya peningkatan kemampuan guru dalam menerapkan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana yang membuat siswa menjadi lebih

terbiasa dengan pembelajaran seperti ini sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi yang telah diberikan.

c. Refleksi

Pada tahap ini akah dikaji apa yang telah terlaksana dengan baik maupun yang masih kurang baik dalam proses belajar mengajar dengan penerapan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana. Dari data-data yang telah diperoleh dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Selama proses belajar mengajar guru telah melaksanakan semua pembelajaran dengan baik. Meskipun ada beberapa aspek yang

belum sempurna, tetapi persentase pelaksanaannya untuk masing-masing aspek cukup besar.

- 2) Berdasarkan data hasil pengamatan diketahui bahwa siswa aktif selama proses belajar berlangsung.
- 3) Kekurangan pada siklus-siklus sebelumnya sudah mengalami perbaikan dan peningkatan sehingga menjadi lebih baik.
- 4) Hasil belajar siswa pada siklus II mencapai ketuntasan.

d. Revisi Pelaksanaan

Pada siklus II guru telah menerapkan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana dengan baik dan dilihat dari aktivitas siswa serta hasil belajar siswa pelaksanaan proses belajar mengajar sudah berjalan dengan baik. Maka tidak diperlukan revisi terlalu banyak, tetapi yang perlu diperhatikan untuk tindak lanjutnya adalah memaksimalkan dan mempertahankan apa yang telah ada dengan tujuan agar pada pelaksanaan proses belajar mengajar selanjutnya penerapan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana dapat meningkatkan proses belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

## KESIMPULAN

1. Pembelajaran dengan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (60,00%), siklus II (90,00%).
2. Penerapan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari hasil

wawancara dengan beberapa siswa, rata-rata jawaban siswa menyatakan bahwa mereka tertarik dan berminat dengan penggunaan manik-manik sebagai alat peraga sederhana sehingga mereka menjadi termotivasi untuk belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yahya, Y. 2003. *Wawasan Kependidikan*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- [2] Djamarah dan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- [3] Arsyad. A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- [4] Hamzah. 2008. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- [5] Senjaya. W 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- [6] Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- [7] Rahadi, A. 2003 *Media Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- [8] Supriatna. 2008 *Pengenalan Media Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- [9] Arikunto, S. Suharjo, dan Supardi, 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Arikunto, S. 2002 *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta : Rineka Cipta.