

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MENGANALISIS  
MEKANISME TRANSPOR PADA MEMBRAN SEL MELALUI METODE  
EKSPERIMEN PADA KELAS XI IPA D SMA NEGERI 1 MALINGPING TAHUN  
AJARAN 2016/2017**

Supandi  
SMA Negeri 1 Malingping

**ABSTRACT**

*The students of Class XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping difficult to understand On the subject of biology, especially in Class XI IPA D, students' ability is still very low in understanding and analyzing the theories taught in school. Especially in the material transport mechanisms on the cell membrane. In this learning the teacher should multiply the practice activities so that students are able to improve their ability in analyzing the material in teaching. Therefore, previous learning using lecture method will be replaced by using experimental method. The experimental method is a way of teaching in which the student performs an experiment on something, observes the process and writes the results of the experiment, then the results are presented to the class and evaluated by the teacher. The result of this research is pre cycle that still use conventional method in learning number of students who get value above KKM only 13 students, then in cycle 1 researcher start using experiment method in learning process, and result there are 21 student Got a score above the KKM. Continuing on cycle 2, there was another increase of 27 students who scored above the KKM. So in the process and the period is not short, the experimental learning method has a positive impact for students ie students of Class XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping can improve its ability in analyzing the mechanism of transport on the cell membrane.*

**Keywords:** Improving Student Ability, Analyzing Mechanism of Transportation on Cell Membranes Through Experimental Methods

**ABSTRAK**

Para siswa Kelas XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping yang sulit memahami Pada mata pelajaran biologi khususnya di Kelas XI IPA D, kemampuan siswa masih sangat rendah dalam memahami dan menganalisis teori-teori yang di ajarkan di sekolah. Khususnya pada materi mekanisme transpor pada membran sel. Pada pembelajaran ini guru harus memperbanyak kegiatan praktik agar siswa mampu meningkatkan kemampuannya dalam menganalisis materi yang di ajarkan. Oleh karena itu, pembelajaran yang sebelumnya menggunakan metode ceramah akan di ganti dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen suatu cara mengajar di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Hasil yang di peroleh dari penelitian ini adalah pada pra siklus yang masih menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran jumlah siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM hanya sejumlah 13 siswa, kemudian pada siklus 1 peneliti mulai menggunakan metode eksperimen dalam proses pembelajaran, dan hasilnya terdapat 21 siswa yang mendapat nilai di atas KKM. Berlanjut pada siklus 2, terjadi peningkatan lagi yaitu terdapat 27 siswa yang mendapat nilai di atas KKM. Maka dalam proses dan jangka

waktu yang tidak pendek, metode pembelajaran eksperimen tersebut berdampak positif bagi siswa yaitu siswa Kelas XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping dapat meningkatkan kemampuannya dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel.

**Kata kunci:** Meningkatkan Kemampuan Siswa, Menganalisis Mekanisme Transpor Pada Membran Sel Melalui Metode Eksperimen

## PENDAHULUAN

Untuk mencapai tujuan pembelajaran tentunya Guru harus selalu aktif dalam pemilihan metode pembelajaran. dikarenakan daya tampung siswa / daya serap siswa sangatlah berbeda, siswa satu dengan yang lainnya tentunya ada perbedaan tidak semuanya bisa dikatakan sama rata. nah disini tuntutan bagi Guru untuk pandai - pandainya dalam pemilihan metode pembelajaran supaya siswa dapat menyerap semua materi pelajaran secara sempurna dan bisa dikatakan pembelajaran yang berhasil. Salah satu bentuk atau wujud profesionalnya guru dalam mengajar adalah ditandai dengan kepiawaian guru tersebut memilih dan menggunakan metode mengajar yang tepat untuk diaplikasikan pada materi ajar yang sesuai dengan materi tersebut dan menggunakan metode yang lain untuk menyampaikan materi yang sesuai dengan pula dengan materi itu.

Jelasnya dan khususnya terkait dengan metode bahwa guru yang profesional adalah guru yang mampu menerapkan metode secara bervariasi pada materi ajar yang disampikannya.

Upaya meningkatkan keberhasilan pembelajaran, merupakan tantangan yang selalu dihadapi oleh setiap guru. Banyak upaya yang telah dilakukan, banyak pula keberhasilan yang telah dicapai, meskipun disadari bahwa apa yang telah dicapai belum sepenuhnya memberikan kepuasan sehingga menuntut renungan, pemikiran dan kerja keras untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Menganalisis upaya meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran, pada intinya tertumpu pada suatu persoalan, yaitu bagaimana guru memberikan pembelajaran yang memungkinkan bagi siswa terjadi proses belajar yang efektif atau dapat mencapai hasil sesuai dengan tujuan. Untuk melaksanakan proses

pembelajaran suatu materi pembelajaran perlu dipikirkan metode pembelajaran yang tepat. Efektifitas penggunaan metode pembelajaran tergantung pada kesesuaian metode pembelajaran dengan beberapa faktor, yaitu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kemampuan guru, kondisi siswa, sumber atau fasilitas, situasi kondisi dan waktu. Pada mata pelajaran biologi khususnya di kelas XI IPA D, kemampuan siswa masih sangat rendah dalam memahami dan menganalisis teori-teori yang di ajarkan di sekolah. Khususnya pada materi mekanisme transpor pada membran sel. Pada pembelajaran ini guru harus memperbanyak kegiatan praktik agar siswa mampu meningkatkan kemampuannya dalam menganalisis materi yang di ajarkan. Oleh karena itu, pembelajaran yang sebelumnya menggunakan metode ceramah akan di ganti dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen suatu cara mengajar di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil

percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dan solusi yang ada, maka perlu dilakukan suatu tindakan berupa penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel. Percobaan siswa dalam pembelajaran dengan metode eksperimen diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa kelas XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MENGANALISIS MEKANISME TRANSPOR PADA MEMBRAN SEL MELALUI METODE EKSPERIMEN PADA KELAS XI IPA D SMA NEGERI 1 MALINGPING TAHUN AJARAN 2016/2017”

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam

menganalisis mekanisme transpor pada membran sel melalui metode eksperimen pada kelas XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping Tahun 2016/2017 . Sesuai dengan tujuan, rancangan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah rancangan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) Menurut Issac (1971) dalam Masnur Muslich (2010: 144), penelitian tindakan kelas ini didesain untuk memecahkan masalah-masalah yang diaplikasikan secara langsung di dalam ajang kelas atau dunia kerja. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif oleh peneliti yang sekaligus sebagai guru biologi.

### **Lokasi dan Subjek Penelitian**

#### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah di SMA Negeri 1 Malingping

#### Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas Siswa Kelas XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping Tahun ajaran 2016/2017, sejumlah 32 siswa .

### **Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini tidak terlepas dari

teknik pengumpulan data yang akan digunakan, karena penelitian ini merupakan suatu usaha yang sengaja direncanakan. Dan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya maka perlu teknik pengumpulan data melalui dokumentasi, observasi dan interview. Adapun penggunaan teknik dokumentasi dilaksanakan dengan pertimbangan :sebagai alat yang tepat dan cepat untuk mencatat hasil observasi dan inteview dapat mengetahui langsung keadaan yang sesuai dengan siswa.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

#### 1. Pedoman Observasi

Observasi adalah metode untuk menyelidiki subyek yang diteliti, maka peneliti dapat mengadakan penelitian secara langsung atau tidak langsung terhadap gejala subyek yang diteliti.

#### 2. Silabus

Silabus yang digunakan adalah silabus yang sesuai dengan kurikulum tingkat satuan

pendidikan yang berlaku di SMA Negeri 1 Malingping ( Terlampir )

### 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat sebanyak tatap muka yang akan dilaksanakan. Adapun rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan dipersiapkan terlampir.

### 4. Penilaian

Penilaian dilaksanakan pada saat pembelajaran ( penilaian proses ) dan di akhir pembelajaran ( penilaian hasil ). Penilaian proses dilaksanakan guna memperoleh nilai terhadap proses kerja siswa. Dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Metode eksperimen penilaian tidak hanya pada hasil tetapi pada proses juga.

### 5. Dokumentasi

Yang dimaksud dengan dokumentasi ialah barang bukti yang berbentuk tulisan maupun cetakan dan mempunyai hubungan dengan permasalahan yang diselidiki. Karena itu dokumentasi merupakan suatu metode untuk memindahkan dan mencatat kembali data yang

sudah ada sebelumnya. Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil gambar ( foto ) ataupun dalam bentuk video.

### Teknik Analisa Data

Untuk mengetahui keefektifan 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 pemahaman yang dicapai siswa juga untuk memperoleh respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Untuk menganalisis tingkat kemampuan siswa setelah proses belajar mengajar setiap putarannya dilakukan dengan cara melakukan observasi terhadap hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel baik selama atau sesudah pembelajaran berlangsung.

Kriteria ketuntasan minimal ( KKM ) untuk mata pelajaran biologi di kelas XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping adalah 77 dan standar ketuntasan klasikal yang diinginkan dalam penelitian ini sebesar 85%.

### HASIL PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 25 Agustus 2016 sampai dengan 14 September 2016 , dengan perincian kegiatan sebagai berikut :

**Tabel 4.1**  
Waktu Dan Kegiatan Penelitian

WAKTU	KEGIATAN
25 Agustus 2016	Pelaksanaan pembelajaran mekanisme transpor pada membran sel dengan metode konvensional
27 Agustus 2016	Pelaksanaan siklus I pertemuan ke 1
2 September 2016	Pelaksanaan siklus I pertemuan ke 2
4 September 2016	Pelaksanaan siklus II pertemuan ke 3
9 September 2016	Pelaksanaan siklus II pertemuan ke 4
10-14 September 2016	Menyusun hasil penelitian

### Hasil Penelitian Pra Siklus

Peneliti mulai melaksanakan kegiatan penelitian yang pertama pada tanggal 25 Agustus 2016 dengan mengadakan pembelajaran mekanisme transpor pada membran sel dengan

metode yang biasa di lakukan yaitu metode konvensional (ceramah kemudian praktek). Kegiatan pra siklus ini bertujuan untuk mengetahui hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel sebelum di terapkan metode eksperimen

### Tahap Perencanaan Pra Siklus

1)Membuat instrument penelitian yang terdiri dari lembar observasi hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel , pedoman wawancara, dan penilaian hasil belajar

2)Membuat RPP

### Pelaksanaan

Kegiatan pra siklus dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus 2016 dengan menggunakan metode yang biasa di lakukan yaitu metode konvensional (ceramah kemudian praktek) dalam pembelajaran biologi materi mekanisme transpor pada membran sel . Kegiatan pra siklus ini dilaksanakan dengan alokasi waktu 2 X 45 JP (Jam Pelajaran) atau satu kali pertemuan. Adapun pelaksanaan dari kegiatan pra siklus dimulai

dengan dengan kegiatan awal, selanjutnya kegiatan inti dan terakhir kegiatan penutup.

➤ Kegiatan Awal

- Pengucapan sapaan salam
- Doa bersama
- Absensi kehadiran siswa di dalam kelas

➤ Kegiatan Inti

- Guru memberikan penjelasan tentang materi mekanisme transpor pada membran sel
- Guru menugaskan siswa agar menganalisis mekanisme transpor pada membran sel satu-satu maju ke depan

➤ Kegiatan Penutup

- Guru menilai hasil tugas siswa pada materi mekanisme transpor pada membran sel .
- Salam penutup

**Pengamatan**

Pada kegiatan observasi awal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dalam kelas dan kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel . Kemudian dari hasil tindakan pra siklus serta pengamatan langsung dalam kegiatan

pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel pada siswa kelas XI IPA D masih rendah dan nilai yang di dapatkan belum memenuhi standar KKM yang ditentukan sekolah yaitu nilai 75. Hal ini sesuai dengan keterangan tabel di bawah ini:

Tabel 4.2  
Data Hasil Kemampuan Siswa Dalam Menganalisis Mekanisme Transpor Pada Membran Sel Pada Pra Siklus

No	Nama Siswa	Hasil Yang di Capai	
		Nilai	Keterangan Nilai Tuntas/Tidak Tuntas
1	Adiska Guntara Putri	55	Tidak tuntas
2	Andini Asmarita	80	Tuntas
3	Aris Pangestui	65	Tidak Tuntas
4	Bustanil Arifin	80	Tuntas
5	Desty Utamii	55	Tidak tuntas
6	Elisah Fitriani	55	Tidak Tuntas
7	Erni Wastiah	85	Tuntas
8	Esti Muhayanti	65	Tidak Tuntas
9	Fahru Rozi	85	Tuntas
10	Gina Carolin Aprilani	80	Tidak Tuntas

11	Jimas Maulana	80	Tuntas
12	Karman Wandara	63	Tidak tuntas
13	Lodi Pahlepi	65	Tidak tuntas
14	Mila Ayu Dewi	81	Tuntas
15	Muh.Abduh Zainal Abidin	65	Tidak tuntas
16	Muhamad Aris Ilham	60	Tidak tuntas
17	Mulyati	75	Tidak Tuntas
18	Neni Oktavia Ningsih	70	Tidak Tuntas
19	Nita Sari	65	Tidak tuntas
20	Nunung Nuraeni	60	Tidak tuntas
21	Pany Fajarudin	60	Tidak Tuntas
22	Rana Anjani	80	Tuntas
23	Riandra Ario Rifa'i	80	Tuntas
24	Riyan Hidayat	80	Tuntas
25	Sheilla Sofiatul Wahyuni	67	Tidak Tuntas
26	Siti Rosi Rosnaeni	80	Tuntas
27	Sri Mulyani	68	Tidak tuntas
28	Taufiq Awaludin	70	Tidak tuntas
29	Ulfiani	80	Tuntas
30	Ummelis Lisdiyana	80	Tuntas
31	Viviet Fitriyanti Kosasih	60	Tidak tuntas
32	Yunia Maulana Suryana	80	Tuntas

Berdasarkan hasil dari kegiatan pra siklus diatas diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran yang bersifat konvensional dengan menggunakan ceramah kurang dapat meningkatkan hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel .

### Hasil Penelitian Siklus I

#### Perencanaan

Pada perencanaan tindakan pertama ini peneliti menerapkan metode eksperimen dengan maksud membantu siswa yang memiliki kemampuan secara heterogen dalam memahami mata pelajaran Biologi pada aspek menganalisis mekanisme transpor pada membran sel.

Siklus ini memfokuskan pembahasan tentang perbandingan mekanisme transpor pada membran (difusi, osmosis,transport aktif, endositosis, eksositosis) dengan alokasi waktu 2 X 45 menit yaitu 2 JP. Adapun perencanaan dalam siklus ini sebagai berikut:

1. Peneliti mempersiapkan sumber media belajar dan alat-alat peraga yang akan digunakan



- dalam pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dalam materi pembelajaran mekanisme transpor pada membran sel
2. Peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan metode eksperimen dan juga cara penilaian dalam pembelajaran
  3. Menyiapkan materi yang akan diajarkan yaitu mekanisme transpor pada membran sel
  4. Menyiapkan media pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran
  5. Mengaplikasikan metode eksperimen yaitu siswa melakukan percobaan dengan teman satu kelompoknya, sebagai bentuk upaya guru agar siswa mampu menguasai materi yang disajikan oleh guru sebelumnya.
  6. Menyiapkan lembar tes formatif siklus I untuk mengetahui hasil kemampuan siswa setelah diterapkannya metode eksperimen
  7. Membuat lembar observasi terhadap aktivitas siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran di kelas

8. Melakukan evaluasi bersama-sama mengenai pelaksanaan tindakan.

### **Pelaksanaan**

Pelaksanaan siklus I memberikan pembelajaran mekanisme transpor pada membran sel melalui metode eksperimen yaitu guru mengajarkan siswa untuk melakukan suatu percobaan, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Selanjutnya guru dan siswa mengadakan evaluasi secara bersama-sama tentang kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan.

Kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan pada 27 Agustus 2016 dan 2 September 2016 dengan alokasi waktu masing-masing pertemuan 2X45 menit yaitu 2 JP. Adapun perincian pelaksanaan tindakan ini sebagai berikut:

#### **1) Pertemuan Ke 1**

Pada pertemuan ke I ini terdapat kegiatan awal, inti dan penutup. Adapun rincian dari kegiatan dari pertemuan ke I adalah :

- Pendahuluan

- Guru mengucapkan salam sebelum memulai pelajaran dengan berdo'a bersama
- Guru memeriksa kehadiran siswa
- Guru menyampaikan tema atau materi yang akan di sampaikan dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai
- Guru memberikan apersepsi berupa prites berkaitan dengan materi yang akan di bahas
- Guru memberi motivasi

➤ Kegiatan Inti

*Ekplorasi :*

- Guru mengulas sedikit materi yang kemarin telah di ajarkan (Mekanisme transpor pada membran sel )
- Siswa menyiapkan buku IPA (LKS atau Buku Cetak), membuka buku bab mekanisme transpor pada membran sel
- Guru memberikan waktu lima menit untuk membaca bab tersebut
- Guru menjelaskan materi mekanisme transpor pada membran sel

*Elaborasi :*

- Guru membagi siswa dalam tiga kelompok,

setelah itu guru membagikan tugas kepada masing- masing kelompok

- Siswa menyiapkan bahan untuk melakukan percobaan pada mekanisme transpor pada membran sel.
- Mengamati transpor melalui membran sel
- Proses difusi, osmosis dengan menggunakan selaput telur atau kentang.
- Setiap kelompok melakukan percobaan (guru mendampingi) yang di tugaskan serta perwakilan dua anak untuk mencatat hasil percobaan
- Setelah selesai percobaan perwakilan dua anak untuk membacakan kesimpulan hasil percobaan di depan kelas.
- Guru dan siswa mengoreksi secara bersama-sama (dicocokkan buku paket) hasil percobaan jawaban yang benar.

*Konfirmasi :*

- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika terdapat materi yang belum di pahami
- Guru menambahkan informasi tentang materi

yang telah di pelajari, guru dan siswa membuat kesimpulan

➤ Penutup

- Guru memberikan tugas ke siswa untuk membawa bahan percobaan yang di lakukan minggu depan (berkelompok), siswa mempelajari kembali pelajaran yang telah di dapat.

- Menutup pelajaran dengan membaca salam dan hamdalah

## 2) Pertemuan Ke 2

Pada pertemuan ke 2 juga meliputi kegiatan yang sama pada pertemuan 1. Adapun rincian dari kegiatan awal dari pertemuan ke 2 adalah :

➤ Pendahuluan

- Guru mengucapkan salam sebelum memulai pelajaran dengan berdo'a bersama

- Guru memeriksa kehadiran siswa

- Kegiatan meregangkan otot

- Guru menyampaikan tema atau materi yang akan di sampaikan dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai

- Guru memberikan apersepsi berupa prites berkaitan dengan materi yang akan di bahas

- Mengulas sedikit pembahasan pada pertemuan sebelumnya.

- Guru memberi motivasi

➤ Kegiatan Inti

*Ekplorasi :*

- Guru mengulas sedikit materi yang kemarin telah di ajarkan (Mekanisme transpor pada membran sel )

- Siswa menyiapkan buku IPA (LKS atau Buku Cetak), membuka buku bab mekanisme transpor pada membran sel

- Guru memberikan waktu lima menit untuk membaca bab tersebut

- Guru menjelaskan materi mekanisme transpor pada membran sel

*Elaborasi :*

- Guru membagi siswa dalam tiga kelompok, setelah itu guru membagikan tugas kepada masing- masing kelompok

- Siswa menyiapkan bahan untuk melakukan percobaan pada mekanisme transpor pada membran sel.

- Mengamati transpor melalui membran sel

- Proses difusi, osmosis dengan menggunakan selaput telur atau kentang.
- Setiap kelompok melakukan percobaan (guru mendampingi) yang di tugaskan serta perwakilan dua anak untuk mencatat hasil percobaan
- Setelah selesai percobaan perwakilan dua anak untuk membacakan kesimpulan hasil percobaan di depan kelas.
- Guru dan siswa mengoreksi secara bersama-sama (dicocokkan buku paket) hasil percobaan jawaban yang benar.

*Konfirmasi :*

- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika terdapat materi yang belum di pahami
  - Guru menambahkan informasi tentang materi yang telah di pelajari, guru dan siswa membuat kesimpulan
- Penutup
- Guru memberikan tugas ke siswa untuk membawa bahan percobaan yang di lakukan minggu depan (berkelompok), siswa mempelajari kembali pelajaran yang telah di dapat.

- Menutup pelajaran dengan membaca salam dan hamdalah.

**Pengamatan**

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti bertindak sebagai observer yang bertugas mengamati kegiatan pembelajaran dengan mengisi lembar observasi yang telah disusun sebelum melaksanakan kegiatan penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel . Pada kegiatan belajar mengajar ini guru menggunakan metode eksperimen untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel . Berikut ini adalah data hasil observasi pada siklus 1.

Tabel 4.3  
 Hasil Pengamatan Terhadap Siswa  
 Meningkatnya Kondusifitas Pembelajaran  
 Mekanisme Transpor Pada Membran Sel Melalui  
 Metode Eksperimen Pada Siklus 1

NO	PERILAKU SISWA	SKOR				
		1	2	3	4	5
1.	Siswa memperhatikan dengan baik saat guru menjelaskan materi pelajaran			v		
2.	Siswa terlihat antusias			v		

	dalam mengiktu pembelajaran					
3.	Siswa aktif bertanya saat pembelajaran berlangsung			v		
4.	Siswa dapat menunjukkan adanya gejala difusi dan osmosis			v		
5.	Siswa dapat mendefinisikan pengertian difusi dan osmosis			v		
6.	Siswa dapat menjelaskan mekanisme transpor aktif		V			
7.	Siswa dapat menghubungkan struktur membran sel dan fungsinya dalam transpor zat		V			

**Keterangan :**

Skor 1 : tidak dilakukan oleh siswa

Skor 2 : dilakukan oleh siswa tetapi masih kurang baik

Skor 3 : dilakukan oleh siswa dengan cukup baik

Skor 4 : dilakukan oleh siswa dengan baik

Skor 5 : dilakukan oleh siswa dengan sangat baik

**Refleksi**

Hasil dari refleksi pada siklus ke I ini adalah meskipun masih terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran mekanisme transpor pada membran sel, akan tetapi penerapan metode eksperimen pada siklus I ini berjalan dengan cukup baik. Hal

ini terlihat pada hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel serta penguasaan materi.

Dengan menggunakan metode eksperimen hasil kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel dapat meningkat, hal tersebut dapat dilihat berdasarkan perolehan nilai dari siswa yang menunjukkan adanya peningkatan setelah menggunakan metode eksperimen. Berikut adalah data nilai siswa dalam materi mekanisme transpor pada membran sel pada siklus I.

Tabel 4.4  
Data Hasil Kemampuan Siswa Dalam Menganalisis Mekanisme Transpor Pada Membran Sel Pada Siklus 1

No	Nama Siswa	Hasil Yang di Capai	
		Nilai	Keterangan Nilai
1	Adiska Guntara Putri	80	Tuntas
2	Andini Asmarita	80	Tuntas
3	Aris Pangestui	85	Tuntas
4	Bustanil Arifin	74	Tidak Tuntas
5	Desty Utamii	84	Tuntas
6	Elisah Fitriani	65	Tidak tuntas

7	Erni Wastiah	80	Tuntas
8	Esti Muhayanti	93	Tuntas
9	Fahru Rozi	83	Tuntas
10	Gina Carolin Aprilani	80	Tuntas
11	Jimas Maulana	67	Tidak tuntas
12	Karman Wandara	75	Tidak Tuntas
13	Lodi Pahlepi	87	Tuntas
14	Mila Ayu Dewi	61	Tidak tuntas
15	Muh.Abduh Zainal Abidin	65	Tidak tuntas
16	Muhamad Aris Ilham	72	Tidak tuntas
17	Mulyati	83	Tuntas
18	Neni Oktavia Ningsih	80	Tuntas
19	Nita Sari	65	Tidak tuntas
20	Nunung Nuraeni	65	Tidak tuntas
21	Pany Fajarudin	83	Tuntas
22	Rana Anjani	83	Tuntas
23	Riandra Ario Rifa'i	81	Tuntas
24	Riyan Hidayat	90	Tuntas
25	Sheilla Sofiatul Wahyuni	85	Tuntas
26	Siti Rosi Rosnaeni	85	Tuntas
27	Sri Mulyani	80	Tuntas
28	Taufiq Awaludin	80	Tuntas
29	Ulfiani	72	Tidak tuntas
30	Ummelis Lisdiyana	85	Tuntas
31	Viviet Fitriyanti	65	Tidak tuntas

	Kosasih		
32	Yunia Maulana Suryana	90	Tuntas

Tabel 4.5  
Hasil Perbandingan Nilai Siswa Pada Pra Siklus Dan Siklus 1

Keterangan	Hasil Belajar siswa Pada Pra Siklus	Hasil Belajar Siklus 1
Nilai terendah	55	61
Nilai tertinggi	85	93
Siswa Belajar Tuntas	13	21
Siswa Belajar Belum Tuntas	19	11

Grafik 4.1  
Perbandingan Jumlah Siswa Tuntas Belajar Pada Pra Siklus Dan Siklus 1



## Hasil Penelitian Siklus II

### Perencanaan

Perencanaan siklus II tetap memfokuskan pembahasan pada pokok bahasan mekanisme transpor pada membran sel yaitu membandingkan mekanisme transpor pada

membran (difusi, osmosis, transport aktif, endositosis, eksositosis).

Adapun perencanaan dalam siklus II ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti mempersiapkan sumber media belajar dan alat-alat peraga yang akan digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran mekanisme transpor pada membran sel
2. Peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan metode eksperimen serta tugas mandiri untuk siswa dan juga cara penilaian dalam pembelajaran .
3. Menyiapkan materi yang akan diajarkan yaitu mekanisme transpor pada membran sel
4. Menyiapkan media pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran
5. Mengaplikasikan metode eksperimen yaitu siswa melakukan percobaan dengan teman satu kelompoknya, sebagai bentuk upaya guru agar siswa mampu menguasai materi yang disajikan oleh guru sebelumnya.

6. Menyiapkan lembar tes formatif siklus I untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkannya metode eksperimen
7. Membuat lembar observasi terhadap aktivitas siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran di kelas
8. Melakukan evaluasi bersama-sama mengenai pelaksanaan tindakan.

### **Pelaksanaan**

Pelaksanaan siklus II sama dengan pelaksanaan pada siklus I yaitu memberikan pembelajaran materi mekanisme transpor pada membran sel melalui metode eksperimen yaitu guru mengajarkan siswa untuk melakukan suatu percobaan, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Selanjutnya guru dan siswa mengadakan evaluasi secara bersama-sama tentang kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan.

Kemudian guru menugaskan setiap siswa untuk mendeskripsikan hasil eksperimennya secara bergantian. Selanjutnya guru dan siswa

mengadakan evaluasi secara bersama-sama tentang kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan.

Kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan pada 4 September 2016 dan 9 September 2016 dengan alokasi waktu masing-masing pertemuan 2X45 menit yaitu 2 JP. Adapun perincian pelaksanaan tindakan ini sebagai berikut:

### 1) Pertemuan Ke 3

Pada pertemuan ke 3 ini terdapat kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Adapun rincian dari kegiatan awal dari pertemuan ke 3 adalah :

#### ➤ Pendahuluan

- Guru mengucapkan salam sebelum memulai pelajaran dengan berdo'a bersama
- Guru memeriksa kehadiran siswa
- Guru menyampaikan tema atau materi yang akan di sampaikan dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai
- Guru memberikan apersepsi berupa prites berkaitan dengan materi yang akan di bahas
- Guru memberi motivasi

#### ➤ Kegiatan Inti

#### *Ekplorasi :*

- Guru mengulas sedikit materi yang kemarin telah di ajarkan (Mekanisme transpor pada membran sel )
- Siswa menyiapkan buku IPA (LKS atau Buku Cetak), membuka buku bab mekanisme transpor pada membran sel
- Guru memberikan waktu lima menit untuk membaca bab tersebut
- Guru menjelaskan materi mekanisme transpor pada membran sel

#### *Elaborasi :*

- Guru membagi siswa dalam tiga kelompok, setelah itu guru membagikan tugas kepada masing- masing kelompok
- Siswa menyiapkan bahan untuk melakukan percobaan pada mekanisme transpor pada membran sel.
- Mengamati transpor melalui membran sel
- Proses difusi, osmosis dengan menggunakan selaput telur atau kentang.
- Setiap kelompok melakukan percobaan (guru mendampingi) yang di tugaskan serta perwakilan



dua anak untuk mencatat hasil percobaan

- Setelah selesai percobaan perwakilan dua anak untuk membacakan kesimpulan hasil percobaan di depan kelas.

- Guru dan siswa mengoreksi secara bersama-sama (dicocokkan buku paket) hasil percobaan jawaban yang benar.

#### *Konfirmasi :*

- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika terdapat materi yang belum di pahami

- Guru menambahkan informasi tentang materi yang telah di pelajari, guru dan siswa membuat kesimpulan

#### ➤ Penutup

- Guru memberikan tugas ke siswa untuk membawa bahan percobaan yang di lakukan minggu depan (berkelompok), siswa mempelajari kembali pelajaran yang telah di dapat.

- Menutup pelajaran dengan membaca salam dan hamdalah

#### ➤ Kegiatan mandiri

- Menyiapkan bahan percobaan dan mempelajari tentang proses osmosis, difusi dan plasmolisis

#### **2) Pertemuan Ke 4**

Pada pertemuan ke 4 juga meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Adapun rincian dari kegiatan awal dari pertemuan ke 4 adalah :

#### ➤ Pendahuluan

- Guru mengucapkan salam sebelum memulai pelajaran dengan berdo'a bersama

- Guru memeriksa kehadiran siswa

- Guru menyampaikan tema atau materi yang akan di sampaikan dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai

- Guru memberikan apersepsi berupa prites berkaitan dengan materi yang akan di bahas

- Guru memberi motivasi

- Review sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi mekanisme transpor pada membran sel.

#### ➤ Kegiatan Inti

#### *Ekplorasi :*

- Guru mengulas sedikit materi yang kemarin

telah di ajarkan (Mekanisme transpor pada membran sel )

- Siswa menyiapkan buku IPA (LKS atau Buku Cetak), membuka buku bab mekanisme transpor pada membran sel
- Guru memberikan waktu lima menit untuk membaca bab tersebut
- Guru menjelaskan materi mekanisme transpor pada membran sel

*Elaborasi :*

- Guru membagi siswa dalam tiga kelompok, setelah itu guru membagikan tugas kepada masing- masing kelompok
- Siswa menyiapkan bahan untuk melakukan percobaan pada mekanisme transpor pada membran sel.
- Mengamati transpor melalui membran sel
- Proses difusi, osmosis dengan menggunakan selaput telur atau kentang.
- Setiap kelompok melakukan percobaan (guru mendampingi) yang di tugaskan serta perwakilan dua anak untuk mencatat hasil percobaan
- Setelah selesai percobaan perwakilan dua

anak untuk membacakan kesimpulan hasil percobaan di depan kelas.

- Guru dan siswa mengoreksi secara bersama-sama (dicocokkan buku paket) hasil percobaan jawaban yang benar.

*Konfirmasi :*

- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika terdapat materi yang belum di pahami
- Guru menambahkan informasi tentang materi yang telah di pelajari, guru dan siswa membuat kesimpulan

➤ Penutup

- Guru memberikan tugas ke siswa untuk membawa bahan percobaan yang di lakukan minggu depan (berkelompok), siswa mempelajari kembali pelajaran yang telah di dapat.

- Menutup pelajaran dengan membaca salam dan hamdalah

➤ Kegiatan mandiri

- Menyiapkan bahan percobaan dan mempelajari tentang proses osmosis, difusi dan plasmolisis

**Pengamatan**

Hasil pengamatan dari siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6  
Hasil Pengamatan Terhadap Siswa Meningkatkan Kondusifitas Pembelajaran Mekanisme Transpor Pada Membran Sel Melalui Metode Eksperimen

NO	PERILAKU SISWA	SKOR				
		1	2	3	4	5
1.	Siswa memperhatikan dengan baik saat guru menjelaskan materi pelajaran					v
2.	Siswa terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran					v
3.	Siswa aktif bertanya saat pembelajaran berlangsung				v	
4.	Siswa dapat menunjukkan adanya gejala difusi dan osmosis				v	
5.	Siswa dapat mendefinisikan pengertian difusi dan osmosis				v	
6.	Siswa dapat menjelaskan mekanisme transpor aktif					v
7.	Siswa dapat menghubungkan struktur membran sel dan fungsinya dalam transpor zat				v	

Keterangan :

- Skor 1 : tidak dilakukan oleh siswa
- Skor 2 : dilakukan oleh siswa tetapi masih kurang baik
- Skor 3 : dilakukan oleh siswa dengan cukup baik

- Skor 4 : dilakukan oleh siswa dengan baik
- Skor 5 : dilakukan oleh siswa dengan sangat baik

Dari hasil pengamatan pada siklus II, kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel dengan metode eksperimen meningkat kondusifitas belajarnya.

**Refleksi**

Penerapan metode eksperimen adalah metode yang sangat cocok di gunakan dalam pembelajaran yang dalam pelaksanaannya melakukan banyak praktek. Metode eksperimen akan menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan perolehan hasil nilai siswa yang mengalami peningkatan dimulai dari pelaksanaan pra siklus sampai pada siklus II sebagaimana dijabarkan dalam tabel perolehan nilai dibawah ini.

Tabel 4.7  
Data Hasil Kemampuan Siswa Dalam Menganalisis Mekanisme Transpor Pada Membran Sel Pada Siklus II

No	Nama Siswa	Hasil Yang di Capai	
		Nilai	Keterangan Nilai
			Tuntas/Tidak

			Tuntas
1	Adiska Guntara Putri	85	Tuntas
2	Andini Asmarita	90	Tuntas
3	Aris Pangestui	83	Tuntas
4	Bustanil Arifin	83	Tuntas
5	Desty Utamii	83	Tuntas
6	Elisah Fitriani	85	Tuntas
7	Erni Wastiah	80	Tuntas
8	Esti Muhayanti	85	Tuntas
9	Fahru Rozi	81	Tuntas
10	Gina Carolin Aprilani	80	Tuntas
11	Jimas Maulana	81	Tuntas
12	Karman Wandara	75	Tidak Tuntas
13	Lodi Pahlepi	80	Tuntas
14	Mila Ayu Dewi	75	Tidak Tuntas
15	Muh. Abduh Zainal Abidin	84	Tuntas
16	Muhamad Aris Ilham	74	Tidak Tuntas
17	Mulyati	80	Tuntas
18	Neni Oktavia Ningsih	88	Tuntas
19	Nita Sari	88	Tuntas
20	Nunung Nuraeni	90	Tuntas
21	Pany Fajarudin	90	Tuntas
22	Rana Anjani	85	Tuntas
23	Riandra Ario Rifa'i	90	Tuntas
24	Riyan Hidayat	77	Tuntas
25	Sheilla Sofiatul Wahyuni	85	Tuntas
26	Siti Rosi Rosnaeni	85	Tuntas
27	Sri Mulyani	80	Tuntas
28	Taufiq Awaludin	88	Tuntas
29	Ulfiani	73	Tidak Tuntas
30	Ummelis	90	Tuntas

	Lisdiyana		
31	Viviet Fitriyanti Kosasih	75	Tidak tuntas
32	Yunia Maulana Suryana	95	Tuntas

Tabel 4.8  
Hasil Perbandingan Perolehan Nilai Siswa Pada Pra Siklus Dan Siklus 1 Dan Siklus 2

Keterangan	Perolehan nilai siswa Pada Pra Siklus	Perolehan nilai siswa pada Siklus 1	Perolehan nilai siswa pada Siklus II
Nilai terendah	55	61	73
Nilai tertinggi	85	93	95
Siswa Belajar Tuntas	13	22	27
Siswa Belajar Belum Tuntas	19	11	5

Grafik 4.2  
Perbandingan Jumlah Siswa Tuntas Belajar Pada Pra Siklus, Siklus 1 dan Siklus 2



**PEMBAHASAN**

### **Pembahasan Siklus Pertama**

Pembelajaran pada siklus 1 menggunakan metode eksperimen dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel. Hasil yang di tunjukkan siswa setelah mengikuti pembelajaran pada siklus 1 ini adalah peningkatan kemampuan siswa dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel. Hal tersebut dapat di lihat dari perolehan hasil nilai siswa yang pada siklus 1 ini jumlah siswa yang mendapatkan nilai lebih dari KKM adalah 21 siswa.

### **Pembahasan Siklus Kedua**

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam 2 siklus. Pada siklus kedua ini adalah siklus yang merupakan refleksi dari siklus pertama. Pada siklus ke II ini terdiri dari kegiatan perencanaan, pengamatan, dan refleksi tindakan. Pada siklus ini pelaksanaan metode eksperimen juga sama seperti yang di terapkan pada siklus I, dan hasil dari metode penelitian yang sudah di laksanakan menunjukkan peningkatan kemampuan dengan

metode eksperimen dalam menganalisis mekanisme transpor pada membran sel di kelas XI IPA D SMA Negeri 1 Malingping Tahun 2016/2017 . Pada siklus 2 ini jumlah siswa yang tuntas belajar meningkat menjadi 27 siswa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abimanyu, Soli. 2008. Strategi Pembelajaran. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas
- Alberts B. 1994. *Biologi Molekuler Sel*, Edisi Kedua. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Anonimus. Mekanisme Transpor pada Membran. (online), (<http://www.artikelbiologi.com/2012/08/me kanisme-transpor-pada-membran.html>), diakses tanggal 18 september 2013
- Andayani, dkk. (2009). Pemantapan Kemampuan Profesional. Jakarta: Universitas Terbuka Departemen Pendidikan Nasional.
- Anas Salahudin. 2011. Filsafat Pendidikan. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Budiyanto. *Mekanisme Transpor Zat Melalui Membran*. (online), (<http://budisma.web.id/me kanisme-transpor-zat-melalui-membran.html>), diakses tanggal 18 september 2013
- Darmadi dan Yustina. 2013. *Fisiologi Hewan*. Unri Press: Pekanbaru
- Depdiknas. 2007. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati ,dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta dan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Enjah Takari. 2008. Penelitian Tindakan Kelas. PT Genesindo.
- Hadiat. 1988. Keterampilan Proses Sains. Jakarta: PTK Depdikbud.
- Haryono. 2013. Pembelajaran IPA yang Menarik Dan Mengasyikan: Teori Dan Aplikasi PAIKEM. Yogyakarta: Kepel Press PuriArsita A-6.
- Irianto, M. D. dan syaluudin, D. 1999. Hand Out Perkuliahan IPA Sekolah Dasar. Bandung : IKIP.
- Jamil Suprihatiningrum. 2013. Strategi Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Lukmanul Hakim. (2009). Perencanaan Pembelajaran. Bandung: CV. Wacana Prima.
- L. Pasaribu dan B. Simandjuntak. (1983). Metode Belajar dan Kesulitan Belajar. Bandung : Tarsito.
- Muhroji dkk. (2004). Manajemen Pendidikan. Surakarta : UMS Press
- Mukhlis, Abdul. (Ed). 2000. *Penelitian Tindakan Kelas*. Makalah Panitia Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah untuk Guru-guru se-Kabupaten Tuban.
- Mohamad Surya. (2004). Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Mohamad Surya. (1999). Dalam Proses Belajar Mengajar, Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Mulyani Sumarni, dkk. (2008). Perkembangan Peserta Didik. Jakarta: Universitas Terbuka Departemen Pendidikan Nasional.
- Ngalim Purwanto (2006 ). Psikologi Pendidikan. Bandung : PT Remaja Rosda Karya
- Nana Sudjana. 2009. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Nasution. S (2006). Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar. Jakarta : Rineka Cipta.
- Oemar Hamalik (2003). Proses Belajar Mengajar. Jakarta : Bumi Aksara
- Ratna Wilis. (1996). Teori-Teori Belajar. Jakarta: Erlangga
- Reece, Campbell Mitchel. 2000. *Biologi Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Sagala, S. 2006. Konsep dalam Makna Pembelajaran. Bandung : Alfabeta.
- Sumantri, M. dan Permana, J. 1999. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : Depdikbud
- Sardiman, A.M (2009). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sridianti. *Transportasi Aktif pada Membran Sel*. (online), (<http://www.sridianti.com/transportasi-aktif-pada-membran-sel.html>), diakses tanggal 18 september 2013
- Suharsimi Arikunto. (2002). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.