

## Penerapan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Korik (Kognitif-Psikomotorik) Siswa Materi Sel

### Khoridah

Madrasah Aliyah Negeri 1 Pasuruan  
Jl. Balai Desa Glanggang 3A Beji Pasuruan Kode Pos 67154  
*khoried09096@gmail.com*

### Abstrak

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran para guru dapat memilih strategi pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran. Terkait dengan strategi pembelajaran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi *discoverylearning* terhadap peningkatan kompetensi materi Sel siswa kelas XI-B di Madrasah Aliyah Negeri 1 Pasuruan. Tulisan ini merupakan hasil dari laporan PTK yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kompetensi kognitif dan psikomotorik dengan menggunakan *discoverylearning*. Dalam pelaksanaan penelitian tersebut ada 2 dua siklus dan masing masing siklusnya ada 4 tahap: 1) menentukan perencanaan tindakan, 2) melaksanakan tindakan, 3) melakukan pengamatan hasil tindakan, 4) melakukan refleksi. Dalam penelitian ini, siswa kelas XI-B tahun pelajaran 2023/2024 Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pasuruan menjadi subyeknya. Hasil penelitian prasiklus terhadap siklus I kenaikan aspek kognitif sebesar 41 % sedangkan dari siklus I ke siklus II terdapat kenaikan 5 %. Untuk ranah psikomotorik dari siklus I ke siklus II kenaikannya 10 %. Dari hasil penerapan *discoverylearning* di siklus I dan siklus II peneliti membuat kesimpulan, bahwa penerapan *discoverylearning* di kelas XI-B MAN 1 Pasuruan dapat diterapkan dan penerapan strategi *discoverylearning* secara nyata berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi peserta didik materi Sel kelas XI-B MAN 1 Pasuruan.

**Kata kunci:** *discoverylearning*, kompetensi, sel

### Abstract

*In implementing the learning process, teachers can choose learning strategies to achieve learning goals. In relation to this learning strategy, this research aims to determine the effect of implementing discovery learning strategies on increasing cell material competency for class XI B students at Madrasah Aliyah Negeri 1 Pasuruan. This article is the result of a PTK report which was carried out with the aim of determining the increase in cognitive and psychomotor competence using discovery learning. In carrying out this research there were 2 or two cycles and each cycle had 4 stages; 1) determine the action plan, 2) carry out the action, 3) observe the results of the action 4) reflect. In this research, class XI B students for the 2023/2024 academic year of Madrasah Aliyah Negeri 1 Pasuruan were the subjects. The results of pre-cycle research in cycle I increased cognitive aspects by 41%, while from cycle I to cycle II there was an increase of 5%. For the psychomotor domain from cycle I to cycle II the increase was 10%. From the results of the application of discovery learning in cycle I and cycle II, the researcher concluded that the application of discovery learning in class learning has a real effect on increasing the competence of students in cell material class XI B MAN 1 Pasuruan.*

**Keywords:** cellmaterial, competency, *discoverylearning*

### Pendahuluan

Biologi bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam mengkaji tentang segala aspek kehidupan (Istiqomah, 2021; Surata, 2020). Dalam kegiatan belajar mengajar di kelas penyampaian materi Biologi harus menggunakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berpikir lebih intensif

tentang materi yang dipelajarinya (Arimbawa, 2020; Simamora, 2022). Biologi sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam dapat diperoleh secara mandiri dari alam sekitar bahkan dari tubuh kita sendiri dengan cara mencandranya, di samping juga dari berbagai informasi yang

menggunakan media internet dan media-media yang lain

Strategi *discovery learning* menjadi pilihan yang tepat digunakan untuk belajar mandiri. Untuk dapat memahami konsep dan arti secara mandiri guna menghubungkan konsep-konsep tersebut yang selanjutnya menyusun kesimpulan secara mandiri ini dapat ditemukan pada strategi *discovery learning*.

Jenis pembelajaran yang di dalamnya terdapat kegiatan siswa untuk menciptakan pemahamannya pada materi yang harus dicapai secara mandiri melalui suatu tutorial dan diawasi oleh guru adalah *discovery learning*. Langkah-langkah dalam *discovery learning*, adalah pertama pemberian stimulus, kedua mengidentifikasi masalah, ketiga mengumpulkan data/informasi, keempat mengolah data/informasi, kelima membuktikan, dan keenam menarik kesimpulan(Whesli, 2021).

Berdasarkan hasil dari penelitiannya dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan *discovery learning* ternyata siswa mengalami peningkatan pada pengetahuan pemahaman terhadap materi yang dipelajarinya (Karamah, 2019). Beberapa kelebihan *discovery learning* yaitu: (a) Siswa dapat terbantu dalam perbaikan dan peningkatan proses proses kognitif serta psikomotoriknya; (b) Siswa memperoleh pengetahuan secara mandiri dan efektif karena dapat memperkuat pemahaman, memori, dan transfer; (c) Peningkatan kompetensi siswa dalam pemecahan masalah; (d), Membantu siswa dalam memperkuat konsep; (e) Mendorong keterlibatan dan aktivitas siswa; (f) Mendorong siswa berpikir intuisi dan dapat merumuskan hipotesis secara mandiri; (g) Dalam proses pembelajaran siswa menjadi lebih aktif, karena siswa memanfaatkan kompetensinya untuk menemukan hasil akhir dengan berpikir (Salmi, 2019).

Dalam Kurikulum Merdeka, pada aspek pemahaman di kelas XI pada akhir fase F, harapannya siswa memiliki kompetensi dalam mendeskripsikan struktur sel dan proses biologis yang terjadi yaitu transpor membran dan reproduksi sel(BSNP, 2022) .

Berdasarkan elemen pemahaman dalam Kurikulum Merdeka sel merupakan konsep dasar dan konsep awal yang harus dipahami dan dikuasai siswa sebelum memasuki semua materi pada fase F yang akan diperoleh di kelas XI. Materi Sel dapat disebut sebagai fondasi penting untuk dapat menguasai semua materi di fase F jenjang kelas XI. Atas dasar itulah materi Sel harus benar-benar dikuasai oleh siswa dan *discovery learning* penulis anggap sebagai strategi yang paling tepat untuk dapat menguasai materi Sel ini, oleh karenanya penulis memilih materi Sel dalam penelitian ini. Hasil penelitian tersebut selanjutnya penulis sajikan dalam naskah ini.

Dalam penelitian penelitian terdahulu terkait penerapan strategi *discovery learning* dalam peningkatan kompetensi siswa sudah banyak dilakukan di antaranya yang dilakukan oleh Adenirwati Gulo, kesimpulan penelitiannya penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem (Gulo, 2022). Penelitian penelitian yang sudah dilakukan berbeda dengan penelitian yang penulis lakukan. Salah satu perbedaannya adalah pada materi Sel yang sebelumnya belum pernah penulis temukan.

Hasil penelitian ini sangat penting karena pada proses pembelajaran dalam penelitian tersebut siswa sangat antusias saat mengikuti kegiatan pembelajaran dan kompetensi yang dicapai siswa meningkat baik kompetensi kognitif maupun psikomotorik. Dan yang tidak kalah pentingnya adalah penggunaan strategi ini telah sangat membantu penulis untuk dapat melaksanakan pembelajaran dengan tingkat aktivitas siswa yang lebih tinggi dari strategi yang penulis gunakan sebelumnya.

## II. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Pasuruan bertempat di Desa Glanggang tepatnya di jalan Balai Desa Glanggang no 3A, Desa Glanggang, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Dalam penelitian ini peneliti bekerja sama dengan teman sejawat yang bertindak sebagai kolaborator sudah merencanakan dan

melaksanakan penelitian mulai bulan Juli 2023 sampai bulan Agustus 2023.

Sebelum penelitian dilaksanakan sebelumnya penulis melakukan komunikasi dan koordinasi dengan Wakil Kepala Madrasah bidang Kurikulum dan mengajukan izin ke Kepala Madrasah serta teman sejawat sebagai guru kolaborator dan wali kelas beserta siswa XI-B. Penulis memilih kelas XI-B untuk obyek penelitian ini dengan susunan siswa putra sebanyak 10 dan 25 siswa putri.

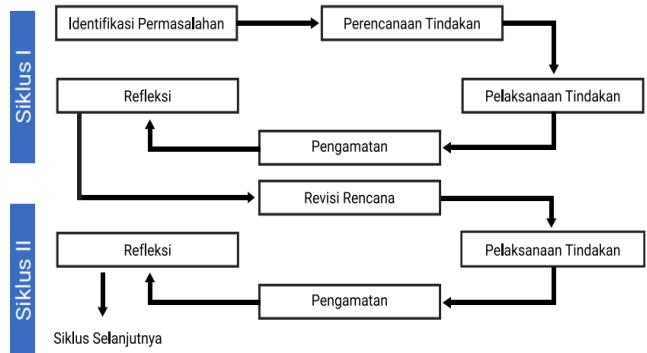
## Data dan Sumber Data

Data yang digunakan ada dua, yang pertama data dari proses pembelajaran Biologi materi Sel yang menerapkan strategi *discovery learning* dan yang kedua data dari nilai keterampilan berupa produk dan hasil presentasi. Nilai kompetensi materi Sel terdiri atas nilai pengetahuan/kognitif dan nilai keterampilan/psikomotorik. Data yang pertama diperoleh dari kegiatan guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan format observasi pada lembaran untuk instrumennya. Sedangkan sumber data yang kedua diambil dari siswa berupa tes kognitif yang dilakukan di akhir siklus.

## Rancangan Penelitian/Tindakan

Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan rancangan penelitian yang ditetapkan oleh Kemmis dan McTaggart. Menurut ketetapan Kemmis dan McTaggart dalam satu siklus ada 4 tahap. Tahap-tahap tersebut adalah pertama penjadwalan, kedua pelaksanaan, ketiga observasi, dan yang keempat refleksi. Gambar siklus PTK dari Hamidah, Nirwansyah, Anggraeni, & Puspita (2021) yang diambil dari Kemmis dan McTaggart.

Dalam penelitian ini, penulis menerapkan PTK dengan dua siklus. Berikut ini kegiatan-kegiatan dalam setiap siklusnya.



Gambar 1 Desain Siklus PTK

### 1. Siklus 1

#### 1. Tahap Penjadwalan

Pada siklus 1 di tahap ini peneliti menyusun penjadwalan pelaksanaan dengan beracuan pada tujuan penelitian antara lain menyiapkan materi untuk pembelajaran, membuat Modul Ajar, menyiapkan format untuk observasi dan lembar kerja peserta didik (LKPD), serta alat penilaian.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Di tahap pelaksanaan, penulis melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan modul ajar yang penulis buat serta dokumen yang penulis siapkan.

#### 3. Tahap Observasi

Dalam tahap pelaksanaan kegiatan pembelajaran, penulis melakukan kolaborasi dengan guru kolaborator guna mengamati kegiatan di kelas dan mencatat segala sesuatu yang dianggap penting di lembar pengamatan yang telah penulis siapkan.

#### 4. Tahap Refleksi

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari siklus 1, di tahap ini peneliti bersama guru kolaborator menganalisis hasil pengamatan berkaitan dengan keaktifan siswa, hasil kerja kelompok, dan hasil tes tertulis siswa yang selanjutnya dimanfaatkan untuk melaksanakan perencanaan di siklus 1.

### 2. Siklus 2

Dalam siklus dua ini kegiatan yang dilakukan sama dengan siklus pertama. Tetapi, sebelumnya harus diawali dengan perancangan ulang yang beracuan pada hasil refleksi dari siklus 1. Perancangan ulang ini guna mengurangi semua kekurangan yang ada di siklus kesatu. Di samping itu, agar model

*discovery learning* dapat lebih dioptimalkan agar hasil belajar siswa lebih meningkat lagi dan di siklus kedua indikator keberhasilan yang dicapai meningkat.

### 3. Perangkat Penelitian

Perangkat-perangkat penelitian yang penulis gunakan yaitu:

1. Perangkat untuk pelaksanaan *discovery learning*
2. Lembar Kegiatan Siswa
3. Tes tertulis dalam setiap siklusnya

### Indikator Keberhasilan

Penelitian dianggap berhasil jika memenuhi ketetapan berikut ini.

1. *Discovery learning* dapat diterapkan seratus persen
2. Rata-rata kelas hasil tes tertulis nilainya >75 (aspek kognitif)
3. Rata-rata kelas hasil presentasi nilainya >75 (aspek psikomotorik)

### Metode Pengumpulan Data

Di bawah ini cara penulis mengumpulkan data yang berasal dari hasil penelitian :

1. Data mengenai implementasi *discovery learning* didapatkan dari hasil observasi yang dilakukan oleh guru kolaborator dituangkan dalam lembaran. Hasil pengamatan pada lembar observasi ini dipakai untuk memastikan implementasi *discovery learning* modul ajar dan dalam kegiatan proses belajar mengajar di dalam kelas. Dari kegiatan ini penulis mendapatkan data nontes.
2. Dari hasil proses kegiatan belajar mengajar penulis memperoleh data kognitif yang mengalami peningkatan melalui ujian/tes tertulis tentang sel (data kuantitatif)
3. Data dari hasil kegiatan belajar mengajar yang dicapai oleh siswa yang mengukur nilai psikomotorik mengalami peningkatan. Data diperoleh dari produk yang berupa replika sel tumbuhan dan sel hewan dan hasil presentasi (unjuk kerja) sel beserta organel-organelnya (data kualitatif)

### Metode Analisis Data

Berdasarkan siklus 1 dan siklus 2 penulis memperoleh data kualitatif (nontes) dan kuantitatif (tes), selanjutnya penulis paparkan untuk menjawab permasalahan yang sudah ada dalam prosedur pengumpulan data penelitian. Permasalahan yang pertama menguraikan semua kegiatan guru dan siswa saat berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan *discovery learning*. Jawaban permasalahan tersebut didapatkan dari kesimpulan data kualitatif (isiannya lembar observasi). Permasalahan yang kedua menguraikan hasil evaluasi yang berupa ujian tertulis dan dari penilaian saat presentasi dari siswa. Jawaban dari permasalahan tersebut didapatkan dengan membandingkan hasil ujian tertulis dan hasil presentasi dari siklus 1 dan siklus 2.

## PEMBAHASAN

### Temuan Penelitian

Dalam rancangan penelitian telah disebutkan bahwa penelitian ini penulis lakukan dengan 2 siklus, dan tiap siklusnya ada tiga pertemuan. Di bawah ini penulis paparkan implementasi *discovery learning* dalam peningkatan kompetensi kognitif dan psikomotorik materi Sel di kelas XI-B Madrasah Aliyah Negeri 1 Pasuruan.

#### 1. Pelaksanaan Pembelajaran

##### 1.1 Siklus pertama

Sebelum pertemuan pertama di siklus pertama, pada tanggal 26 Juli 2023 penulis memberikan informasi pada siswa kelas XI-B tentang akan dilakukan penelitian tindakan kelas pada 6 kali pertemuan ke depan. Pada pertemuan ini penulis sebagai peneliti menjelaskan tentang persiapan yang perlu dilakukan oleh siswa berkaitan dengan penelitian tindakan kelas, tentang strategi *discovery learning* serta persiapan apa saja yang perlu diketahui oleh siswa untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Di siklus ini dilaksanakan di bulan Juli tahun 2023 di kelas XI-B MAN 1 Pasuruan pada semester genap tahun pelajaran 2023-2024. Di siklus ini terdapat 3 pertemuan yaitu pertemuan pertama tanggal 29 Juli, pertemuan kedua

tanggal 2Agustus dan pertemuan ketiga tanggal 5 Agustus 2023. Di bawah ini pelaksanaan siklus pertama diuraikan secara rinci

### - Pertemuan Pertama

Pertemuan kesatu dilakukan tanggal 29Juli 2023 dengan selama 2 jam pelajaran ( $2 \times 45$  menit).

*Discovery learning* yang penulis gunakan terdiri atas 6 sintak, yaitu pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data, pembuktian dan yang terahir menarik kesimpulan. Di sintak satu adalah pemberian stimulus, pada sintak ini penulis memberikan stimulus berupa pertanyaan kenapa tumbuhan bisa membuat makanan sedangkan hewan tidak bisa.

Sintak kedua identifikasi masalah. Pada sintak ini peneliti menggunakan dua kegiatan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD 1 sebagai acuan kegiatan. Kegiatan pertama peserta didik membuka *link You Tube* yang sudah dikirim oleh peneliti untuk memahami materi yang ada di *link* tersebut dan yang kedua adalah mengidentifikasi ciri-ciri sel tumbuhan dan sel hewan.

Pada sintak ketiga, yaitu pengumpulan data. Peneliti menggunakan 2 kegiatan, dengan acuan LKPD yang sama pada sintak sebelumnya, pertama siswa mengelompokkan organel-organel sel yang dimiliki oleh sel tumbuhan dan organel-organel sel yang dimiliki oleh sel hewan dan kegiatan kedua dengan teknik penunjukan siswa secara berantai, siswa yang ditunjuk menuliskan organel sel yang dimiliki sel tumbuhan dan siswa yang lain menuliskan organel sel yang ada pada sel hewan di papan tulis.

Sintak yang keempat adalah analisis data, peneliti menggunakan satu kegiatan, yaitu peserta didik menganalisis organel sel apa saja yang hanya ada pada sel hewan dan organel sel apa saja yang hanya ada pada sel tumbuhan. Hasil analisis dimasukkan ke dalam tabel yang ada pada LKPD 1.

Sintak yang kelima adalah pembuktian, di sini ada 5 kegiatan yang terdapat dalam LKPD 2 sebagai acuan kegiatannya. Dalam sintak ini kegiatan peserta didik menghasilkan produk.

3. Buku Bimbingan "TUMBUHAN (4)" 4. Kompas, Pustaka Les Mimin (14)	<b>LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) PERBEDAAN SEL TUMBUHAN DAN SEL HEWAN</b> <b>I. Tujuan</b> z Untuk membedakan sel tumbuhan dengan sel hewan <b>II. Langkah kerja</b> 1. Siapkan papan tulis dan buka link youtube yang sudah terkirim pada grup kelas 2. Lihat video dan tulis jawaban di youtube tersebut. 3. Jika masih belum faham, ulangi sekali lagi 4. Peserta didik yang dimunjuk oleh guru memulihkan satu ciri sel tumbuhan di kolom yang sudah diberikan di papan tulis 5. Peserta didik yang sudah memulihkan ciri sel tumbuhan memajuk satu temannya untuk memulihkan satu ciri sel hewan 6. Peserta didik yang sudah memulihkan ciri sel hewan memajuk satu temannya yang lain untuk memulihkan satu ciri sel tumbuhan 7. Lakukan kegiatan seperti nomer 5 dilanjutkan nomor 6 sampai didapatkan semua ciri-ciri pada sel tumbuhan dan sel hewan. 8. Salah satu peserta didik bersama-sama dengan guru dan semua peserta didik mencoret ciri-ciri 9. Tulislah dibukah kalimat masing-masing dan di tabel bahan diskusi dibawah ciri-ciri dari sel tumbuhan dan sel hewan yang tidak disebut 10. Buatlah kesimpulan dari hasil kegiatan tersebut																																				
<b>III. Bahasan Diskusi</b>																																					
Berdasarkan hasil kegiatan diatas inti tabel berikut ini :																																					
1. Tabel organel sel pada tumbuhan dan hewan																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Organel sel Tumbuhan</th> <th>Nama Organel sel Hewan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Dinding Sel</td> <td>membran sel, giselukotekton</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Menturon Sel</td> <td>mitokondria</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Inki Sel</td> <td>badan Golgi</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Stekplasma</td> <td>retikulum endoplasma halus</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Plastida</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vakuola</td> <td>Ribosom</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Ribosom</td> <td>nukleus</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Mitokondria</td> <td>lisosom</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Badan Golgi</td> <td>Sentrosom (centriol)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Retikulum Endoplasma halus</td> <td>stekplasma</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Karior</td> <td>peroksizom</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Organel sel Tumbuhan	Nama Organel sel Hewan	1	Dinding Sel	membran sel, giselukotekton	2	Menturon Sel	mitokondria	3	Inki Sel	badan Golgi	4	Stekplasma	retikulum endoplasma halus	5	Plastida	"	6	Vakuola	Ribosom	7	Ribosom	nukleus	8	Mitokondria	lisosom	9	Badan Golgi	Sentrosom (centriol)	10	Retikulum Endoplasma halus	stekplasma		Karior	peroksizom	
No	Nama Organel sel Tumbuhan	Nama Organel sel Hewan																																			
1	Dinding Sel	membran sel, giselukotekton																																			
2	Menturon Sel	mitokondria																																			
3	Inki Sel	badan Golgi																																			
4	Stekplasma	retikulum endoplasma halus																																			
5	Plastida	"																																			
6	Vakuola	Ribosom																																			
7	Ribosom	nukleus																																			
8	Mitokondria	lisosom																																			
9	Badan Golgi	Sentrosom (centriol)																																			
10	Retikulum Endoplasma halus	stekplasma																																			
	Karior	peroksizom																																			
2. Tabel Perbedaan sel pada tumbuhan dan hewan																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Organel sel yang hanya ada pada sel Tumbuhan</th> <th>Nama Organel sel yang hanya ada pada sel Hewan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vakuola</td> <td>Lisosom</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Plastida</td> <td>Sentrosom (centriol)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dinding Sel</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Organel sel yang hanya ada pada sel Tumbuhan	Nama Organel sel yang hanya ada pada sel Hewan	1	Vakuola	Lisosom	2	Plastida	Sentrosom (centriol)	3	Dinding Sel																										
No	Nama Organel sel yang hanya ada pada sel Tumbuhan	Nama Organel sel yang hanya ada pada sel Hewan																																			
1	Vakuola	Lisosom																																			
2	Plastida	Sentrosom (centriol)																																			
3	Dinding Sel																																				
3. Kesimpulan																																					
<p>• Sel hewan dan tumbuhan merupakan makroorganisme heterotrofik, tetapi fedurannya memerlukan perbedaan dimana salah satu perbedaannya yaitu sel tumbuhan memiliki Mitokondria yang terdapat pada stekplasma, yang menjadikan tumbuhan bisa membuat makanan sendiri.</p> <p>• Sel tumbuhan memiliki dinding sel sehingga dapat melindungi bagian luar sel hewan tidak memiliki dinding sel.</p> <p>• Tempat penyimpanan zat organik pada tumbuhan terdapat pada organzne vakuola, sedangkan tempat penyimpanan bat enzim pencernaan ada pada lisosom.</p>																																					

Gambar 1 Hasil LKPD 1

Sintak yang terakhir adalah menarik kesimpulan. Dalam sintak ini peneliti melakukan satu kegiatan yang merupakan lanjutan dari sintak 4 seperti yang tercantum dalam LKPD 1 sebagai acuan kegiatannya.

Di pertemuan pertama, siswa menggunakan LKS/LKPD 1 untuk pedoman kegiatannya untuk memahami sintak kedua, sintak ketiga, keempat dan sintak keenam dalam strategi *discovery learning*. LKS/LKPD 1 berisi tentang 6 kegiatan. Berikut ini satu contoh hasil kerja siswa dalam LKPD1.

### - Pertemuan Kedua

Pada tanggal 2 Agustus 2023 pertemuan kedua dilaksanakan menghabiskan waktu 2 kali 45 menit (90 menit). Pada pertemuan ini, kegiatan siswa membuat replika/model sel tumbuhan atau sel hewan. Kegiatan ini masuk pada sintak pembuktian pada *discovery learning*, yaitu tahap ketika peneliti membuktikan pemahaman materi perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan. Pada tahap ini secara berkelompok siswa membuat model

/replika sel tumbuhan atau sel hewan. Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok dengan tugas: kelompok ganjil membuat replika sel tumbuhan dan kelompok genap membuat replika sel hewan.

Siswa membuat replika sel untuk menuangkan konsep dari ciri ciri sel tumbuhan dan sel hewan yang sudah dipahaminya. Oleh karenanya replika sel yang dibuat mencerminkan pemahaman konsep sel tersebut. Artinya jika yang dibuat adalah sel tumbuhan maka organel sel yang ada di replika sel itu hanya organel-organel yang dimiliki oleh sel tumbuhan, demikian juga jika yang dibuat adalah replika sel hewan, maka organel sel yang ada di replika sel itu hanya organel-organel yang dimiliki oleh sel hewan.

Dalam kegiatan ini peneliti



mengamati kegiatan peserta didik dan melakukan penilaian proses ranah psikomotorik dengan menggunakan 5 aspek penilaian yaitu kerja sama, kelengkapan dan ketepatan organel sel, kekomplekan atau kerumitan produk yang dibuat, kreativitas, dan manajemen waktu. Sedangkan acuan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini adalah LKPD2. Berikut

ini penulis sajikan foto kegiatan ketika proses pembuatan replika sel dan foto masing masing satu produk replika sel tumbuhan dan satu produk replika sel hewan dari kegiatan siswa tersebut.

**Gambar 2 Proses membuat replika sel**

**Gambar 3 Produk replika sel**

### - Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga merupakan pertemuan terakhir pada siklus satu, pelaksanaannya tanggal 5 Agustus 2023. Lama waktunya 2 jam pelajaran atau 90 menit. Kegiatan peserta didik pada pertemuan ini ada dua. Pertama presentasi produk replika sel yang dihasilkan pada pertemuan kedua oleh 6 kelompok secara bergantian. Dalam kegiatan presentasi, setiap kelompok menggunakan produk replika sel yang sudah dibuat sebagai media untuk menjelaskan ciri-ciri beserta fungsi organel organel sel tumbuhan atau sel hewan. Kedua kegiatan penilaian formatif. Gambar foto proses presentasi yang dilakukan oleh peserta didik penulis sajikan di bawah ini.

**Gambar 4 Kegiatan Presentasi**



produk sebagaimana yang telah dipraktikkan pada siklus 1.

Setelah kegiatan penilaian formatif pada pertemuan ketiga langkah selanjutnya adalah penulis melaksanakan refleksi tentang implementasi kegiatan pembelajaran menggunakan *discovery learning* secara menyeluruh mulai dari modul ajar, LKS/LKPD, lembar observasi sampai lembar alat ukur tertulis. Kegiatan ini penulis lakukan bersama dengan guru kolaborator. Selanjutnya hasil refleksi dimasukkan dalam lembar refleksi siklus pertama. Dari hasil tersebut, penulis dan guru kolaborator berkesimpulan bahwa penelitian ini perlu dilanjutkan ke siklus kedua sehingga peneliti perlu untuk membuat persiapan dan perencanaan untuk kegiatan di siklus kedua

## 1.2. Siklus 2

Pelaksanaan siklus kedua dibulan Agustus 2023 ada 3 pertemuan yang penulis laksanakan pada tanggal 9 Agustus 2023 untuk pertemuan pertama, 12 Agustus 2023,

untuk pertemuan kedua dan pertemuan ketiga tanggal 15 Agustus 2023. Pada siklus

ini, peneliti hanya melaksanakan 4 sintak dari 6 sintak pada strategi *discovery learning*.

Kesimpulan dari hasil refleksi di siklus 1, pada siklus 2, guna meningkatkan



### - Pertemuan Pertama

Pada tanggal 9 Agustus 2023 dilakukan pertemuan pertama yang dalam rentang waktu 90 menit. Selama 90 menit ini, di 15 menit pertama kegiatan di sintak pertama peneliti memberi stimulus dan di sintak kedua identifikasi masalah, penulis melengkapi materi esensial yang belum diperoleh siswa di siklus 1 dan memberi penguatan.

Pada menit ke 30 sampai menit ke 85 kegiatan siswa adalah pembuktian (Sintak 5) dengan membuat model sel tumbuhan atau sel hewan. Pada pertemuan ini, sintak ketiga pengumpulan data dan sintak keempat pengolahan data tidak dilakukan karena sudah dianggap cukup dilakukan di siklus 1.

Di lima menit sebelum berakhirnya kegiatan pembelajaran, produk sel hasil kerja kelompok siswa dikumpulkan. Setiap kelompok menghasilkan model/replika sel yang berbeda dari produk di siklus pertama.

Selanjutnya siswa menerima tugas untuk pertemuan berikutnya yang dilakukan secara berkelompok yaitu membuat PPT yang nantinya dipergunakan sebagai sarana/media untuk presentasi. Berikut ini satu contoh gambar produk model sel tumbuhan dan satu contoh gambar produk sel tumbuhan dan sel hewan.

Gambar 5 Produk Model Sel Tumbuhan



ketrampilan dan pemahaman konsep yang lebih mendalam, siswa perlu diberitugas tambahan yang berupa pembuatan PPT untuk digunakan sebagai media presentasi

depan kelas. Setelah semua kelompok sudah presentasi, penulis melakukan kegiatan selanjutnya yang berupa penilaian tertulis yang merupakan bagian dari evaluasi kompetensi kognitif.

### Hasil Pembelajaran

Di pembahasan hasil pembelajaran, penulis memaparkan dampak dari penerapan strategi *discovery learning* pada aspek kognitif (pengetahuan) dan aspek psikomotorik (keterampilan) terhadap



Gambar 6 produk model sel hewan

#### - Pertemuan Kedua

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, di siklus ini perlu adanya peningkatan kreativitas siswa. Di pertemuan kedua ini, peningkatan itu ditandai dengan adanya presentasi menggunakan media PPT. Pertemuan ini dilakukan tanggal 12 Agustus 2023 ini selama 90 menit atau 2 jam pelajaran. Kegiatan siswa berupa presentasi dimulai dari kelompok 6 sampai kelompok 1 secara bergantian. Berikut ini foto siswa saat melakukan presentasi.

Dari kegiatan presentasi kelompok, penulis melakukn penilaian psikomotorik kepada semua siswa yang meliputi kualitas presentasi serta hasil salindia yang sudah dibuat. Penilaian tersebut masuk dalam kelompok penilaian unjuk kerja (berupa presentasi kelompok) ini akan dipaparkan pada bagian hasil pembelajaran. Berikut ini disajikan satu foto saat siswa melaksanakan presentasi.

Gambar 7 Kegiatan Presentasi menggunakan media PPT

#### - Pertemuan Ketiga

Pada tanggal 15 Agustus 2023 merupakan pertemuan terakhir pada siklus dua. Pertemuan ini berlangsung selama 90 menit atau 2 jam pelajaran. Karena pada pertemuan sebelumnya presentasi belum dilakukan oleh semua kelompok, maka pada pertemuan kali ini melanjutkan presentasi di



semua hasil pembelajaran baik siklus 1 maupun siklus 2. Penilaian terhadap proses pembelajaran untuk aspek psikomotorik (keterampilan) yang penulis lakukan pada saat proses pembelajaran dan penilaian di akhir pembelajaran untuk aspek kognitif (pengetahuan) melalui tes tertulis.

### 1.2 Siklus 1

#### - Aspek Kognitif

Proses evaluasi untuk aspek kognitif / pengetahuan, penulis lakukan di akhir pembelajaran melalui tes tertulis. Yang mengikuti tes tertulis sebanyak 33 siswa dan dilaksanakan di akhir siklus atau pada pertemuan ketiga. Di bawah ini disajikan tabel hasil evaluasi kognitif berupa tes tertulis.

Tabel 1 Hasil Evaluasi tertulis Siklus 1

No	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase	Rerata
1	95-100			
2	90-94			78

3	85-89	3		
4	80-84	14	42 %	
5	75-79	10	30 %	
6	70-74	3	9 %	
7	<69	3	9 %	
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>100%</b>	

Dari tabel di atas terdapat 3 siswa memperoleh nilai dibawah 69, tiga (3) siswa memperoleh nilai 70-74, dan 27 siswa nilainya 75 atau lebih. Jika dilihat dari indikator keberhasilan penelitian yang nomor dua, maka rata-rata nilai pengetahuan/kognitif yang diambil dari tes tertulis siswa sudah tercapai meskipun hanya sedikit di atas KKM. Ketercapaian di siklus 1 perlu diperbaiki untuk peningkatan kompetensi di siklus 2.

#### - Aspek Psikomotor

Untuk aspek psikomotor penulis pengambilan nilai dilakukan ketika terjadi proses pembelajaran dengan acuan Lembar Kerja Siswa 1, 2 dan 3 yang berupa diskusi, kerja kelompok membuat replika/model sel dan kegiatan presentasi di kelas menjadi sumber data bagi penulis untuk diolah menjadi nilai. Di bawah ini disajikan tabel hasil penilaian prose belajar nilai psikomotor

**Tabel 2** Hasil Evaluasi Psikomotor Siklus 1

No	Rentang Nilai	Frekuensi	Persen-tase	Rerata
1	95-100			83
2	90-94			
3	85-89	11	33,3%	
4	80-84	18	57,6%	
5	75-79	6	18,1%	
6	70-74			
7	<69			
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data di atas, siswa yang mendapatkan ada 6, nilai 75, dan 18 siswa nilainya 80 dan 11 siswa memperoleh nilai lebih

85 dan nilai rata-rata psikomotorik 83. Artinya jika pada kompetensi aspek psikomotorik siswa sudah memenuhi indikator keberhasilan dari penelitian yang ketigasudah tercapai.

#### Siklus 2

##### - Aspek Kognitif

Proses evaluasi aspek kognitif yang berupa tes tertulis penulis laksanakan di akhir pembelajaran yaitu pada pertemuan ketiga. Pada siklus ini yang mengikuti tes tertulis berjumlah 33 siswa. Di bawah ini penulis sajikan data hasil evaluasi pada aspek kognitif yang berupa tes tertulis.

**Tabel 3** Hasil Evaluasi Tes tertulis Siklus 2

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persen-tase	Rata-rata
1	95-100	2	6%	83
2	90-94	2	6 %	
3	85-89	13	39 %	
4	80-84	9	27 %	
5	75-79	3	9 %	
6	70-74	1	3%	
7	<69	3	9 %	
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>100%</b>	

Dari tabel di atas diketahui 2 siswa mendapatkan nilai 96, yang memperoleh nilai 92 ada 2 siswa, yang nilainya 85-89 sebanyak 13 siswa, dan 9 siswa nilainya 80-84, serta ada 4 siswa yang nilainya di bawah 75. Dari indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan penelitian bagian kedua, maka rata-rata nilai kognitif/pengetahuan yang diambil dari nilai ter tertulis peserta didik sudah tercapai.

##### - Aspek Psikomotorik

Penilaian selama proses pembelajaran berlangsung penulis masukkan dalam aspek psikomotor/keterampilan. Kegiatan siswa berupa diskusi, pembuatan replika sel dan presentasi fungsi organel sel yang ada di replika sel yang dibuat oleh setiap kelompok. Di bawah ini disajikan hasil penilaian psikomotorik.

**Tabel 4.** Hasil Evaluasi aspek Psikomotorik Siklus 2

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase	Rata-rata
1	95-100			88
2	90-94	6	20%	
3	85-89	7	23,3%	
4	80-84	17	56,7%	
5	75-79			
6	70-74			
7	<69			
Jumlah		35	100%	

Dari tabel di atas diketahui 6 siswa nilainya 90-94, yang mendapat nilai 85-89 sebanyak 7 siswa, dan 17 siswa memperoleh nilai 80-84. Dari indikator keberhasilan penelitian yang sudah ditetapkan di nomor tiga, maka untuk aspek psikomotorik/keterampilan nilai rata-ratasiswaat proses pembelajaran sudah tercapai.

### III. Pembahasan

#### 1. Pelaksanaan Strategi *Discovery Learning*

Dari hasil dokumentasi yang didapatkan berupa lembar hasil observasi, semua tahapan dalam strategi *discovery learning* sudah sepenuhnya diterapkan. Di siklus 1, terdapat 6 sintak yang ada dalam *discovery learning*, sedangkan peserta didik memperhatikan sekaligus melengkapi LKPD 1-2 dan 3. Pada siklus 2, tidak semua sintak dilaksanakan, tetapi ada penambahan materi esensial yang belum diperoleh di siklus 1 dan adanya penguatan materi. Pada sintak pembuktian, siswa membuat model sel yang berbeda antara siklus 1 dan siklus 2. Pada siklus 2 dilengkapi dengan PPT untuk menjelaskan fungsi dan ciri dari organel sel yang dibuatnya.

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah penulis lakukan di siklus 1 dan siklus 2, kesimpulan yang penulis dapatkan adalah penggunaan *discovery learning* berdampak positif bagi peningkatan kompetensi siswa pada materi sel. Hal ini tecermin pada kompetensi yang dituangkan oleh siswa dalam LKS 1-3.

Dari siklus 2, sejalan dengan adanya penambahan tugas dan materi penulis melihat bahwa siswa memperoleh tambahan pengalaman belajar sehingga aktivitas dan

kreativitas siswa mengalami peningkatan dengan berpegang pada LKS 1-3 di tiap siklusnya. Di siklus 1, siswa menerapkan strategi *discovery learning* secara utuh menghasilkan satu produk dan di siklus 2, dengan strategi yang sama, siswa menghasilkan 2 produk yaitu replika sel dan PPT. Ditambah lagi hasil pengisian LKS di siklus 2 lebih kompleks, lengkap dan tepat dibandingkan dengan di siklus 1.

Berdasarkan analisis di atas, dapat penulis pastikan bahwa *discovery learning* dapat diimplementasikan dengan baik oleh penulis dan siswa pada semua siklus. Artinya rumusan permasalahan pertama yang penulis tetapkan sudah terjawab.

#### 2. Aspek Kognitif

Pada aspek kognitif di siklus 2 hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan di siklus 1. Dari analisis penulis, peningkatan ini merupakan dampak dari penguatan dan penambahan materi serta tugas kepada siswa. Penambahan tugas dan materi ini merupakan refleksi yang dilakukan setelah siklus 1. Di bawah ini penulis sajikan data komparasi hasil evaluasi berupa tes tertulis antara siklus 1 dan 2.

Tabel 4. 5 Komparasi Hasil Evaluasi Tes Tertulis Siklus 1 dan Siklus 2

Siklus	Rata-rata	Jumlah Nilai Di Atas Indikator Keberhasilan	Jumlah Nilai Di Bawah Indikator Keberhasilan
1	78	27	6
2	83	29	4

Berdasarkan data komparasi hasil evaluasi nilai kognitif berupa tes tertulis siklus 1 dan siklus 2 terdapat peningkatan yang berarti pada rata-rata dan jumlah nilai di atas indikator keberhasilan yang diraih siswa. Kenaikan nilai tersebut disebabkan oleh beberapa hal. Pertama, penulis berpendapat bahwa di siklus 2 terdapat penambahan materi dan penguatan materi pembelajaran pada pertemuan pertama a. Kedua, adanya perubahan bentuk dan bobot

soal yang digunakan. Pada siklus 2 soal lebih berbobot dari pada soal pada siklus 1. Perubahan bentuk dan bobot soal penulis lakukan karena di siklus 1 hasil penilaian sudah menunjukkan keberhasilan dari indikator yang ditetapkan sejak awal penelitian.

### 3. Aspek Keterampilan

Hasil pembelajaran pada aspek keterampilan di siklus 2 juga mengalami peningkatan dibandingkan di siklus 1. Hasil refleksi yang dilakukan setelah siklus 1 juga memberikan dampak yang positif pada hasil pembelajaran di siklus 2. Berikut ini tabel komparasi hasil penilaian unjuk kerja antara siklus 1 dan 2.

**Tabel 6** Komparasi Hasil Penilaian UnjukKerja  
Siklus 1 dan 2

Siklus	Rata rata	Jumlah Nilai Di Atas Indikator Keberhasilan	Jumlah Nilai Di Bawah Indikator Keberhasilan
1	81	35	0
2	88	35	0

Peningkatan signifikan rerata dan kuantitas atau jumlah nilai berdasarkan indikator keberhasilan dari siklus 1 ke siklus 2 juga disebabkan beberapa hal. Pertama, peneliti menyimpulkan bahwa hal tersebut terjadi karena adanya penambahan tugas dengan hasil produk yang berupa PPT. Hal ini ternyata mampu meningkatkan kompetensi peserta didik dan akhirnya kualitas dan pemahaman konsep dalam LKPD semakin baik. Kedua, pemberian kesempatan untuk presentasi di depan kelas dengan memanfaatkan teknologi serta aplikasi digital seperti *powerpoint*, ternyata mampu membuat siswa semakin percaya diri dan lebih termotivasi dalam mengungkapkan pemahaman konsep tentang Sel yang telah ia kuasai

Penambahan tugas dan pemberian kesempatan presentasi menggunakan PPT dengan memanfaatkan teknologi dapat direkomendasi bagi pendidik lain untuk dapat dilaksanakan karena hal tersebut dapat meningkatkan kualitas dan kompetensi siswa untuk menuangkan ide dan gagasan yang lebih baik dan berbobot. Di samping itu penggunaan

teknologi saat ini sudah sangat dikuasai oleh banyak siswa sehingga pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informatika sangat menyenangkan bagi siswa. Proses pembelajaran yang menyenangkan secara signifikan dapat meningkatkan motivasi selanjutnya akan meningkatkan kompetensi siswa baik dari aspek kognitif maupun motorik dan ini juga akan memberi manfaat yang nyata di jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau di dunia kerja.

### Kesimpulan

Dari proses pembelajaran di siklus 1 dan siklus 2, diperoleh data yang valid sehingga penulis membuat kesimpulan bahwa pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini sudah terjawab dengan jelas. Jawaban yang pertama, *discovery learning* dapat diterapkan sebagai model pembelajaran untuk materi Sel di kelas XI-B MAN 1 Pasuruan karena sudah memenuhi indikator keberhasilan. Sebagai catatan penting, sebelum melaksanakan pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* guru harus menjelaskan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan oleh siswa di awal siklus 1, sehingga siswa dapat menerapkan kegiatan-kegiatan tersebut dengan baik dan lancar di siklus 2. Hal ini disebabkan karena tidak semua mata pelajaran di kelas menggunakan *discovery* proses pembelajarannya.

Kedua, implementasi *discovery learning* secara signifikan dapat meningkatkan kompetensi kognitif/pengetahuan dan psikomotorik/keterampilan materi Sel siswa kelas XI-B MAN 1 Pasuruan pada I. Peningkatan pada aspek kognitif dan psikomotorik terjadi dari siklus satu ke siklus dua sehingga hal ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan yang kedua juga tercapai atau terpenuhi yaitu diatas 75 %. Dengan demikian indikator dua indikator yang ditetapkan dalam penelitian sudah terpenuhi

### Saran

Beberapa saranya yang perlu penulis sampaikan baik untuk diri sendiri maupun untuk guru yang lain. 1) *Discovery learning* sangat

baik diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk mata pelajaran Biologi maupun mapel yang lain, karena *discovery learning* dapat meningkatkan kemandirian dan meningkatkan kualitas berpikir siswa dalam memahami materi. 2) Penggunaan teknologi informasi dan aplikasi digital menjadi suatu kebutuhan bagi guru karena teknologi ini telah banyak dikuasai oleh siswa dan teknologi ini ternyata sangat membantu siswa untuk peningkatan kompetensi kognitif dan psikomotorik mata pelajaran Biologi. Akhirnya, masih dibutuhkan penelitian penelitian berikutnya pada mapel yang berbeda, dengan memanfaatkan *discovery learning* atau dengan memodifikasinya dengan metode yang lain

## Daftar Pustaka

- Arimbawa, I. G. (2020). Penerapan Metode Inkuiiri Melalui Pemanfaatan Media Powerpoint Berbasis Mandiri Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Biologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 535-541.
- BSNP. (2022). <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cpdasmen/17.%20CP%20Biologi.pdf>. Retrieved January Wednesday, 2024, from <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cpdasmen/17.%20CP%20Biologi.pdf>.
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ekosistem. *Educativo. Jurnal Pendidikan*, 1(1), 307-313.
- Hamidah, H., Nirwansyah, Anggraeni, R., & Puspita, R. A. (2021). *Modul Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Seameo Qitep in Language.
- Istiqomah, E. (2021). Analisis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Sebagai Bahan
- Jurnal PenaEmas, Vol. 2, No.1, Mei 2024  
p-ISSN: 2986-948X e-ISSN: 2986-9447  
Ajar Biologi. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 1-15.
- Jawangga, Y. H. (2018). *Buku Interaktif Ekonomi Untuk SMA/MA*. Intan Pariwara.
- Karamah, S. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pai Pada Peserta Didik Kelas XI Ipa. 5 Sma Negeri 1 Ogan Komering Ulu. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1-10.
- Kurdi, M. (2017). Window shopping: model pembelajaran yang unik dan menarik. *Jurnal Lingkar Widya Iswara*, 4(3), 27-34.
- Mulyaningsih, L. (2011). *Uinjkt.ac.id*. Retrieved from [https://www.google.com/search?q=pt+klas+x+i+smk+arrahaman+bintaro&sca\\_esv=561558033&sxsrf=AB5stBgGsdkpYPBpgxgtdJ5ia0mQbRNUHQ%3A1693467491488&ei=Y0PwZKmiHcuv4-EP0p-PsAQ&ved=0ahUKEwjp35KCsoaBAxXL1zgGHdLPA0YQ4dUDCBE&uact=5&oq=ptk+klas+x+i+smk+arrahaman+bitar](https://www.google.com/search?q=pt+klas+x+i+smk+arrahaman+bintaro&sca_esv=561558033&sxsrf=AB5stBgGsdkpYPBpgxgtdJ5ia0mQbRNUHQ%3A1693467491488&ei=Y0PwZKmiHcuv4-EP0p-PsAQ&ved=0ahUKEwjp35KCsoaBAxXL1zgGHdLPA0YQ4dUDCBE&uact=5&oq=ptk+klas+x+i+smk+arrahaman+bitar)
- Restiwi, L. (2022). *digilib.UIN SUKA RIAU*. Retrieved from <file:///D:/GABUNGAN%20TANPA%20BAB%20IV.pdf>
- Salmi, S. (2019). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar ekonomi peserta didik kelas xii ips. 2 sma negeri 13 palembang. *Jurnal PROFIT: Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 6(1), 1-16.
- Simamora, R. A. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Lectora Inspire tentang Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik Kelas XI SMA..
- Simamora, R. A., & Yogica, R. (2022). *Media Pembelajaran Interaktif Berbasis*

- Lectora Inspire tentang Materi Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 5(1) , 125-133.*  
soemarso. (n.d.).  
Soemarso. ( 2004). *Akuntansi Suatu Pengantar Jilid I*. Jakarta: Salemba Empat.  
Surata, I. K. (2020). Surata, I. K., SuMeta-Analisis Media Pembelajaran pada Pembelajaran Biologi . *Surata, I. K., Sudiana, I. M., & Sudirgayasa, I. G. (2020). Meta-Analisis Media Pembelajaran pada Pembelajaran Journal of Education Technology, 4(1) , 22-27.*  
Whesli, H. &. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual di Sekolah Dasa. *Whesli, H., & Hardini, A. T. A. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Discovery L Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(3) , 698-703.*  
Widyasari. (2021, 3 9). Widyasari Press.  
Retrieved from <https://widyasari-press.com/penggunaan-model-pembelajaran-window-shopping-untuk-meningkatkan-minat-dan-hasil-belajar/>