

## **PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA KONSEP SISTEM PENCERNAAN MANUSIA KELAS XI IPA SMAN 1 KURANJI**

**Sutikno Ade Pranoto, Abidinsyah**

Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin  
[sutiknoadepranoto@gmail.com](mailto:sutiknoadepranoto@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Berdasarkan hasil observasi kepada guru mata pelajaran Biologi di SMAN 1 Kuranji masih belum terlaksana dengan baik, model dan metode pembelajaran yang pernah diterapkan guru masih kurang bervariasi, yang paling sering digunakan adalah metode ceramah dimana pembelajaran berorientasi pada guru, hal ini menyebabkan kurang berkembangnya keterampilan proses sains siswa khususnya kelas XI IPA dan hasil belajar siswa yang rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut perlunya penerapan model pembelajaran yang tepat yaitu model pembelajaran *discovery learning* sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, hasil belajar, keterlaksanaan guru dalam proses pembelajaran, dan mengetahui respon siswa setelah menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus dengan 4 kali pertemuan. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kuranji yang berjumlah 20 orang. Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Teknik pengumpulan data yaitu tes, observasi dan angket. Teknik analisis data yang digunakan secara kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan pada keterampilan proses sains. Siklus I pertemuan pertama dengan nilai 54,48%, pertemuan kedua dengan nilai 63,4%. Kemudian mengalami peningkatan pada siklus II pertemuan pertama dengan nilai 74,10%, dan pertemuan kedua 84,46%. Keterlaksanaan guru dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 16,07% dari 51,78% menjadi 67,85% sedangkan pada siklus II sebesar 14,29% dari 71,42% menjadi 85,71%. Ketuntasan klasikal hasil belajar siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dilihat dari posttest siklus I sebesar 20% dari 10% menjadi 30% sedangkan pada siklus II sebesar 30% dari 55% menjadi 85%. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* juga mendapat respon yang baik (86,5%).

**Kata kunci :** *discovery learning, Keterampilan proses sains.*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu cara pembentukan kemampuan manusia untuk menggunakan akal pikiran/rasional mereka sebagai jawaban dalam menghadapi berbagai masalah yang timbul dimasa yang akan datang, pendidikan juga merupakan usaha sadar yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keutuhan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Perlu diketahui, dalam eseluruhan proses pendidikan disekolah, pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama. Ini berarti bahwa keberhasilan pencapaian tujuan

pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Pemahaman seorang guru terhadap pengertian pembelajaran akan sangat mempengaruhi cara guru ini mengajar (Pura, 2013:15). Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010: 2).

Pembelajaran kurikulum 2013 adalah pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik menurut Daryanto (2014:51) adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antarmata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) permendikbud Nomor 65 (2013: 2) Ridwan Abdullah (2014:88) mengatakan bahwa kegiatan belajar mengajar menggunakan metode penemuan (*discovery*) adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Kegiatan belajar seperti ini sesuai dengan teori Bruner yang menyarankan agar siswa belajar secara aktif untuk membangun konsep dan prinsip.

Pembelajaran yang berbasis pada penemuan seperti *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengajarkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Karena dengan siswa dapat menyelesaikan permasalahan, membangun dan menemukan suatu konsep dengan mandiri. Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut siswa akan lebih aktif pada pembelajaran yang sedang berlangsung, karena pembelajaran ini dirancang agar siswa memperoleh pengalaman dan pemahaman untuk mengembangkan kompetensinya agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Melalui model pembelajaran secara ilmiah inilah siswa diberi kesempatan untuk menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses sains. Dalam pelaksanaannya siswa akan diarahkan untuk mencari tahu dari berbagai sumber belajar serta kegiatan belajar dengan langkah-langkah pembelajaran seperti mengamati, menanya, mencoba, mengolah informasi, mengkomunikasikan dan menyimpulkan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Kuranj, bahwa selama ini pembelajaran biologi yang dilakukan lebih dominan kepada aspek pengetahuan dan konsep. Dengan kegiatan pembelajaran tersebut mengakibatkan siswa tidak aktif mencari,

mengolah, mengkonstruksikan dan terintegrasi program proses sains dalam mata pelajaran IPA biologi serta siswa tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran. Karena kurang kreatifnya guru dalam menggunakan model pembelajaran masih menggunakan model-model lama sehingga siswa kurang tertarik mengikuti pembelajaran akhirnya siswa bosan dan sulit menerima pelajaran.

Guru dalam kegiatan pembelajaran jarang mengadakan praktikum dan pengamatan sehingga keterampilan proses sains seperti melakukan pengamatan, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, mengkomunikasikan, dan menarik kesimpulan tidak dilaksanakan. Kondisi tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa di SMAN 1 Kuranji pada konsep sistem perencanaan manusia dengan ketuntasan minimal (KKM) 65, ketuntasan klasikal yang dicapai siswa hanya 60% dari indikator ketuntasan, keberhasilan ketuntasan klasikal 70%.

Alternatif yang dijadikan solusi dalam proses pembelajaran di SMAN 1 Kuranji yaitu dengan mengerjakan penerapan pendekatan saintifik dalam meningkatkan proses sains. Siswa dapat merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, mengkomunikasikan dan membuat kesimpulan dalam memahami konsep pembelajaran melalui model *discovery learning*.

*Discovery learning* memiliki keunggulan diantaranya membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dalam proses kognitif, pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer, menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil (Kurniasih dan Sani, 2014 : 66).

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) dapat meningkatkan keterampilan seperti yang dilakukan oleh Mahdalina (2016), Yeni Sartika (2016) dengan model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian Mahdalina (2016) dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains pada siklus I dengan kategori cukup (68,92%) meningkat pada siklus II menjadi kategori baik (85,00%).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Konsep Pencernaan Manusia Kelas XI IPA SMAN 1 Kuranji”.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan langkah dan cara dalam mencari, merumuskan, menggali data, menganalisis, membahas dan menyimpulkan masalah dalam penelitian. Metode dalam pengertian ini lebih bersifat teoritis-normatif sebagaimana dalam konsep metodologi.

Penelitian tindakan kelas menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Agus Akhmadi (2015:2) penelitian adalah pemeriksaan yang teliti atau kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum. Menurut Sukardi dalam Musfiqon (2012: 20) penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis dengan mengikuti aturan metodologis yaitu melalui observasi secara sistematis dengan mengikuti aturan metodologis, yaitu melalui observasi secara sistematis, terkontrol dan mendasarkan pada teori yang ada dan diperkuat dengan gejala yang ada.

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dirancang dalam dua siklus. Siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan dan siklus II terdiri dari dua kali pertemuan, sehingga dari kedua siklus terdapat empat kali pertemuan.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada semester ganjil, penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN 1 Kuranji yang beralamat di Desa Giri Mulya, Kecamatan Kuranji, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kuranji, yang berjumlah 20 siswa yang terdiri dari 7 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan dan guru Biologi dikelas tersebut.

Penelitian ini dirancang dalam 2 siklus dengan 4 kali pertemuan. Siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan dan siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu dalam setiap kali pertemuan adalah 2 x 45 menit. Materi pelajaran siklus II merupakan kelanjutan dari materi pelajaran siklus I, dengan penyajian materi sebagai berikut. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam setiap siklus dapat dijabarkan sebagai berikut. Sebagaimana rancangan penelitian tindakan kelas, maka setiap siklus dilaksanakan melalui empat langkah, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi (pengamatan), dan refleksi.

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah, Menyiapkan silabus dan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berdasarkan model discovery learning dengan langkah-langkah sebagai berikut: orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, membuat kesimpulan. Siklus I pertemuan pertama membahas zat makanan dan fungsinya. Siklus I pertemuan kedua akan membahas rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan. Membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berdasarkan siklus I pertemuan I dengan mencoba melakukan pengamatan secara langsung untuk mengetahui bagian-bagian dalam sistem pencernaan manusia. Membuat instrument penilaian berdasarkan rubrik dari masing masing pertemuan 1 dan 2. Kemudian masing-masing kelompok melakukan percobaan/ pengamatan tentang sistem pencernaan manusia, siswa ditugaskan melakukan pengamatan untuk mengetahui keterampilan dalam mengamati, mengukur, mengumpulkan data dan menguji hipotesis, setelah itu siswa menganalisis data yang telah diamati. Setelah menganalisis data, siswa menarik kesimpulan dan membuktikan kebenaran tentang hipotesis yang telah dibuat. Guru menunjuk dan meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi dan

menambahkan. Guru memberikan penguatan setelah presentasi dilakukan. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran dan pematapan konsep. Guru membagikan soal posttest kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang baru diajarkan. Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/kesimpulan dari pelajaran yang telah dilaksanakan. Guru memberikan apresiasi/penghargaan kepada kelompok yang berprilaku dan berkinerja baik dalam melaksanakan tugas kelompoknya, Guru menutup pelajaran dengan salam.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan Keterampilan Proses Sains (KPS) analisis data keterampilan proses sains dilihat dari skor KPS siswa yang terkumpul dari hasil penelitian yang selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{Nilai KPS} = \frac{\text{Skor KPS yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: ketuntasan keterampilan proses sains siswa mencapai  $\geq 70\%$  (Permendikbud No.53 Tahun 2015)

Penilaian keterlaksanaan pengolahan pembelajaran, teknik ini dilakukan untuk lembar observasi guru dalam keterlaksanaan proses pembelajaran dengan cara menjumlah skor perolehan dari hasil observasi yang dilakukan observer. Setelah itu semua nilai tersebut dihitung menggunakan rumus (Kunanda, 2014: 275).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil belajar Aspek Kognitif, hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest dianalisis dengan menghitung ketuntasan individual dan ketuntasan belajar. Kemudian untuk menentukan ketuntasan belajar secara individual digunakan rumus.

$$\text{Ketuntasan individual} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Ketutasan klasikal dihitung dengan rumus

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{siswa yang tuntas belajar}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan: ketuntasan individual: jika siswa mencapai KKM  $\geq 70$ .

Ketuntasan Klasikal : jika  $\geq 85\%$  dari seluruh siswa mencapai nilai  $\geq 70$  (Kunandar, 2014: 231).

Respon siswa, yang diperoleh dari angket yang dibagikan dianalisis menggunakan rumus.

$$\text{Respon siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan : A : Proporsi siswa yang memilih

B : Jumlah siswa (responden)

(Trianto, 2010: 243).

Kriteria yang digunakan dalam konversi penilaian siswa yang diperoleh adalah dengan melihat presentase siswa seperti yang diuraikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Keterampilan Proses Sains, Keterampilan Guru dalam Proses Pembelajaran dan Respon Siswa.

No	Presentase	Huruf	Kategori
1	91-100%	A	Baik Sekali
2	71-90%	B	Baik
3	61-70%	C	Cukup
4	60%	D	Kurang

Indikator keberhasilan penelitian ini dikatakan berhasil dengan ketentuan sebagai berikut :

- Keterampilan proses sains siswa tercapai apabila penilaian dengan mencapai kategori baik atau dengan nilai  $\geq 70$ .
- Keterlaksanaan proses pembelajaran guru tercapai apabila dominan guru dalam proses pembelajaran yang telah disusun pada RPP dengan nilai pelaksanaan yang diperoleh nilai  $\geq 70\%$  dengan berkategori baik.
- Ketuntasan belajar siswa secara individual tercapai bila siswa mendapat nilai  $\geq 70\%$  sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Kuranji dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal tercapai jika  $\geq 80\%$  yang mencapai KKM mata pelajaran Biologi kelas XI IPA SMAN I Kuranji.
- Siswa memberikan respon yang baik terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran apabila presentase jawaban “Ya” setidaknya mencapai  $\geq 70\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Kuranji dengan mata pelajaran Biologi pada konsep system pencernaan manusia. Penelitian ini menggunakan model *Discovery Learning* dilaksanakan dalam 2 siklus dan tiap-tiap siklusnya terdiri dari 2 kali pertemuan. Siklus I pertemuan pertama dilaksanakan pada bulan Agustus dan pertemuan kedua dilaksanakan pada pertengahan bulan Agustus. Sedangkan pada siklus II juga dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan yaitu pertemuan pertama setelah dilakukan siklus I pertemuan kedua dan pada pertemuan kedua dilaksanakan pada akhir Agustus.

Hasil penelitian tindakan kelas pada siklus I dan siklus II diperoleh data hasil meliputi ketuntasan hasil belajar siswa yang diukur melalui tes hasil belajar kognitif (*pretest dan posttest*), penilaian LKPD, penilaian keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan respon siswa terhadap model pembelajaran

Hasil penelitian siklus I pada keterampilan proses sains siswa pada siklus I selengkapnya terdapat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa Siklus I

No	Indikator KPS	Pertemuan I			Pertemuan 2		
		$\Sigma$ KPS	Nilai	Kategori	$\Sigma$ KPS	Nilai	Kategori
1	Mengamati	46	57,5	Kurang	54	67,5	Cukup
2	Menemukan Masalah	43	53,8	Kurang	50	62,5	Cukup
3	Merumuskan Hipotesis	48	60	Cukup	53	66,25	Cukup
4	Mencoba/Mengumpulkan data	40	50	Kurang	49	61,3	Cukup
5	Menalar/Menganalisis data	45	56,3	Kurang	54	67,5	Cukup
6	Menarik Kesimpulan	40	50	Kurang	48	60	Cukup
7	Mengkomunikasikan	43	53,8	Kurang	47	58,75	Cukup
<b>Jumlah</b>		<b>305</b>	<b>381,4</b>		<b>355</b>	<b>443,8</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>54,48%</b>			<b>63,4%</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Kurang</b>			<b>Cukup</b>		

Keterlaksanaan Guru dalam Proses Pembelajaran adalah kegiatan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran siklus I dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Penilaian Keterlaksanaan Guru dalam Proses Pembelajaran Siklus I

Aspek yang diamati		Skor	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
<b>Pelaksanaan</b>			
<b>Tahap 1 : Pendahuluan</b>			
a	Guru memberikan apresiasi dan motivasi (fase 1) DL : Stimulus/pemberian rangsangan	2	3
b	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan SK/KD yang bersangkutan dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran.	2	3
<b>Tahap 2 : Kegiatan Inti</b>			
a	Guru menyajikan materi secara garis besar	2	2
b	Guru mengkoorganisasikan siswa dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri 4-5 orang	2	3
c	Membimbing siswa melakukan pengamatan/belajar (fase 2 DL : pertanyaan/identifikasi masalah)	2	3
d	Membimbing siswa untuk mengumpulkan data dan informasi. (fase 3 DL : pengumpulan data)	2	3
e	Membimbing siswa mengolah/menganalisis data. (Fase 4 : pengolahan data)	2	3
f	Membimbing siswa dalam diskusi dan menyajikan hasil kerjanya	2	3
g	Memberikan komentar dan penjelasan singkat atas hasil kerja siswa.	2	3

h	Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. (fase 5 DL : verifikasi/pembuktian)	2	2
<b>Tahap 3 : Penutup</b>			
a	Membimbing siswa menyimpulkan materi pembelajaran. (fase 6 DL: generalisasi/ menarik kesimpulan)	2	3
b	Memberikan penghargaan kepada siswa baik secara individu maupun kelompok.	3	3
<b>Pengelolaan Waktu</b>		2	2
<b>Pengelolaan Kelas</b>		2	2
<b>Jumlah</b>		<b>29</b>	<b>38</b>
<b>Presentase Rata-rata</b>		<b>51,78%</b>	<b>67,85%</b>
<b>Kategori</b>		<b>Kurang</b>	<b>Cukup</b>

Hasil belajar siswa dapat dilihat berdasarkan nilai pretest (dilakukan sebelum pembelajaran) dan posttest (dilakukan setelah pembelajaran) pada siklus 1 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa

No.	Nama siswa	Pertemuan 1	ketuntasan	Pertemuan 2	Ketuntasan
		pretes		Posttest	
1	Amilia Rosada	50	TT	55	TT
2	Aria Aji P	30	TT	55	TT
3	Dwi Cahyanti	35	TT	70	T
4	Endang S	20	TT	60	TT
5	Eni Krisnawati	30	TT	75	T
6	Jaidi Aswan	30	TT	55	TT
7	Kiki Samsiah	40	TT	65	TT
8	M.Ar.Ridho	40	TT	70	T
9	M. Khairul R	20	TT	60	TT
10	M. Lijarullah	20	TT	70	T
11	M. Nadhri	20	TT	55	TT
12	Ni Luh Yulianti	20	TT	55	TT
13	Ni Putu Dian M	70	T	75	T
14	Nur Ainah	30	TT	60	TT
15	Nur Azizah	20	TT	60	TT
16	Pahrudin A	20	TT	60	TT
17	Rimala A	70	T	75	T
18	Susanah	20	TT	60	TT
19	Wahyuningsih	20	TT	55	TT
20	Windi N	20	TT	55	TT
<b>Jumlah</b>		<b>625</b>		<b>1242</b>	
<b>Jumlah Siswa yang tuntas</b>		<b>2</b>		<b>6</b>	
<b>Ketuntasan klasikal</b>		<b>10%</b>		<b>30%</b>	

Hasil unjuk kerja siswa selama proses pembelajaran berupa soal yang diperoleh dari siswa mengerjakan LKPD pada siklus 1 secara berkelompok dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Siklus 1

Kelompok	Nilai LKPD			
	Pertemuan 1	Ketuntasan	Pertemuan 2	Ketuntasan
1	70	T	75	T
2	58	TT	70	T
3	65	TT	70	T
4	58	TT	70	T
<b>Rata-rata</b>	<b>62,75</b>	<b>TT</b>	<b>71,25</b>	<b>T</b>

Refleksi siklus 1 merupakan pengkajian terhadap keberhasilan atau kegagalan pencapaian tujuan sehingga dapat ditentukan perlu tidaknya tindak lanjut dalam rangka pencapaian tujuan akhir. Perencanaan tindak lanjut dilaksanakan apabila hasil tindakan yang telah dilakukan dinilai belum berhasil.

Keterampilan proses sains siswa pada siklus 1 masih kategori kurang (54,48%), sedangkan pada siklus 1 pertemuan 2 hanya meningkat menjadi kategori cukup (63,4). Setelah dilakukan evaluasi bahwa data yang diperoleh terdapat beberapa komponen yang belum tercapai diantaranya pada keterampilan proses sains untuk hal mencoba/mengumpulkan data, mengkomunikasikan, merumuskan masalah, menarik kesimpulan masih tergolong rendah, itu disebabkan siswa kurang pernah melakukan kegiatan tersebut dan cenderung mengandalkan beberapa temannya. Keterampilan proses sains (KPS) siswa siklus I ini belum mencapai kategori minimal ketuntasan yakni baik (70%). Keterlaksanaan guru dalam proses pembelajaran pada siklus I pertemuan 1 masih dalam kategori kurang (51,785%) dan pertemuan 2 meningkat menjadi (67,85%), namun masih dalam kategori cukup. Hal tersebut disebabkan guru masih belum menguasai model yang diterapkan. Salah satunya seperti guru terlalu banyak ceramah sehingga waktu banyak yang terbuang, guru kurang memberikan bimbingan pada saat siswa mengerjakan LKPD dan pada akhirnya proses pembelajaran kurang berlangsung dengan baik. Ketuntasan klasikal pada siklus I pertemuan I yang tercapai hanya sebesar 10% dan pada pertemuan 2 sebesar 30%, ketuntasan secara klasikal ini sudah mengalami peningkatan namun belum mencapai batas ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan sebesar 85%.

Berdasarkan hasil evaluasi sebagai bahan refleksi pada siklus I ada beberapa hal yang perlu diperbaiki seperti keterampilan proses sains, keterlaksanaan guru dalam proses pembelajaran dan hasil belajar siswa yang belum mencapai kategori ketuntasan minimal yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilanjutkan pada siklus II. Hasil penelitian terhadap keterampilan proses sains siswa pada Siklus II selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Penilaian Keterampilan Proses Sains Siklus II

No	Indikator KPS	Pertemuan I			Pertemuan 2		
		Σ KPS	Nilai	Kategori	Σ KPS	Nilai	Kategori
1	Mengamati	62	77,5	Baik	70	87,5	Baik
2	Menemukan Masalah	60	75	Baik	65	81,25	Baik
3	Merumuskan Hipotesis	54	67,5	Cukup	62	77,5	Baik
4	Mencoba/Mengumpulkan data	62	77,5	Baik	70	87,5	Baik
5	Menalar/Menganalisis data	62	77,5	Baik	68	85	Baik
6	Menarik Kesimpulan	60	75	Baik	72	90	Baik
7	Mengkomunikasikan	55	68,75	Cukup	66	82,5	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>415</b>	<b>518,75</b>		<b>473</b>	<b>591,25</b>	
<b>Rata-rata</b>						<b>84,46%</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>			<b>Baik</b>		

Keterlaksanaan Guru dalam Proses Pembelajaran, Keterlaksanaan guru yang dimaksud disini adalah kegiatan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (Discovery Learning). Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran siklus II dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Penilaian Keterlaksanaan Guru dalam Proses Pembelajaran Siklus I

Aspek yang diamati		Skor	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
<b>Pelaksanaan</b>			
<b>Tahap 1 : Pendahuluan</b>			
a	Guru memberikan apresiasi dan motivasi (fase 1) DL : Stimulus/pemberian rangsangan	3	4
b	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan SK/KD yang bersangkutan dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran.	3	3
<b>Tahap 2 : Kegiatan Inti</b>			
a	Guru menyajikan materi secara garis besar	3	3
b	Guru mengkoorganisasikan siswa dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri 4-5 orang	4	4
c	Membimbing siswa melakukan pengamatan/belajar (fase 2 DL : pertanyaan/identifikasi masalah)	3	4
d	Membimbing siswa untuk mengumpulkan data dan informasi. (fase 3 DL : pengumpulan data)	3	3
e	Membimbing siswa mengolah/menganalisis data. (Fase 4 : pengolahan data)	2	3
f	Membimbing siswa dalam diskusi dan menyajikan hasil kerjanya	2	3
g	Memberikan komentar dan penjelasan singkat	2	3

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI IPA SMAN 1 Kuranji

	atas hasil kerja siswa.		
h	Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. (fase 5 DL : verifikasi/pembuktian)	3	2
<b>Tahap 3 : Penutup</b>			
a	Membimbing siswa menyimpulkan materi pembelajaran. (fase 6 DL: generalisasi/ menarik kesimpulan)	3	4
b	Memberikan penghargaan kepada siswa baik secara individu maupun kelompok.	3	4
<b>Pengelolaan Waktu</b>		3	3
<b>Pengelolaan Kelas</b>		3	4
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>48</b>
<b>Presentase Rata-rata</b>		<b>71,42%</b>	<b>85,71%</b>
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Hasil Belajar siswa dapat dilihat berdasarkan nilai pretest (dilakukan sebelum pembelajaran) dan posttest (dilakukan setelah pembelajaran) pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Belajar Siswa

No.	Nama siswa	Pertemuan 1	ketuntasan	Pertemuan 2	Ketuntasan
		pretest		Posttest	
1	Amilia Rosada	75	T	80	T
2	Aria Aji P	55	TT	70	T
3	Dwi Cahyanti	80	T	85	T
4	Endang S	60	TT	70	T
5	Eni Krisnawati	75	T	75	T
6	Jaidi Aswan	65	TT	70	T
7	Kiki Samsiah	50	TT	60	TT
8	M.Ar.Ridho	70	T	75	T
9	M. Khairul R	70	T	75	T
10	M. Ljarullah	70	T	75	T
11	M. Nadhri	70	T	75	T
12	Ni Luh Yulianti	70	T	75	T
13	Ni Putu Dian M	80	T	85	T
14	Nur Ainah	75	T	75	T
15	Nur Azizah	60	TT	70	T
16	Pahrudin A	60	TT	60	TT
17	Rimala A	80	T	85	T
18	Susanah	65	TT	70	T
19	Wahyuningsih	65	TT	70	T
20	Windi N	65	TT	60	TT
<b>Jumlah</b>		<b>1360</b>		<b>1460</b>	
<b>Jumlah Siswa yang tuntas</b>			<b>11</b>		<b>17</b>
<b>Ketuntasan klasikal</b>			<b>55%</b>		<b>85%</b>

Hasil selama proses pembelajaran berupa les pengetahuan yang diperoleh dari kemampuan siswa mengerjakan LKPD pada siklus II secara berkelompok dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Siklus II

Kelompok	Nilai LKPD			
	Pertemuan 1	Ketuntasan	Pertemuan 2	Ketuntasan
1	75	T	85	T
2	80	T	85	T
3	80	T	90	T
4	70	T	75	T
<b>Rata-rata</b>	<b>76,25</b>	<b>T</b>	<b>83,75</b>	<b>T</b>

Angket respon siswa ini diberikan pada tahap akhir pembelajaran) siklus II, angket respon bertujuan untuk mengetahui tanggapan/respon siswa terhadap pelaksanaan kegiatan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (Discovery Learning) dapat dilihat pada Tabel 10 dibawah ini:

Tabel 10. Hasil Respon Siswa

No.	Pertanyaan	Presentase	
		Ya	Tidak
1	Apakah model pembelajaran yang kalian laksanakan merupakan pembelajaran yang baru bagi kalian?	85%	15%
2	Apakah kamu merasa senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (discovery learning)?	80%	20%
3	Apakah kamu merasa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (discovery learning)?	80%	20%
4	Apakah kamu merasa mendapatkan sesuatu yang baru selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (discovery learning)?	90%	10%
5	Apakah kamu merasa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (discovery learning)?	100%	0%
6	Apakah kalian tertarik dengan cara belajar seperti pembelajaran penemuan (discovery learning)?	85%	25%
7	Apakah saat pembelajaran berlangsung kamu bekerja sama dengan baik bersama teman sekelompoknya?	90%	10%
8	Apakah ada manfaat bagi kalian dalam pembelajaran dengan model ini?	80%	20%
9	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (discovery learning) dapat memudahkan kamu untuk memahami materi pelajaran?	85%	15%
10	Apakah kamu merasa dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (discovery learning) mampu untuk meningkatkan prestasi belajar?	90%	10%
<b>Presentase</b>		<b>86,5%</b>	<b>13,5%</b>
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>	

Pembahasan mengenai hasil penelitian pada siklus I dan II Keterampilan Proses Sains. Hasil keterampilan proses sains pada Tabel 1 siklus I pertemuan I menunjukkan kategori kurang dikarenakan guru dalam mengajar masih kurang baik. Hal ini terlihat dari

keterlaksanaan guru dalam proses pembelajaran pada Tabel 2 masih kurang baik. Akan tetapi jika kita melihat secara lebih rinci dalam mencoba/mengumpulkan data dan menarik kesimpulan hanya memperoleh nilai KPS sebesar 40, dan dalam merumuskan masalah serta mengkomunikasikan data memperoleh nilai KPS sebesar 43. Sehingga hasil keterampilan proses sains siklus I pertemuan 1 menunjukkan kategori masih kurang dengan nilai rata-rata sebesar 54,48%. Pada keterampilan proses sains siklus I pertemuan 2 mengalami peningkatan yang cukup baik ini dikarenakan guru mulai memperbaiki kekurangan dalam proses pembelajaran yang mengacu pada RPP. Jika dilihat pada Tabel mengkomunikasikan 1 siklus pertemuan 2 dalam mendapat kategori cukup baik dengan memperoleh nilai KPS sebesar 47 sedikit peningkatan dari pertemuan pertama Kemudian dalam menarik kesimpulan juga mengalami peningkatan yang cukup dengan nilai KPS sebesar 48, dalam bal mencoba/mengumpulkan data juga mendapat kategori cukup.

Keterampilan proses sains pada siklus II pertemuan I dapat dilihat pada Tabel 5 diperoleh nilai 74,10% dengan kategori baik hal ini terlihat dari proses keterlaksanaan guru dalam proses pembelajaran mulai menunjukkan peningkatan Dimens dalam keterampilan merumuskan hipotesis mulai menunjukkan peningkatan pada siklus II pertemuan sebesar 34, dalam mengkomunikasikan juga terjadi peningkatan sebesar 55, lalu dalam keterampilan merumuskan masalah dan menarik kesimpulan mulai terjadi peningkatan dengan nilai KPS sebesar 60 dengan kategori baik. Siklus II pertemuan 2 menunjukkan peningkatan yang signifikan diperoleh nilai 84,46% dengan kategori baik Hal ini dikarenakan siswa sudah mulai terbiasa belajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (Discovery Learning) dan guru sudah menunjukkan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan optimal dan sangat baik dalam membimbing dan mengarahkan siswa untuk aktif belajar serta mencari tahu tentang materi pembelajaran Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyo (2013:111) bahwa dalam a model discovery learning, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar aktif.

Sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini tentu mengubah kegiatan belajar mengajar yang semula teacher oriented menjadi student oriented. Peningkatan keterampilan proses sains melalui pembelajaran juga ditunjukkan dari hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Yeni Kanika (2016) menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa pada siklus I meningkat pada siklus II dengan kategori baik. Penelitian Mahdalina (2016) menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan pada siklus I dengan kategori Cukup dan mengalami peningkatan pada siklus II dengan kategori baik sekali.

Keterlaksanaan Guru dalam Proses Pembelajaran. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa keterampilan guru dengan model penemuan (Discovery Learning) pada siklus 1 pertemuan hanya memperoleh 51,78%, sedangkan pada siklus I pertemuan meningkat menjadi kategori cukup 67,85% Beberapa kegiatan yang masih nampak kurang adalah

kesiapan guru dalam mengajar, membimbing siswa serta dalam menyampaikan materi pembelajaran. Hal ini sangat berdampak pada hasil belajar siswa dan kemampuan siswa untuk menerapkan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran. Pernyataan ini dapat dilihat pada Tabel 3 dimana hasil belajar siswa hanya mencapai kategori kurang dan Tabel 1 dimana keterampilan proses sains siswa siklus 1 pertemuan 1.

Dengan kategori kurang dan pertemuan 2 dengan hanya mencapai Kategori sikap. Pada Tabel 7 keturtakan proses pembelajaran diperoleh 71,42% dan pada pertemuan 2 diperoleh 85.71% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan guru sudah mampu melakukan refleksi dengan baik atas kekurangan-kekurangan pada siklus I. Selain itu, kesiapan guru dalam melakukan kegiatan belajar mengajar jauh lebih baik dari siklus sebelumnya. Pada siklus II ini guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam melaksanakan tugasnya secara optimal memberikan penguatan dan penghargaan kepada kelompok-kelompok yang memiliki kinerja baik. Tingginya perolehan dalam keterlaksanaan pembelajaran ini tentu juga berdampak pada hasil belajar dan kemampuan siswa untuk menerapkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 7 dimana hasil belajar siswa siklus II pertemuan 2 juga mencapai kategori baik dan pada Tabel 5 keterampilan proses sains siswa siklus II pertemuan 2 mencapai kategori baik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa guru disini hanya bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswanya dan siswa yang lebih banyak terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Dengan begitu siswa menjadi lebih antusias untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sanjaya (2006:52) bahwa dalam suatu proses pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan bagi siswa yang diajarinya.

Hasil belajar siswa merupakan salah satu indikator keberhasilan yang dijadikan acuan untuk mengetahui keberhasilan dalam suatu penelitian tindakan kelas (PTK). Dalam penelitian ini ketuntasan siswa belajar secara individu dikatakan tuntas jika memperoleh nilai minimal 70 dan ketuntasan klasikalnya 85%. Berikut akan diuraikan hasil penelitian pada siklus I dan II. Berdasarkan Tabel 3 hasil belajar pada siklus I pertemuan I ketuntasan klasikalnya 10% dan pada pertemuan 2 ketuntasan klasikal 30% Dilihat dari hasil tersebut, maka ketuntasan klasikal belum dapat dikategorikan tuntas. Rendahnya hasil belajar ini tentu juga dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dimana pada Tabel 2 penjelasan materi dari guru hanya memperoleh skor 2 hal ini menandakan penjelasan materi dari guru masih dalam kategori cukup serta keterampilan proses sains siswa pada Tabel 1 yang juga masih dalam kategori cukup. Hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan I ketuntasan klasikal yang diperoleh 55% dan pada pertemuan 2 diperoleh 85% sehingga sudah dapat dikategorikan tuntas Tingginya hasil belajar siswa ini tentu dipengaruhi oleh kinerja guru yang sudah baik dalam melaksanakan proses pembelajaran yang termuat dalam perangkat pembelajaran. Pernyataan ini dapat dilihat pada Tabel 6 dimana guru dalam menjelaskan materi pembelajaran memperoleh skor 3.

Selain itu tingginya hasil belajar siswa tentu juga karena didukung oleh keterampilan proses sains siswa yang sudah baik.

Selain hasil pretest dan posttest, hasil belajar siswa dalam mengerjakan tugas pada LKPD pun dapat digunakan untuk mengetahui ketercapaian siswa dalam proses pembelajaran secara berkelompok. Berdasarkan Tabel 4 pada siklus I nilai rata-rata LKPD dari 62,75 pada pertemuan 1 menjadi 71,25 pada pertemuan 2. Hal ini menunjukkan bahwa belum terjadi kerjasama yang baik antar anggota kelompok, hanya ada satu atau dua kelompok yang bekerjasama dengan baik. Hal ini juga dikarenakan guru kurang aktif dalam membimbing siswa dalam diskusi dan menyajikan hasil praktikum yang hanya mendapat skor 3.

Pada Tabel 8 pada siklus II terjadi peningkatan, yaitu dari rata LKPD 62.75% pada pertemuan 1 menjadi 71,25 pada pertemuan 2. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah bekerjasama dengan baik dengan masing-masing kelompok dan cara berpikir yang berbeda untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dikerjakan secara bersama, sehingga dapat membangun keterampilan belajar siswa. Selain itu, guru aktif dalam membimbing siswa dalam diskusi dan menyajikan hasil praktikum mendapat skor 3. Faktor lain yang juga berpengaruh adalah penghargaan/hadiah yang diberikan guru diakhir pelajaran bagi kelompok yang hasil kerjanya baik, sehingga membuat siswa lebih termotivasi untuk menjadi kelompok terbaik. Hal tersebut juga sesuai pendapat Djamarah (2011:160) bahwa hadiah dapat diberikan kepada anak didik yang berprestasi tinggi. Dengan cara itu anak didik akan termotivasi untuk belajar guna mempertahankan prestasi belajar yang telah mereka capai dan tidak menutup kemungkinan akan mendorong anak didik lainnya untuk berkompetisi dalam belajar. Hasil penelitian yang sesuai dengan penelitian ini adalah Yeni Sartika (2016) menunjukkan bahwa hasil belajar pada siklus I meningkat pada siklus II dengan kategori baik sekali. Mahdalina (2016) bahwa hasil penelitiannya menunjukkan hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Hasil respon siswa pada Tabel 10 yang diperoleh melalui angket yang dibagikan di akhir pembelajaran siklus II memperoleh hasil sebesar 86,5% siswa menjawab "YA". Hal tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) mendapat respon baik dari siswa. Dari hasil respon tersebut diketahui bahwa siswa menyatakan tertarik, senang, dan termotivasi mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*), hal ini menjadikan siswa merasa lebih aktif dan mendapatkan ilmu pengetahuan yang baru selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) perlu diterapkan oleh guru dalam konsep pembelajaran biologi lainnya. Dengan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) tersebut siswa mampu meningkatkan prestasi hasil belajarnya, karena siswa lebih aktif dalam berpikir dan memahami materi secara berkelompok dengan melakukan percobaan atau praktikum agar lebih terampil serta saling bekerjasama dengan baik antar anggota kelompoknya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

Siswa setuju dengan diterapkannya pendekatan pembelajaran yang bervariasi agar dapat meningkatkan keterkaitan mereka untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hal ini diperkuat dari hasil penelitian Yeni Sartika (2016) yang juga mendapatkan respon positif dari siswa kelas VII A MTSN Muara Uya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis penemuan (*Discovery learning*). Begitu pula dengan hasil penelitian Mahdayanti (2015) yang juga memperoleh respon positif dari siswa kelas VII A SMPN Telaga Langsung menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*).

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA SMAN I Kuranji pada konsep sistem pencernaan manusia dapat disimpulkan sebagai Keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Keterlaksanaan proses pembelajaran oleh guru mengalami peningkatan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Hasil belajar siswa mengalami peningkatan melalui model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Siswa memberikan respon yang baik terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* pada konsep sistem pencernaan manusia.

### DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Ridwan (2013) *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksars
- Akhmadi, Agus & Hadi Ismanto, 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Sidoarjo: Nizama Learning Center.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cahyo, Agus N. 2013. *Belajar dan Pembelajaran* Jakarta: PT Rineka Cipta
- Daryanto, 2014. *Pendekatan pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Yogyakarta
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran* Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ditjen Pendidikan Menengah. 2014. *Pembelajaran Biologi Melalui Pendekatan Saintifik*. Direktorat jenderal Pendidikan Menengah, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hamiyah, Nur, dan Jauhar, Muhamad 2014. *Strategi Belajar Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasu Pustaka.

- Irham, Muhammad dan Wiyani, Ardiy, N.2013. *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Jogjakarta:Ar-Ruzz Media.
- Kemendikbud, 2013. *Model Pembelajarann Penemuan (Discovery Learning*. Jakarta: Badan Badan PSDMPK-PMP.
- Kemendikbud, 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan PSDMPK PMP.
- Kunandar, 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*, Depok PT. Rajagrafindo Persada
- Kurniasih dan Sani. 2014. *Sukses mengimplementasikan kurikulum 2013. memahami berbagai aspek dalam kurikulum 2013 Kata pena*
- Mahdalina, 2016. *Meningkatkan Ketermpilan Proses Sains Kelas VII SMPN 5 Uya pada Konsep Ekosistem Melalui Pendekatan Sainifik* Skripsi: STKIP PGRI Banjarmasin, Program Studi Biologi
- Mahdayanti, 2015 *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII A SMPN 1 Telaga Langat pada Konsep Ekosistem Menggunakan Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Banjarmasin, Program Studi Biologi.STKIP PGRI
- Musfiqon, H.M. 2012. *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*.Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Musfiqon, H.M. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidkan* Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Musfiqon, HM dan Nurdyansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Sidoarjo*. Nizamia Learning Center.
- Mutiara, Tia, dkk. 2008. *IPA untuk SMK dan MAK Kelas X*. Jakarta: Erlanga
- Rustaman, NY, dkk. 2013. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Biologi FPPMIPA UPI.
- Permendikbud No 53, 2015. *Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Putra, Sitiatava Rizema (2013). *Desain Balajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media Group.

- Sardiman A. M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2010, *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Suyono, Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sartika, Yeni. 2016. *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII A MTSN Uya pada Konsep Pencemaran Lingkungan dengan Menggunakan Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*, STKIP PGRI Banjarmasin, Program Studi Biologi.
- Zubaidah, dkk, 2014. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.