

# LEARNING MODEL APPLICATION DISCOVERY LEARNING TECHNIQUES MATCH THE INDEX CARD TO INCREASE ACTIVIY AND LEARNING OUTCOMES IPA OF STUDENTS IN CLASS VII.5 SMP NEGERI 3 TAMBANG

Nurhasanah<sup>1</sup>, Wan Syafii<sup>2</sup>, Elya Febrita<sup>3</sup>

Nurhasanah.mwy15@gmail.com 081270266394, Wansya\_ws@yahoo.com, Elyafebrita59@gmail.com

Biology Education Studies Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Riau

**Abstract:** *This study aims to improve the activity and learning outcomes through the application of science students learning Discovery Learning model with Index Card Match techniques in class VII.5 SMP Negeri 3 Tambang on Biodiversity material Beings And Environmental Pollution. This research is a class act that is performed in 2 cycles in April to May 2016. The subjects were students of class VII.5 SMP Negeri 3 Tambang totaling 29 people comprising 15 men and 14 women. The parameters of this study is the Student Activities, Student Results consisting of Absorption and Mastery Learning Student and Teacher Activities. The average activity of students in the first cycle is 77.80% with the category enough on the second cycle increased to 92.45% in both categories. Student learning outcomes based on the average absorption in the first cycle is 78.79% and the second cycle increased to 86.20%. Mastery learning students in the first cycle is 82.75% and the second cycle increased to 93.10%. The average teacher activity in cycle I and II is 100% with a very good category. From the research results can be concluded that the application of learning models Discovery Learning Index Card Match technique can increase Activities and Learning Outcomes Science student in class VII.5 SMP Negeri 3 Tambang.*

**Keywords:** *Model Discovery Learning, Iindex Card Match techniques, activities, learning outcomes*

**MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DENGAN  
TEKNIK *INDEX CARD MATCH* UNTUK MENINGKATKAN  
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA  
DIKELAS VII 5 SMP NEGERI 3 TAMBANG**

Nurhasanah<sup>1</sup>, Wan Syafii<sup>2</sup>, Elya Febrita<sup>3</sup>

Nurhasanah.mwy15@gmail.com 081270266394, Wansya\_ws@yahoo.com, Elyafebrita59@gmail.com

Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan Teknik *Index Card Match* di kelas VII 5 SMP Negeri 3 Tambang pada materi Keanekaragaman Makhluk Hidup Dan Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus pada Bulan April sampai dengan Mei 2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII 5 SMP Negeri 3 Tambang yang berjumlah 29 orang yang terdiri 15 laki- laki dan 14 perempuan. Parameter penelitian ini adalah Aktivitas Siswa, Hasil Belajar Siswa yang terdiri dari Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Siswa serta Aktivitas Guru. Rata- rata aktivitas siswa pada siklus I yaitu 77,80% dengan kategori cukup pada siklus II meningkat menjadi 92,45% dengan kategori baik. Hasil belajar siswa berdasarkan rata- rata daya serap pada siklus I yaitu 78,79% dan pada siklus II meningkat menjadi 86,20%. Ketuntasan belajar siswa pada siklus I yaitu 82,75% dan pada siklus II meningkat menjadi 93.10%. Rata- rata aktivitas guru pada siklus I dan II yaitu 100% dengan kategori sangat baik. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Teknik *Index Card Match* dapat meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA siswa dikelas VII 5 SMP Negeri 3 Tambang.

**Kata kunci:** Model *Discovery Learning*, Teknik *Index Card Match*, Aktivitas, Hasil belajar

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dalam dunia sains merupakan serangkaian kegiatan yang mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan pengalaman dan memperoleh tujuan pembelajaran yang hendak dicapai secara maksimal. Adapun paradigma pendidikan yang dikembangkan saat ini adalah paradigma konstruktivis yang menekankan pada keaktifan siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Dalam proses pembelajaran sains, guru diharapkan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa sehingga siswa tidak merasa dipaksa untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai cabang dari sains, pada hakikatnya merupakan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, hukum, prinsip dan teori yang dalam proses pembelajarannya harus dapat mengembangkan potensi siswa sesuai dengan hakikat pembelajaran sains, yaitu pengembangan kemampuan berfikir (*mind on*), keterampilan (*hands on*) serta sikap ilmiah dengan memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar secara komprehensif (Syaodih, 2007).

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA biologi, kendala yang di hadapi guru di kelas adalah siswa yang cepat bosan dan jenuh saat penyampaian materi IPA biologi berupa teori dan konsep di kelas. Siswa menganggap pelajaran IPA biologi masih berupa hafalan teori, sehingga minat siswa untuk belajar IPA biologi masih rendah, terlebih lagi jika pembelajaran berjalan cukup lama, siswa semakin bosan dan jenuh berada di kelas. Kemudian proses pembelajaran IPA Biologi yang sering diterapkan guru ketika di kelas yaitu dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Hal inilah yang membuat siswa cepat bosan dan pasif dalam mengikuti pembelajaran.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di kelas VII SMP Negeri 3 Tambang yakni pada 3 kelas, antara lain kelas VII 3, VII 4, VII 5, diketahui bahwa dari ketiga kelas tersebut proses pembelajaran IPA Biologi dikelas VII 5 masih kurang maksimal dibandingkan 2 kelas lainnya. Hal ini dilihat dari aktivitas siswa yaitu pada saat mengerjakan LKS, diskusi kelompok, bertanya dan mengemukakan pendapat serta dilihat dari hasil belajar siswa berdasarkan hasil ulangan harian siswa yang tidak mencapai KKM yaitu 68,27 dibawah KKM yang telah ditetapkan yaitu 75.

Kondisi ini terjadi juga tidak lepas dari peran guru sebagai kunci utama dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, dalam hal ini guru belum maksimal dalam memberikan pengalaman belajar yang mendorong dan menantang siswa untuk terlibat aktif menemukan pengetahuannya sendiri, sehingga pembelajaran cenderung membosankan bagi siswa. Meskipun guru telah berusaha sebaik mungkin dalam melaksanakan pembelajaran, namun metode yang diterapkan guru nyatanya belum mampu memaksimalkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa. Rendahnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi atau konsep IPA biologi yang dipelajari.

Untuk mengatasi permasalahan diatas maka diperlukan suatu model dan teknik pembelajaran yang baik dan cocok yang dapat meningkatkan Aktivitas dan Hasil belajar IPA siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Discovery Learning dengan teknik Index Card Match, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Teknik Index Card Match untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil belajar IPA Siswa dikelas VII 5 SMP Negeri 3 Tambang.”

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dikelas VII 5 SMP Negeri 3 Tambang pada bulan April sampai dengan Mei 2016. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, Tiap siklus terdiri empat tahapan yaitu, perencanaan (*planning*), penerapan tindakan (*action*), Observasi (*observation*), dan refleksi (*reflecting*). Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah Aktivitas siswa, Hasil belajar yang diamati Daya Serap dan Ketuntasan Hasil Belajar serta Aktivitas guru. Adapun instrumen pembelajaran dan pengumpulan data yang telah disiapkan oleh peneliti yaitu Silabus, RPP, LKS, lembar test hasil belajar yaitu Post test dan ulangan harian, kartu soal dan jawaban (*index card match*) Instrumen Pengumpulan Data yang digunakan yaitu Lembar aktivitas siswa, Lembar aktivitas guru, Test hasil belajar berupa Post test dan Ulangan harian serta Dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, Siklus I KD 7.2 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup dalam pelestarian ekosistem dan pada Siklus II KD 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.

### Hasil Penelitian Siklus I

#### a. Hasil Aktivitas Belajar

Hasil pengamatan aktivitas belajar siswa kelas VII 5 SMP N 3 Tambang selama pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *index card match* pada siklus I dianalisis berdasarkan lampiran 9b, diperoleh rata-rata aktivitas belajar siswa yang dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 Rata - rata Aktivitas Belajar Siswa VII 5 SMP N 3 Tambang melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *index card match* pada Siklus 1

No	Aktivitas siswa yang diamati	Pertemuan ke-		Rata-rata (%)	Kategori rata-rata
		I (%)	II (%)		
1	Mencocokkan kartu berpasangan ( <i>index card match</i> )	82,75	85,05	83,09%	Cukup
2	Mengerjakan LKS	79.31	86.20	82.75%	Cukup
3	Diskusi kelompok (Saat mencari pasangan kartu))	80.45	81.60	81.02%	Cukup
4	Bertanya	68.96	75.86	72.41%	Kurang
5	Mengemukakan pendapat	71.26	77.01	74.13%	Kurang
<b>Jumlah siswa</b>		<b>29</b>	<b>29</b>		
<b>Rata-rata (%)</b>		<b>75.39</b>	<b>80.22</b>	<b>77.80</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata aktivitas siswa setelah penerapan model Pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *index card match* pada siklus I sebesar 77,80 % dengan kategori cukup. Adapun rata-rata aktivitas setiap pertemuan yakni pertemuan 1 sebesar 75,39% dengan kategori cukup, pertemuan 2 meningkat menjadi 80,22% masih dengan kategori cukup.

Rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan 1 dan 2 masih pada kategori cukup, hal ini karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan model Pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *index card match* yang berbeda dengan pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru di kelas. Pada pertemuan 1 dengan materi Keanekaragaman Makhluk Hidup, terlihat masih ada siswa yang belum serius mengikuti pembelajaran, beberapa siswa yang duduk di belakang kurang memperhatikan apa yang di perintahkan guru dan siswa terlihat masih bingung mencari teman yang memegang kartu soal atau jawaban yang sesuai dengannya saat akan membentuk kelompok. Hal ini didukung oleh Hamzah B. Uno menyatakan bahwa keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran akan mendorong siswa untuk lebih mengerti apa yang mereka lakukan sehingga memberikan pemahaman yang lebih baik.

Untuk rata-rata setiap indikator aktivitas juga masih dikategorikan cukup. Namun jika dilihat berdasarkan angkanya sudah mengalami peningkatan, Peningkatan ini terjadi karena siswa sudah mulai mengerti dengan model Pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *index card match* Selain itu juga karena guru sudah lebih baik dalam menerapkan model dan membimbing siswa di setiap tahapan model dibandingkan pada awal pertemuan. Aunurrahman (2009) juga mengatakan bahwa peranan guru sebagai motivator penting dalam rangka meningkatkan kegairahan dalam pengembangan kegiatan belajar siswa, guru harus dapat merangsang, meningkatkan potensi siswa serta menumbuhkan aktivitas dan kreativitas siswa sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

Rata-rata keseluruhan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran selama siklus I yaitu 77,80% dengan kategori cukup. Walaupun rata-rata aktivitas masih dengan kategori cukup, namun persentase tiap indikator aktivitas siswa yang diamati telah mengalami peningkatan di setiap pertemuannya, hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Nilai rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus I ini sudah hampir mencapai kategori baik, maka selanjutnya pada siklus II guru melakukan refleksi untuk meminimalisir kekurangan pada siklus I untuk lebih dapat meningkatkan dan memaksimalkan peran aktif siswa dalam proses pembelajar.

## **b. Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* pada siklus I ditinjau dari daya serap siswa yang dilihat dari nilai post test tiap pertemuan dan ketuntasan belajar siswa dari nilai ulangan harian siswa.

### 1) Daya Serap Siswa

Berdasarkan hasil analisis data pada *Lampiran 11a*, daya serap siswa kelas VII 5 SMP N 3 Tambang setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* pada siklus I (materi keanekaragaman makhluk hidup) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Daya Serap Siswa Kelas VII 5 SMP N 3 Tambang setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* berdasarkan Nilai Post Test dan Ulangan Harian pada Siklus I

No	Interval (%)	Kategori	Post Test Pertemuan		Ulangan Harian I (%)
			Ke-		
			I	II	
			N (%)	N (%)	
1	95 – 100	Sangat Baik	1(3.45)	2(6.89)	3(10.35)
2	85 – 94	Baik	2(6.89)	1(3.44)	4(13.79)
3	75 – 84	Cukup	2(6.89)	3(10.35)	17(58.62)
4	65 – 74	Kurang	11(37.94)	19(65.52)	3(10.39)
5	< 65	Kurang Sekali	13(44.83)	4(13.79)	2(6.89)
<b>Jumlah</b>			<b>29(100)</b>	<b>29(100)</b>	<b>29(100)</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>66.89</b>	<b>72.75</b>	<b>78.79</b>
<b>Kategori</b>			<b>Kurang</b>	<b>Kurang</b>	<b>Cukup</b>

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai ulangan harian setelah menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* mengalami peningkatan dari pada pra siklus (sebelum penerapan) yaitu dari 68,27% dengan kategori kurang menjadi 78,79% dengan kategori cukup pada siklus 1. Adapun rata-rata daya serap berdasarkan nilai post test pada pertemuan 1 sebesar 66.89 dengan kategori kurang, pada pertemuan 2 meningkat menjadi 72.75 dengan kategori kurang.

Hal ini disebabkan karena siswa tidak terbiasa dengan post test di akhir pembelajaran, dan siswa masih dalam penyesuaian dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*. Pada pertemuan 1, siswa masih kurang aktif dalam melaksanakan proses pembelajaran dan masih ada sebagian siswa yang tidak fokus dalam mengikuti pembelajaran. Pada pertemuan 2 rata-rata nilai post test siswa mulai mengalami peningkatan dari pertemuan 1 dengan rata-rata 72.75% namun masih dalam kategori kurang. Hal ini disebabkan karena siswa masih kurang memahami konsep yang diberikan guru dan siswa belum sepenuhnya mengikuti langkah-langkah dalam model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* dengan baik.

Oleh karena itu, untuk pertemuan selanjutnya guru harus lebih aktif mengarahkan siswa dalam berdiskusi. Selain itu, untuk dapat meningkatkan daya serap siswa dituntut kreatifitas guru sebagai salah satu faktor yang cukup menentukan keberhasilan siswa untuk meningkatkan kualitasnya dalam melaksanakan proses pembelajaran. Sesuai dengan pendapat slameto, (2003) yang menyatakan bahwa peran dan fungsi guru sangat menentukan serta mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan hasil belajar dan mampu mendorong siswa untuk senantiasa belajar dalam berbagai kesempatan melalui berbagai sumber dan media.

Nilai rata-rata post test meningkat pada setiap pertemuan dan nilai ulangan harian sudah dalam kategori cukup, hal ini menunjukkan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*, dapat meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar ditentukan oleh proses belajar yang baik, penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dan mengerjakan tugas secara mandiri tanpa bantuan langsung dari guru, sehingga siswa memiliki pengalaman dalam belajar.

## 2) Ketuntasan Belajar Siswa

Keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran selain dilihat dari nilai daya serap, juga dilihat dari ketuntasan belajar siswa secara individual yang diperoleh dari nilai ulangan harian siswa sesuai standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75 untuk mata pelajaran IPA kelas VII. Berdasarkan data penelitian ketuntasan belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* pada siklus I dengan materi keanekaragaman makhluk hidup dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil Analisis Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII 5 SMP N 3 Tambang Setelah Penerapan Model Pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* pada Siklus I

No.	Kategori	Siklus I
		Jumlah Siswa (%)
1.	Tuntas	24 Orang (82.75%)
2.	Tidak Tuntas	5 Orang (17.24%)

Pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada ulangan harian siklus I dengan materi Keanekaragaman Makhluk Hidup siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 24 orang (82.75%) dan yang tidak tuntas sebanyak 5 orang (17.24%) dari 29 orang siswa. Siswa yang tidak tuntas pada siklus I adalah siswa yang kurang serius saat mengikuti pembelajaran, kurang aktif bertanya dan mengajukan pendapat saat diskusi. Aktivitas siswa yang rendah menyebabkan siswa kurang menguasai materi pembelajaran sehingga pemahaman siswa terhadap materi pun masih rendah. Siswa menjadi kurang percaya diri saat mengerjakan soal ulangan dan masih ada usaha untuk melihat hasil teman yang lain sehingga mengakibatkan siswa tersebut gagal.

Ketuntasan belajar yang diperoleh 24 orang siswa pada siklus I, tidak terlepas dari model pembelajaran diterapkan pada saat proses pembelajaran siswa, melalui kegiatan penemuan dan aktivitas dalam model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* ini membuat siswa yang biasanya kurang aktif menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan membuat daya ingat siswa serta pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran meningkat. Hal ini sesuai dengan Gafney (2009) yang menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam belajar akan mempengaruhi pemahaman dan hasil belajar siswa. Pembelajaran aktif menggunakan kartu memberikan peluang kepada siswa untuk aktif dalam belajar, membuat siswa menjadi senang, meningkatkan kompetensi antar siswa, memungkinkan siswa untuk bekerjasama untuk bertukar ilmu, dan memperkuat ingatan siswa dalam pembelajaran.

### c. Hasil Aktivitas Guru

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* di kelas VII 5 SMP N 3 Tambang dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil dan Analisis Data Aktivitas Guru Pada Siklus I Selama Proses Belajar Mengajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*

	Aktivitas Guru	Persentase (%)	Rata-rata	Kategori
Siklus I	Pertemuan 1	100	100	Sangat Baik
	Pertemuan 2	100		

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, dapat dilihat rata-rata persentase aktivitas guru pada siklus I yaitu 100% dengan kategori sangat baik. Persentase aktivitas guru siklus I pertemuan 1 dan pertemuan 2 yaitu 100% dengan kategori sangat baik. Pada pertemuan 1 dan 2 persentase aktivitas guru mendapatkan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan guru telah memahami langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* dan menguasai konsep tentang materi dan mempersiapkan perangkat maupun media pembelajaran yang akan di ajarkan terlebih dahulu sehingga guru dapat mengaplikasikan dengan sangat baik pula. Aktivitas guru ikut menentukan keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, sesuai dengan pendapat Slameto (2007), yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### Refleksi Siklus I

Setelah dilaksanakannya siklus I, diperoleh beberapa hal yang menjadi bahan refleksi untuk melanjutkan penelitian ke siklus II. Adapun refleksi yang ditemukan dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* pada siklus I yaitu :

- Pengaturan waktu di setiap tahap model ini harus lebih di atur dengan baik dan pas, agar kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik dan tujuan pembelajaran setiap pertemuan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.
- Pengaturan waktu selama proses pembelajaran sangat perlu diperhatikan karena teknik menggunakan kartu ini cukup memakan waktu, ini terlihat pada awal pertemuan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*, guru sedikit terburu-buru dalam membimbing siswa ketika kegiatan mencari teman kelompok, mencocokkan kartu, mengerjakan LKS, diskusi kelompok hingga menyimpulkan pembelajaran.

Refleksi mengenai aktivitas tentang persentase siswa yang aktif bertanya dan mengemukakan pendapat yang masih cukup rendah. Walaupun sudah ada peningkatan di setiap pertemuannya namun masih ditemukan siswa yang kurang aktif dalam mengajukan pertanyaan dan mengemukakan pendapatnya di depan kelas. Hal ini

disebabkan karena siswa kurang percaya diri, siswa hanya berani bertanya dengan teman di dalam kelompoknya saja, dan ketika presentasi juga masih ditemukan siswa yang hanya duduk dan mendengarkan tanpa ikut mengajukan pendapatnya.

Kekurangan-kekurangan yang ditemukan dalam proses pembelajaran pada siklus I juga tidak lepas dari peran guru sebagai motivator dan fasilitator dalam proses pembelajaran. Adapun koreksi bagi guru untuk siklus II yaitu :

- Memberikan arahan yang lebih jelas di awal pembelajaran
- Memberikan bimbingan yang lebih baik lagi di setiap tahap pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* ini, yaitu ketika siswa mencocokkan kartu, mengerjakan LKS dan memberikan kesempatan yang lebih pada siswa-siswa yang belum aktif bertanya dan belum aktif mengemukakan idenya ketika diskusi kelompok, sehingga siswa lebih termotivasi untuk berani dan lebih komunikatif dalam pembelajaran.

## Hasil Penelitian Siklus II

### a. Aktivitas Belajar Siswa

Setelah pelaksanaan dan refleksi siklus I, kemudian dilanjutkan pada siklus II. melalui penerapan Model Pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *Index card match* pada siklus II, diperoleh rata-rata aktivitas belajar siswa yang dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Rata - rata Aktivitas Belajar Siswa VII 5 SMP N 3 Tambang melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *index card match* pada Siklus II

No	Aktivitas siswa yang diamati	Pertemuan ke-		Rata-rata (%)	Kategori rata-rata
		I (%)	II (%)		
1	Mencocokkan kartu berpasangan ( <i>index card match</i> )	93.10	97.70	95.04	Sangat baik
2	Mengerjakan LKS	95.40	98.85	97.12	Sangat baik
3	Diskusi kelompok (Saat mencari pasangan kartu)	89.65	95.40	92.52	Baik
4	Bertanya	85.05	90.80	87.92	Baik
5	Mengemukakan pendapat	86.20	93.10	89.65	Baik
<b>Jumlah siswa</b>		<b>29</b>	<b>29</b>		
<b>Rata-rata (%)</b>		<b>89.88</b>	<b>95.17</b>	<b>92.45</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>	<b>Sangat baik</b>	<b>Baik</b>	

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan siklus I yaitu dari 77.80% dengan kategori cukup pada siklus I menjadi 92.45% dengan kategori baik pada siklus II. Rata-rata aktivitas belajar siswa di setiap pertemuannya juga meningkat, yaitu dari pertemuan

1 sebesar 89.88% dengan kategori baik, pertemuan 2 meningkat menjadi 95.17% dengan kategori sangat baik.

Peningkatan ini terjadi karena siswa sudah mengikuti pembelajaran dengan baik dan mengikuti tahap – tahap pada model dengan teknik pembelajaran dengan benar, sehingga setiap aktivitas mengalami peningkatan yang sangat signifikan, Peningkatan ini tidak lepas dari peran guru yang telah berhasil merubah siswa siswi menjadi insan yang lebih baik. Hal ini didukung oleh Rosalia (2005) bahwa keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri, hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing – masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang mengarah pada peningkatan prestasi.

Dari rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus II secara keseluruhan menunjukkan kemajuan yang signifikan dibandingkan siklus I. Meningkatnya aktivitas belajar siswa pada siklus II karena siswa sudah mengerti dan tertarik dengan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dengan Teknik *Index Card Match* sehingga di setiap pertemuan siswa menjadi termotivasi dalam belajar dan mempersiapkan dirinya untuk mengikuti pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan Teknik *Index Card Match* terbukti dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar.

## b. Hasil Aktivitas Guru

Hasil observasi aktivitas guru siklus II melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan teknik *Index Card Match* di kelas VII 5 SMP N 3 Tambang dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil dan Analisis Data Aktivitas Guru Pada Siklus I Selama Proses Belajar Mengajar Melalui Penerapan Model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*

	Aktivitas Guru	Persentase (%)	Rata-rata	Kategori
Siklus II	Pertemuan 1	100	100	Sangat Baik
	Pertemuan 2	100		

Berdasarkan tabel 6 diatas, dapat diketahui bahwa presentase aktivitas guru di kelas VII 5 SMP N 3 Tambang pada siklus II dikategorikan baik sekali dengan rata-rata presentase 100%. Hal ini, dikarenakan guru telah menguasai tahapan-tahapan dari model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* telah menguasai konsep tentang materi dan mempersiapkan perangkat maupun media pembelajaran yang akan diajarkan terlebih dahulu. Kemudian guru telah mengatur waktu setiap tahap model yang akan dilaksanakan pada proses pembelajaran sehingga setiap aktivitas terlaksana sesuai dengan yang diharapkan. Pada siklus II guru sudah melaksanakan seluruh langkah-langkah dalam proses pembelajaran *discovery learning*

dengan teknik *index card match*. Aktivitas guru ikut menentukan keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, sesuai dengan pendapat Slameto (2007), yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa. Jadi, peran guru sangat penting dalam proses pembelajaran, tanpa peran aktif guru hasil belajar yang dicapai siswa tidak akan optimal.

### c. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa pada siklus II setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* dianalisis dari daya serap siswa berdasarkan nilai post test tiap pertemuan dan ketuntasan belajar siswa dari nilai ulangan harian siswa.

#### 1.) Daya Serap Siswa

Berdasarkan hasil analisis data pada *Lampiran 11b*, daya serap siswa kelas VII 5 SMP N 3 Tambang setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* pada siklus II (materi pencemaran lingkungan) dapat dilihat pada Tabel 7 berikut

Tabel 7 Daya Serap Siswa Kelas VII 5 SMP N 3 Tambang setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* berdasarkan Nilai Post Test dan Ulangan Harian pada Siklus II

No	Interval (%)	Kategori	Post Test Pertemuan		Ulangan Harian I (%)
			Ke-		
			I	II	
			N (%)	N (%)	
1	95 – 100	Sangat Baik	3(10.35)	4(13.79)	8(27.59)
2	85 – 94	Baik	1(3.44)	7(24.15)	12(34.48)
3	75 – 84	Cukup	15(51.72)	16(55.17)	7(31.04)
4	65 – 74	Kurang	10(34.48)	2(6.89)	2(6.89)
5	< 65	Kurang Sekali	-	-	-
<b>Jumlah</b>			<b>29(100)</b>	<b>29(100)</b>	<b>29(100)</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>78.96</b>	<b>85.17</b>	<b>86.20</b>
<b>Kategori</b>			<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan tabel 7 di atas, dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa pada siklus II dengan materi Pencemaran Lingkungan setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan Teknik *Index Card Match* mengalami peningkatan dibandingkan siklus I, yaitu dari rata-rata sebesar 78.79 pada siklus I menjadi 86.20 pada siklus II. Adapun rata-rata daya serap tiap pertemuan pada siklus II yaitu pada pertemuan 1 sebesar 78.96 dengan kategori cukup, pada pertemuan 2 meningkat menjadi 85.17 dengan kategori baik.

Peningkatan rata-rata daya serap siswa di setiap pertemuan pada siklus II ini terjadi karena siswa sudah semakin aktif dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*, yang terlihat mulai dari keaktifan dan semangat siswa ketika mencari teman kelompoknya, mengerjakan LKS, bertanya, mengemukakan pendapat dan diskusi antar kelompok sehingga proses pembelajaran menjadi lebih hidup, menyenangkan, lebih menantang dan lebih bermakna bagi siswa.

Meningkatnya pemahaman siswa akan materi yang dipelajari melalui kegiatan penemuan dan serangkaian aktivitas selama proses pembelajaran juga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa, ini terbukti dengan rata-rata nilai ulangan harian siswa yang meningkat dibandingkan dengan nilai ulangan harian siswa sebelum penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*. Hal ini didukung oleh Mudjiman (*dalam Nurhasanah, 2011*) yang menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan berhasil apabila hasil belajar yang dicapai selalu memunculkan pemahaman dan pengertian atau menimbulkan reaksi atau jawaban dari siswa. Slameto (2003) juga menyatakan, dengan strategi yang langsung melibatkan siswa dalam proses pembelajaran membuat siswa merasa termotivasi untuk belajar dan merasakan pembelajaran yang lebih bermakna.

Peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan nilai post test dan nilai ulangan harian siswa pada siklus II juga tidak terlepas dari peranan guru sebagai fasilitator, motivator serta bimbingan kepada siswa dalam mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* ini. Kegiatan dan cara belajar siswa yang berbeda dari biasanya membuat siswa mendapatkan suasana belajar yang baru sehingga siswa termotivasi dan bersemangat dalam pembelajaran.

## 2.) Ketuntasan Belajar Siswa

Ketuntasan belajar siswa berdasarkan nilai ulangan harian materi pencemaran lingkungan pada siklus II setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8 Hasil Analisis Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII 5 SMP N 3 Tambang sebelum dan setelah Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Teknik *Index Card Match*

No	Nilai	Ketuntasan Belajar	
		Tuntas Jumlah (%)	Tidak tuntas Jumlah (%)
1	Ulangan Harian Prasiklus	13 orang (44.82%)	16 orang (55.17%)
2	Ulangan Harian Siklus I	24 orang (82.75%)	5 orang (17.24%)
3	Ulangan Harian Siklus II	27 orang (93.10%)	2 orang (6.89%)

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat bahwa ketuntasan belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan pra siklus dan siklus I. Berdasarkan hasil ulangan harian pada pra siklus hanya 13 orang (44,82%) yang dinyatakan tuntas dan 16 orang (55.17%) masih belum tuntas. Pada siklus I atau setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match*, berdasarkan hasil ulangan harian materi Keanekaragaman Makhluk Hidup, Jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 24 orang (82.75%) dan yang tidak tuntas yaitu 5 orang (17.24%). Kemudian pada siklus II, dari ulangan harian pencemaran lingkungan, ketuntasan belajar siswa meningkat yaitu dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 27 orang (93.10%) dan yang tidak tuntas hanya 2 orang siswa (6.89%).

Peningkatan ketuntasan belajar siswa ini terjadi karena keseriusan kemampuan siswa dalam memahami materi yang semakin baik dalam proses pembelajaran pada siklus II, hal ini karena siswa sudah mengikuti langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* yaitu melalui kegiatan penemuan konsep dengan mencocokkan kartu soal dengan kartu jawaban serta mencari informasi tentang materi yang dibahas hingga menyusunnya menjadi suatu pertanyaan dan jawaban yang lengkap.

Peningkatan ketuntasan belajar siswa pada siklus II tidak lepas dari peran guru yang telah memaksimalkan siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Siswa yang sebelumnya kurang serius dan belum aktif pada siklus I menjadi lebih aktif dalam pembelajaran pada siklus II, ini membuktikan dengan penerapan model ini guru berhasil mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Tidak hanya pada beberapa siswa yang sudah aktif saja, tetapi juga pada siswa yang kurang aktif, sehingga siswa semakin termotivasi untuk mempersiapkan dirinya mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Sardiman (2002) yang menyatakan, proses pembelajaran yang banyak mengikutsertakan siswa akan bersifat menantang bagi siswa dan pada akhirnya siswa akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, hal ini merupakan penggerak bagi keberhasilan belajar siswa.

Peningkatan ketuntasan belajar pada siklus II membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* ini mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh Zaini Hisyam dkk (2010) yang menyatakan melalui strategi pembelajaran aktif *index card match* dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran yang bertujuan untuk meninjau ulang materi yang telah dipelajari maupun yang sedang dipelajari, kemudian mengarahkan dan melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran, menimbulkan interaksi belajar siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Peningkatan ketuntasan belajar pada siklus II

membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* ini mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan teknik *index card match* pada proses pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas VII 5 SMP Negeri 3 Tambang Tahun Pelajaran 2015/2016. Hal ini dapat dilihat pada:

1. Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan yaitu dari 77,80 % dengan kategori cukup pada siklus I meningkat menjadi 92,45% dengan kategori baik pada siklus II.
2. Aktivitas guru dalam proses belajar mengajar pada siklus I dan II yaitu 100% dengan kategori sangat baik.
3. Hasil belajar siswa berdasarkan rata-rata daya serap siswa mengalami peningkatan yaitu dari 78,79 pada siklus I menjadi 86,20 pada siklus II.
4. Ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan yaitu dari 82,75% pada siklus I menjadi 93,10% pada siklus II.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis merekomendasikan guru untuk menerapkan model pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *Index Card Match* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran biologi di kelas dengan tujuan :

1. Menghilangkan kebosanan dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru yang ingin menerapkan model ini disarankan untuk mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti kartu berpasangan (soal dan jawaban), LKS dan materi ajarnya, serta memperhatikan alokasi waktu dengan baik karena model pembelajaran *Discovery learning* dengan teknik *index card match* ini cukup memakan waktu dalam persiapan dan pelaksanaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggarsani, N.L. 2013. Penerapan Strategi pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi* 2(1) : 15-20
- Aprillia Diah Rahmawati, Alvi Rosyidi, Riezky Maya Probosari. 2011. Hasil Belajar Biologi Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Index Card Match Ditinjau Dari Motivasi. *Jurnal Pendidikan Biologi* Volume 3 (3) : 27-40
- Arif Saifullah. 2010. Penerapan Model Pembelajaran aktif dengan metode kartu berpasangan (*Index Card Match*) untuk meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar siswa kelas VII di MTS Tarbiyatul Islamiyah Pati. Skripsi. Fakultas Tarbiyah. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Aunurrahman 2009. *Peranan guru dalam pembelajaran*. Jakarta:Raja Grafindo Persada
- Budiningsih. 2005. Pengaruh Penerapan *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi* 2 (1) : 15-20
- Fitrah Dewi Mustikasari<sup>10</sup>, Suratno<sup>11</sup>, Dwi Wahyuni<sup>12</sup>. 2014. Penerapan Strategi *Index Card Match* Dengan Teknik Mind Mapping Dalam Meningkatkan Karakter Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X.E Man 2 Jember Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal* Vol. 3, No. 1, hal 37-48
- Nurhasanah. 2011. *Penggunaan media kartu domino untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII SMP N 21 Pekanbaru*. Skripsi tidak dipublikasikan. FKIP Biologi Universitas Riau. Pekanbaru
- Riska Purnamasari. 2012. Penerapan Model *Cooperative Learning* Dengan Metode *Index Card Match* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas Vii Di Smp Negeri 2 Jamblang. Skripsi
- Rosalia. 2005. *Aktivitas belajar siswa*. Bandung: Persada Book
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:Raja Grafindo Persada
- Silberman, M. 2007. *Active Learning (101 Strategi Pembelajaran Aktif)*. Yogyakarta: Pustaka Intan Madani