

## **Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Alat Peraga Sederhana untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 5 Jonggat Tahun Pelajaran 2015/2016**

**Ida Suprayanti<sup>1</sup>, Syahrial Ayub<sup>2</sup>, Satutik Rahayu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

email: idasuprayanti@gmail.com

### **Abstract**

*This research is a classroom action research (PTK) which aims to increase physical activity and learning outcomes of students of class VII SMPN 5 Jonggat in academic year 2015/2016 by applying the model-aided Discovery Learning with simple props. Classroom action research consists of four stages, that are planning, implementation, observation, and reflection, while the implementation of the model of Discovery Learning aided with simple props was done through six stages, that are stimulation, problem identification, data collecting by using props simple, data processing, verification and conclusion. This research was done in two cycles. Based on the result of research that had been done, obtained the average score of student learning activities in first cycle in the first and second meeting were 8.8 in sufficient active category and 12 in the active category. The evaluation results in first cycle obtained average grade reaches 60 with classical completeness 73%. In second cycle, the average score of student learning activity in the first and second meeting were 16.6 and 18, with both of them are in the very active category. The average results of students in the second cycle increased to 68 and 85% of classical completeness. Based on the results of the research, it could be concluded that the application of the model-aided Discovery Learning with simple props can increase the activity and learning result of students of class VII SMPN 5 Jonggat in academic year 2015/2016.*

**Keywords:** *Model Discovery Learning, simple props, learning outcomes, learning activities.*

---

---

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM). Seiring dengan hal tersebut, berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan cara meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah haruslah efektif agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai. Begitu pula dengan pembelajaran fisika yang pelaksanaannya harus berpusat pada siswa agar dapat memperoleh keberhasilan dalam pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran bukan hanya ditentukan oleh aktivitas guru dalam mengajar, melainkan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa dipengaruhi oleh adanya motivasi untuk belajar, minat, ketekunan, dan kualitas dari proses pembelajaran. Selain faktor aktivitas siswa, kemampuan guru dalam mengajar, penguasaan materi, perencanaan program serta ketepatan guru memilih metode

maupun strategi pembelajaran berperan penting dalam menentukan keberhasilan siswa.

Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran fisika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta prestasi belajar fisika siswa. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta prestasi belajar maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SMPN 5 Jonggat ditemukan beberapa masalah dalam kegiatan pembelajaran fisika diantaranya: 1. kegiatan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang mana pembelajarannya hanya didominasi oleh guru, 2. dalam proses pembelajaran hanya beberapa siswa yang aktif dan sebagiannya hanya mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan, 3. siswa kurang berminat mengikuti pembelajaran fisika karena menurut mereka fisika itu sulit, dan 4. praktikum pada mata pelajaran fisika tidak pernah dilakukan

karena laboratorium dan alat-alat untuk praktikum tidak tersedia.

Permasalahan-permasalahan di atas, menyebabkan hasil belajar fisika siswa kelas VII SMPN 5 Jonggattidak mencapai nilai KKM

(Kriteria Ketuntasan Minimum) yang ditetapkan sekolah yaitu sebesar 65 untuk mata pelajaran fisika. Hasil belajar fisika siswa dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.**Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Semester I Pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Siswa Kelas VII SMPN 5 Jonggat Tahun Pelajaran 2015/2016

No	Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata	KKM	Keterangan
1.	VII.A	26	46	65	Tidak tuntas
2.	VII.B	25	62	65	Tidak tuntas
3.	VII.C	25	65	65	Tuntas
4.	VII.D	25	48	65	Tidak tuntas

(Sumber;Guru Fisika SMPNegeri 5 Jonggat )

Dari tabel tersebut, diketahui bahwa kelas VII.Amerupakan kelas yang memiliki rata-rata paling rendah yaitu 46.Hal ini yang menjadi alasan peneliti untuk mengambil kelas VII.A menjadi sampel penelitian.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan diatas, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat memusatkan perhatian siswa sehingga dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama dalam mata pelajaran Fisika. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* dianggap cocok untuk diterapkan karena dalam proses pembelajarannya dapat mengubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* (berorientasi pada guru) menjadi *student oriented* (berorientasi pada siswa).

Selain itu untuk menunjang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dibutuhkan suatu alat bantu pembelajaran untuk memperkuat penguasaan konsep terutama untuk mata pelajaran fisika. Alat bantu tersebut dapat berupa alat peraga yang berfungsi untuk membantu dan meragakan konsep dalam proses pembelajaran. Untuk lebih mudah memperoleh alat peraga ini maka dapat digunakan suatu alat peraga sederhana yang terbuat dari bahan-bahan yang sederhana namun mampu menghasilkan konsep yang diharapkan.

Berdasarkan uraian di atas penulis merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul ``Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Alat Peraga Sederhana Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 5 Jonggat Tahun Pelajaran 2015/2016``.

**TINJAUAN PUSTAKA**

**Model *Discovery Learning***

Model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) merupakan nama lain dari pembelajaran penemuan. Sesuai dengan namanya, model ini mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakoninya [1]. Dalam pembelajaran penemuan, siswa didorong untuk belajar aktif melauai keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri [2].

Model *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa dimana dalam proses pembelajaran guru sebagai fasilitator mengarahkan siswa untuk dapat menemukan suatu konsep atau prinsip tentang permasalahan yang ada.

Pelaksanaan model *Discovery Learning* di dalam kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut ; (1) *Stimulasion* (Pemberian rangsangan), (2) *Problem Steatement* (identifikasi masalah), (3) *Data Collection* (Pengumpulan data), (4) *Data Processing* (Pengolahan data), (5) *Verification* (Pembuktian), (6) *Genarilisation* (Menarik kesimpulan).

**Alat Peraga Sederhana**

Alat peraga pengajaran adalah alat atau bahan yang digunakan oleh pembelajar untuk: (1) membantu pembelajar dalam meningkatkan keterampilan dan pengetahuan pembelajar; (2) mengilustrasikan dan memantapkan pesan dan informasi; dan (3) menghilangkan ketegangan dan hambatan dan rasa malas peserta didik [3].

Alat peraga adalah alat, metode, teknik yang digunakan dalam rangka mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah [4].

alat peraga sederhana yaitu semua bentuk alat bantu yang dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran untuk mempermudah siswa memahami materi pembelajaran yang terbuat dari benda-benda atau bahan-bahan yang sederhana dan mudah didapatkan sehingga tidak memerlukan biaya yang banyak.

### Aktivitas Belajar

Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Anak (siswa) belajar sambil bekerja. Dengan bekerja mereka memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan aspek-aspek tingkah laku lainnya, serta mengembangkan keterampilan yang bermakna untuk hidup di masyarakat [5]. Dalam aktivitas belajar ada beberapa prinsip yang berorientasi pada pandangan ilmu jiwa, yakni ilmu jiwa lama dan ilmu jiwa *modern*. Menurut pandangan ilmu jiwa lama, proses belajar mengajar didominasi oleh guru sedangkan menurut pandangan ilmu jiwa *modern* didominasi oleh siswa [6].

Aktivitas belajar merupakan hal yang sangat penting bagi siswa, karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk bersentuhan dengan obyek yang sedang dipelajari seluas mungkin, karena dengan demikian proses konstruksi pengetahuan yang terjadi akan lebih baik. Aktivitas belajar diperlukan, sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat, mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran sangat penting. Keaktifan dalam proses pembelajaran harus lebih didominasi oleh siswa bukan guru sehingga dalam proses pembelajaran di kelas siswa tidak hanya sekedar mendengarkan dan mencatat materi dari guru. Jadi aktivitas belajar adalah segala bentuk perbuatan atau kegiatan yang terjadi dalam proses pembelajaran.

### Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat

dilakukannya suatu aktivitas [7]. Hasil belajar merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan [8].

Upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah haruslah efektif agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai. Begitu pula dengan pembelajaran fisika yang pelaksanaannya harus berpusat pada siswa agar dapat memperoleh keberhasilan dalam pembelajaran.

Namun pada kenyataannya, masih banyak guru yang cenderung hanya menggunakan model pembelajaran yang bersifat konvensional, dimana pembelajaran hanya berpusat pada guru tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menggali sendiri pengetahuan yang mereka miliki sehingga menyebabkan siswa jadi kurang aktif, malas, menganggap fisika sulit, dan cenderung merasa bosan terhadap pelajaran fisika. Oleh karena itu, guru harus berusaha melakukan perbaikan proses pengajaran sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Untuk dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa, guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang tepat untuk proses pembelajarannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Discovery Learning*. Dalam *Discovery Learning* bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mengorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan model *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran di kelas akan dapat merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, karena dalam proses pembelajarannya siswa diberikan kebebasan untuk menemukan sendiri permasalahan yang sebelumnya sudah direkayasa oleh guru sehingga kegiatan pembelajaran tersebut akan lebih melekat dan mudah diingat siswa.

Salah satu sintak model *Discovery Learning* ini adalah data *collection* (pengumpulan data) dimana dalam proses pembelajarannya siswa diminta untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis melalui eksperimen. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti berinisiatif menggunakan alat peraga sederhana

dalam proses pembelajarannya. Dalam penelitian ini digunakan alat peraga sederhana supaya alat dan bahan yang akan digunakan lebih mudah dan murah untuk didapatkan tetapi tetap dapat membantu dalam proses pembelajarannya dan pada akhirnya dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa kelas VII.A SMPN 5 Jonggat tahun pelajaran 2015/2016.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Jonggat. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan kelas (PTK) yaitu PTK didefinisikan merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan, dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII.A SMPN 5 Jonggat, sedangkan obyek penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar fisika siswa. Dalam penelitian ini faktor yang diteliti adalah faktor siswa yaitu dengan melihat peningkatan hasil belajar siswa dan faktor guru yaitu dengan melihat kegiatan guru selama pembelajaran di

kelas apakah sudah sesuai dengan skenario pembelajaran yang dibuat.

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus, dengan KKM ( Kriteria Ketuntasan Minimal)  $\geq 65$  sedangkan ketuntasan klasikal  $\geq 85\%$ . Pada siklus I target tersebut belum tercapai, maka dilanjutkan ke siklus II. Penelitian untuk siklus II telah mencapai skor rata-rata hasil belajar siswa 65 dan ketuntasan klasikalnya 85% sehingga penelitian ini dikatakan berhasil dan dihentikan sampai siklus II. Tahapan penelitian ini terdiri dari (1) perencanaan tindakan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan evaluasi, (4) refleksi di akhir tindakan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

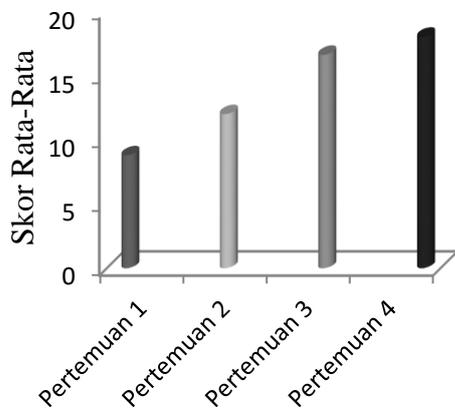
**Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I dan siklus II, hasil belajar dan aktivitas belajar siswa yang diperoleh dapat dibandingkan seperti berikut;

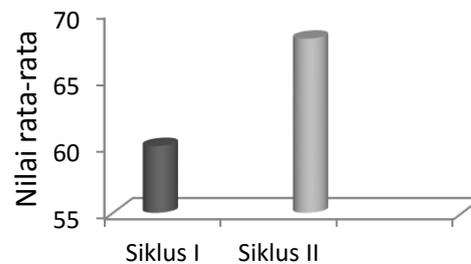
Tabel 2. Perbandingan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Siklus	Aktivitas belajar siswa		Hasil belajar siswa	
	Skor aktivitas rata-rata	Kriteria	Nilai rata-rata	Ketuntasan klasikal
I	8,8	Sangat aktif	60	73%
II	12	Aktif	68	85%
	16,6	Sangat aktif		
	18	Sangat aktif		

Untuk lebih jelasnya perbandingan hasil belajar dan aktivitas belajar untuk siklus I dan siklus II dapat dilihat pada histogram dibawah ini;



Gambar 1. Histogram Aktivitas Belajar Siswa



Gambar 2. Histogram Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

**Pembahasan**

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Alat Peraga Sederhana. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklusnya dilakukan dalam empat tahapan, yaitu (1) perencanaan tindakan, (2)

pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi.

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan telaah kurikulum terlebih dahulu sebagai acuan dalam membuat instrument yang akan digunakan untuk penelitian. Instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini sebelumnya telah dikonsultasikan, sedangkan untuk instrument soal dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan taraf kesukaran soal.

Pada tahap pelaksanaan, siklus I dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan karena kesiapan siswa mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model *Discovery Learning* berbantuan alat peraga sederhana masih sangat kurang sehingga guru membutuhkan waktu lebih untuk dapat mengkondisikan siswa sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang tercantum di RPP.

Pada tahap observasi dan evaluasi, Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 60 dengan ketuntasan klasikal sebesar 73%. Data aktivitas belajar siswa pada siklus I pertemuan pertama sebesar 8,8 yang berada pada kategori cukup aktif dan pada pertemuan kedua data aktivitas belajar siswa sebesar 12 dengan kategori aktif. Hasil penelitian siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan karena siswa yang memperoleh nilai  $\geq 65$  masih berada di bawah 85%. Selain itu, data aktivitas belajar siswa pada siklus I baik pertemuan pertama maupun pertemuan kedua belum mencapai indikator keberhasilan karena masih berada pada kategori cukup aktif. Karena aktivitas dan hasil belajar siswa masih belum mencapai indikator keberhasilan maka penelitian ini dilanjutkan ke siklus II.

Dari hasil refleksi pada siklus I didapatkan beberapa kekurangan-kekurangan yakni (1) Tahap kesiapan siswa menerima pelajaran masih ada siswa yang tidak masuk kelas tepat waktu, keluar masuk kelas, berbicara dengan teman-temannya, dan tidak memperhatikan guru saat menyampaikan tujuan pembelajaran. Selain itu, pada saat guru membentuk kelompok diskusi, masih ada siswa yang melakukan protes dan bermalas-malasan untuk bergabung dengan anggota kelompoknya, (2) Pada tahap identifikasi masalah dan pengumpulan data siswa belum mengerti tentang proses pembelajaran yang akan dilaksanakan seperti ketika diminta mengkaji LKS siswa belum bisa merumuskan masalah dan membuat hipotesis

sehingga waktu tersita untuk menjelaskan tentang hal tersebut. Dan pada tahap proses pengumpulan data siswa hanya bermain-main dengan alat peraga yang diberikan karena siswa tidak mengerti apa yang harus dikerjakan, (3) Pada tahap pengolahan data dan pembuktian hanya satu siswa yang mengerjakan LKS dari masing-masing kelompok, sedangkan yang lain hanya sibuk mengganggu teman kelompok lain dan bermain-main dengan alat peraga meskipun eksperimen telah selesai. Siswa juga tidak bisa membuat kesimpulan tentang eksperimen yang telah dilakukan dan ketika diminta mempresentasikan hasil penelitiannya di depan kelas kegiatan diskusinya hanya didominasi oleh siswa yang pintar dan yang lain hanya sebagai peserta, (4) Pada tahap generalisasi dan penutup siswa tidak memperhatikan dan mencatat ketika guru memberikan penjelasan lebih lanjut tentang wujud zat dan sifatnya yang telah di eksperimenkan. Dan pada tahap penutup siswa tidak memperhatikan guru saat menutup pelajaran mereka sibuk mengatur tempat duduk sebelum ada arahan dari guru sehingga menyebabkan kelas menjadi ribut.

Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan kekurangan dari siklus I kemudian penelitian dilanjutkan ke siklus II. Setelah melakukan penelitian siklus II sesuai perbaikan yang dilaksanakan pada tahap refleksi diperoleh peningkatan hasil dan aktivitas belajar siswa. Nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 68 dengan ketuntasan klasikal sebesar 85%. Data aktivitas belajar siswa pada siklus II pertemuan pertama sebesar 16,6 dan pertemuan kedua sebesar 18. Kedua data hasil aktivitas siswa berada pada kategori aktif. Hasil penelitian siklus II menunjukkan bahwa hasil belajar siswa telah mencapai indikator keberhasilan karena siswa yang memperoleh nilai  $\geq 65$  sebanyak 85%. Selain itu, data aktivitas belajar pada siklus II telah mencapai indikator keberhasilan karena berada pada kategori aktif. Dengan adanya data aktivitas dan hasil belajar siswa yang telah mencapai indikator keberhasilan maka penelitian berakhir pada siklus II. Meskipun telah berhasil penelitian pada siklus kedua masih mempunyai kekurangan-kekurangan seperti beberapa siswa yang masih mengulangi kesalahan yang sama pada siklus I. Sehingga untuk pembelajaran selanjutnya akan dilaksanakan sesuai dengan perbaikan pada siklus II.

Penerapan model *Discovery Learning* berbantuan alat peraga sederhana memberikan dampak positif pada aktivitas dan hasil belajar

siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Made (2014) yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa yang memiliki minat belajar tinggi. Model *Discovery Learning* menuntut siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran karena materi tidak diberikan begitu saja tetapi siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan serta membuat kesimpulan-kesimpulan.

Dengan demikian model *Discovery Learning* berbantuan alat peraga sederhana merupakan salah satu cara untuk membuat siswa memahami suatu konsep fisika dengan adanya rasa ingin tahu siswa untuk menemukan sendiri konsep fisika melalui percobaan dengan menggunakan alat peraga sederhana. Alat peraga sederhana digunakan supaya lebih mudah dan murah untuk didapatkan oleh siswa namun tetap bisa menyampaikan informasi dengan jelas dan memberikan kesan nyata kepada siswa sehingga proses pembelajaran akan lebih melekat diingatan siswa. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Nurainun (2013) yang menyatakan bahwa strategi PQ4R berbantuan alat peraga sederhana dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajar fisika siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian di atas, diketahui bahwa hasil belajar dan aktivitas belajar siswa serta skor aktivitas guru mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Dengan demikian, penerapan model *Discovery Learning* berbantuan alat peraga sederhana dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa pada materi pokok wujud zat dan perubahannya.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan alat peraga sederhana dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII.A SMPN 5 Jonggat Tahun pelajaran 2015/2016.

Model *Discovery Learning* Berbantuan Alat Peraga Sederhana dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya karena dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Dalam menerapkan model *Discovery Learning* hendaknya memperhatikan kondisi siswa.

## REFERENSI

- [1] Kosasih. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Yrama Widya.
- [2] Suprihatiningrum, J. 2013 *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-ruz Media.
- [3] Asyhar, R. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Referensi Jakarta: Jakarta.
- [4] Hikmawati dan Gunada, I. W. 2013. *Kajian Fisika SMA*. Mataram: FKIP Press Universitas Mataram.
- [5] Hamalik, O. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [7] Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8] Suprijono, A. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar