

# **PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DI KELAS VII.B SMP NEGERI 10 KOTA BENGKULU**

**Dina Laras Sati, Rosane Medriati dan Nyoman Rohadi**

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu  
Jalan W.R. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38123  
E-mail: larassatidn@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII.B SMP Negeri 10 kota Bengkulu yang berjumlah 23 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus I dengan rata-rata skor sebesar 25,5 (kategori cukup), meningkat pada siklus II menjadi 27,5 (kategori baik), meningkat pada siklus III menjadi 29,5 (kategori baik) dan meningkat kembali pada siklus IV menjadi 32 (kategori baik). Hasil belajar kognitif siswa untuk siklus I diperoleh skor rata-rata 62,72, meningkat pada siklus II menjadi 73,90, meningkat pada siklus III menjadi 78,25 dan meningkat kembali pada siklus IV menjadi 81,98. Skor rata-rata keterampilan proses sains siswa pada siklus I sebesar 63,85, meningkat pada siklus II menjadi 71,73, meningkat pada siklus III menjadi 77,44 dan meningkat kembali pada siklus IV menjadi 81,79. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa.

**Kata Kunci :** Aktivitas Belajar, *Discovery Learning*, Hasil Belajar Kognitif, Keterampilan Proses Sains

## **ABSTRACT**

This research is a classroom action research that aims to determine the increase of learning activities, learning outcomes and problem solving skills of students. Subjects in this research were all students of class VII.b which amounted to 23 students. This research was conducted in four steps: planning, acting, observing, and reflecting. The results of this research indicate that student learning activity in first cycle I with average score of 25,5 (enough category), increased in cycle II to 27,5 (good category), increased in cycle III to 29,5 (good category) and increased returns to cycle IV to 32 (good category). The students' cognitive learning outcomes for the first cycle obtained an average of 62,72, increased in cycle II to 73, increased in cycle III to 78 and increased again in the cycle IV to 81,98. students average value in cycle I is 62,20; Increased in cycle II to 72,46; Increased in cycle III to 85,50 and increased again in IV cycle to 90,94. Based on the results of research can be concluded that the application of problem based learning model can increase the learning activities, learning outcomes and problem solving skills of students.

**Keywords:** discovery learning, learning activities, cognitive learning outcomes, science process skills

## **I. PENDAHULUAN**

Secara formal proses pendidikan dilaksanakan di sekolah. Dalam pelaksanaannya, pendidikan mempelajari berbagai macam ilmu. Ilmu tersebut diantaranya adalah Ilmu pengetahuan alam (IPA). IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan penggunaannya pada gejala alam [1]. Hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi. IPA tidak hanya bicara soal fakta, konsep dan atau prinsip saja, tetapi juga masuk kedalamnya proses penemuan. Hakikat pembelajaran IPA melibatkan peran aktif siswa untuk merefleksikan metode ilmiah, keterampilan proses sains dan melatih siswa belajar berbuat sesuatu dan kemudian menerapkannya [2].

Salah satu bagian IPA yaitu Fisika. Fisika merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah atau sikap ilmiah yang menekankan pada keterampilan proses [1]. Keterampilan proses sains adalah keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep yang telah ada atau menyangkal penemuan sebelumnya. Tujuan pengembangan keterampilan proses sains adalah untuk menemukan konsep atau mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya sehingga siswa secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan seluruh kemampuannya. Siswa tidak hanya diorientasikan pada hasil tetapi lebih menekankan pada prosesnya [3].

Model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan memberikan hasil yang memuaskan. Dalam penerapan pembelajaran fisika memiliki beberapa model di antaranya adalah *Discovery Learning*, *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*. Pembelajaran fisika tidak bisa diajarkan hanya dengan metode ceramah, pembelajaran fisika akan lebih baik apabila siswa membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui berbagai percobaan. Cara ini akan mampu mengoptimalkan proses pembelajaran sehingga terjadi peningkatan pada aktivitas, hasil belajar siswa dan keterampilan proses sains yang didapatkan oleh siswa [4].

Model *discovery learning* (DL) adalah salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktis contoh pengalaman. Dalam model DL menggunakan pendekatan saintifik, yaitu siswa melaksanakan sendiri tiap langkahnya dengan bimbingan guru [5]. Pendekatan saintifik menuntun siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui langkah-langkah. Langkah-langkah tersebut meliputi: mengamati, menanya, merumuskan hipotesis, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi dan membentuk jejaring (mengkomunikasi) [6].

Penerapan model DL sesuai dengan beberapa materi pembelajaran IPA fisika, salah satunya pada materi gerak lurus. Siswa akan menemukan sendiri bagaimana konsep gerak lurus melalui rangkaian eksperimen atau percobaan. Siswa akan menemukan sendiri bagaimana konsep dan prinsip dari submateri kedudukan dan perpindahan, kecepatan dan kelajuan, gerak lurus beraturan serta gerak lurus berubah beraturan. Siswa juga diharapkan mengikuti langkah-langkah *discovery learning* yang sangat berkesesuaian dengan keterampilan proses sains.

Keberhasilan proses pembelajaran bukan hanya dilihat dari hasil belajar siswa tetapi juga pada proses dari pembelajaran tersebut. Proses pembelajaran tidak terlepas dari aktivitas guru dan peserta didik. Perbaikan aktivitas belajar baik pada guru dan peserta didik berarti perbaikan pada proses pembelajaran. Penanaman konsep sejak awal sangat penting untuk membantu perkembangan pengetahuan siswa agar pembelajaran dapat berlangsung secara sinergis sehingga tujuan dari suatu pembelajaran tercapai yakni mendapatkan hasil belajar yang paling tidak memenuhi batas ketuntasan minimum yang disertai oleh sebuah proses belajar yang baik.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika di SMP Negeri 10 kota Bengkulu kelas VII.B diketahui bahwa: (1) Hasil belajar aspek pengetahuan siswa masih rendah, hal ini terlihat dari tidak ada satu siswa pun yang mencapai KKM pada ulangan semester dan nilai rata-ratanya adalah 42,5 dari skala 100. (2) Kurikulum yang digunakan yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). (3) Proses pembelajaran di kelas berpusat pada pemberian materi secara langsung oleh guru tanpa ada kegiatan eksperimen sehingga keterampilan proses sains siswa tidak berkembang. (4) Sistem evaluasi berfokus pada aspek kognitif atau pengetahuan saja, kurang memperhatikan aspek keterampilan proses sains.

Melihat dan meninjau fakta yang ditemukan di lapangan, terlihat terdapat permasalahan di dalam kelas. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan suatu penelitian yang berjudul “Penerapan Model *discovery learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains Siswa di Kelas VII.B SMP Negeri 10 kota Bengkulu. Hal ini berkesesuaian dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran Fisika dengan menerapkan model DL dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains [7]. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa model DL dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains [8]. Hasil penelitian lain juga menunjukkan model DL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains [9].

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilakukan dalam empat siklus. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII.B SMP Negeri 10 kota Bengkulu semester II tahun ajaran 2016/2017 dengan subjek sebanyak 23 siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Setiap siklus pada penelitian tindakan kelas terdiri dari empat tahap, yaitu 1) perencanaan (*planning*), 2) pelaksanaan (*acting*), 3) pengamatan (*observing*). 4) refleksi (*reflecting*).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, tes hasil belajar dan tes keterampilan proses sains. Data yang diperoleh adalah aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa, hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains pada setiap siklus. Lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa terdiri dari enam langkah DL dengan 11 aspek yang diamati. Penilaian aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa oleh dua orang pengamat berdasarkan rubrik penilaian aktivitas guru dan belajar siswa.

Analisis untuk aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa dilihat dari skor yang diperoleh berdasarkan pengamatan oleh dua orang observer, yaitu guru IPA-fisika SMP Negeri 10 kota Bengkulu dan satu orang mahasiswa pendidikan fisika Universitas Bengkulu. Pembelajaran dikatakan berhasil jika skor rata-rata aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa dalam kategori baik.

Menghitung skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum p^1 + \sum p^2}{2} \quad (1)$$

Hasil belajar kognitif diukur melalui tujuh buah soal pilihan ganda. Tingkat kesukaran soal bervariasi, yaitu mulai dari C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman) dan C3 (aplikasi). Analisis untuk hasil belajar kognitif siswa dilihat dari peningkatan ketuntasan belajar klasikal pada setiap siklusnya. Pembelajaran dikatakan berhasil jika skor rata-rata hasil belajar siswa  $\geq 71$  atau ketuntasan belajar klasikal telah mencapai 80%. Skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (2)$$

Menghitung ketuntasan belajar klasikal (KB) menggunakan rumus:

$$KB = \frac{NS}{N} \times 100\% \quad (3)$$

Keterampilan proses sains (KPS) diukur melalui soal esai yang berjumlah empat butir. Setiap butir soal mengukur satu indikator KPS. Indikator KPS yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan membuat hipotesis, mengamati, dan mengklasifikasi serta menarik kesimpulan. Analisis data keterampilan proses sains dilihat dari peningkatan skor rata-rata keterampilan proses sains pada setiap siklus. Predikat capaian kompetensi KPS dapat dilihat pada tabel 2.1.

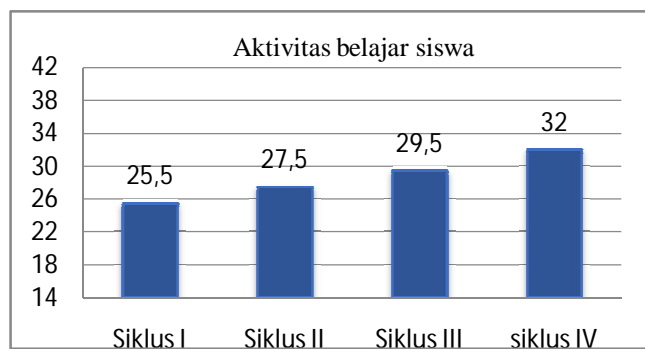
Tabel 1. Kriteria predikat pencapaian kompetensi KPS

Skala Nilai	Predikat
86-100	Sangat Baik (A)
70-85	Baik (B)
56-69	Cukup (C)
≤ 55	Kurang (D)

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan pembelajaran dengan menerapkan model DL, hasil penelitian dari empat siklus yang telah dilaksanakan terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa seperti pada gambar 1.

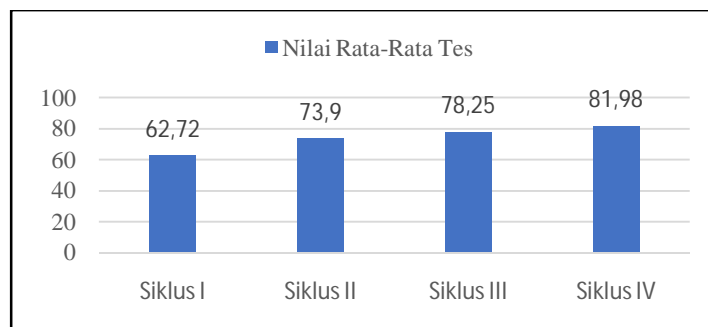


Gambar 1. Grafik Perkembangan Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 1, skor rata-rata aktivitas belajar siswa yang diperoleh pada siklus I yaitu 25,5 dengan kategori cukup, meningkat pada siklus II sebesar 27,5 dengan kategori baik, meningkat pada siklus III sebesar 29,5 dengan kategori baik, dan kembali meningkat pada siklus IV sebesar 32 dalam kategori baik. Peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model DL ini terjadi karena pada setiap siklusnya direfleksi untuk perbaikan dan direncanakan ulang agar proses pembelajaran pada siklus berikutnya menjadi lebih baik.

#### 3.2 Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan pembelajaran dengan menerapkan model DL, hasil penelitian dari empat siklus yang telah dilaksanakan terdapat peningkatan hasil belajar kognitif seperti pada gambar 2.

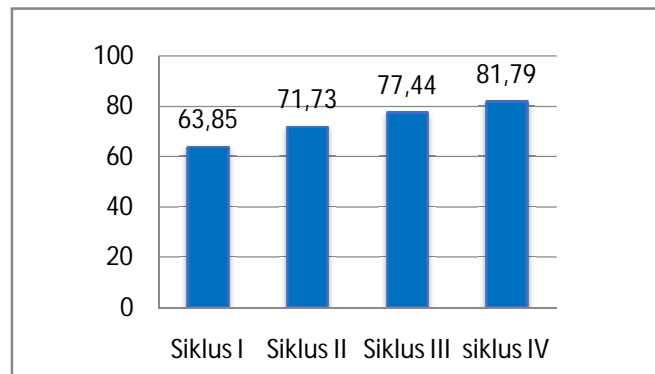


Gambar 2. Grafik Perkembangan Skor Rata-Rata Hasil Belajar Kognitif Siswa

Berdasarkan hasil yang terlihat pada gambar 2, terlihat bahwa ada peningkatan dari skor rata-rata kelas untuk tes pengetahuan setiap siklusnya. Dapat dilihat bahwa siklus I dengan skor rata-rata 62,72 meningkat pada siklus II yaitu dengan skor rata-rata 73,9 kemudian meningkat pada siklus III dengan skor rata-rata 78,25 dan meningkat kembali pada siklus IV dengan skor rata-rata sebesar 81,98.

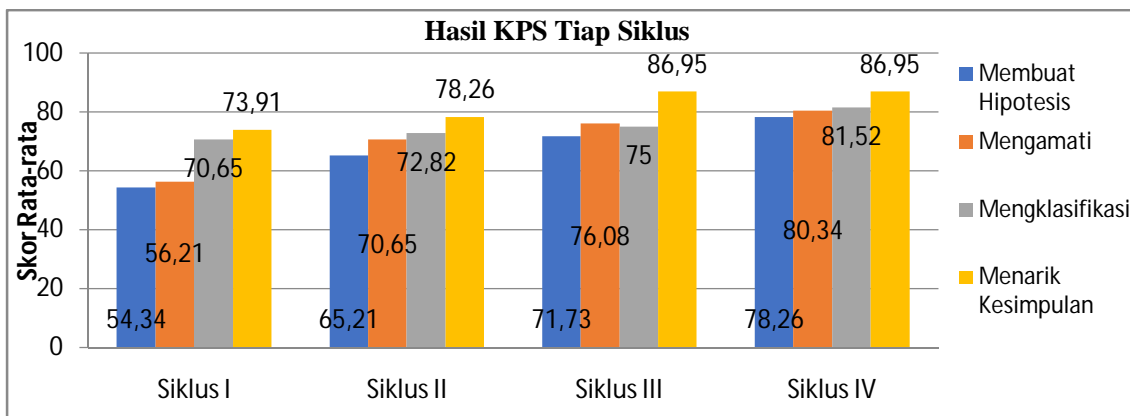
### 3.3 Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains (KPS) siswa dinilai melalui hasil tes uraian sebanyak empat butir soal di setiap akhir siklus. Setiap butir soal mewakili satu aspek KPS yang diukur. Aspek KPS yang dinilai dalam penelitian ini yaitu membuat hipotesis (MH), mengamati (M) dan mengklasifikasi (Mg) serta menarik kesimpulan (MK). Berdasarkan pembelajaran dengan menerapkan model DL, hasil penelitian dari empat siklus yang telah dilaksanakan terdapat peningkatan keterampilan proses sains seperti pada gambar 3.



Gambar 3 Grafik Perkembangan skor Rata-Rata Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan gambar 3, terlihat peningkatan skor rata-rata keterampilan proses sains. Peningkatan terjadi karena selalu dilakukan perbaikan dari setiap akhir siklus. Pada siklus I skor rata-rata diperoleh sebesar 63,85 dengan kategori cukup. Pada siklus II skor rata-rata diperoleh sebesar 71,73 dengan kategori baik. Pada siklus III skor rata-rata diperoleh sebesar 77,44 dengan kategori baik. Pada siklus IV skor rata-rata diperoleh sebesar 81,79 dengan kategori baik. Hasil KPS jika dilihat tiap aspeknya pada setiap dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Grafik Hasil KPS Tiap Siklus

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model DL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa di kelas VII.B SMP Negeri 10 kota Bengkulu. Pada siklus I skor rata-rata aktivitas belajar siswa 25,5 dengan kategori cukup, meningkat pada siklus II yaitu 27,5 dengan kategori baik dan meningkat lagi pada siklus III yaitu 29,5 dengan kategori baik, kemudian meningkat kembali pada siklus IV yaitu 32 dengan kategori baik.
2. Penerapan model DL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif di kelas VII.B SMP Negeri 10 kota Bengkulu. Pada siklus I skor rata-rata yaitu 62,72, meningkat pada siklus II dengan skor rata-rata 73,90 kemudian meningkat pada siklus III dengan skor rata-rata 78,25 dan kembali meningkat pada siklus IV dengan skor rata-rata 81,98.
3. Penerapan model DL meningkatkan keterampilan proses sains di kelas VII.B SMP Negeri 10 kota Bengkulu. Pada siklus I skor rata-rata keterampilan proses sains 63,85 dengan kategori KPS cukup. Pada siklus II skor rata-rata keterampilan proses sains meningkat yaitu 71,73 dengan kategori KPS baik, kemudian meningkat pada siklus III skor rata-rata keterampilan proses sains yaitu 85,50 dengan kategori KPS baik dan kembali meningkat pada siklus IV skor rata-rata keterampilan proses sains sebesar 81,79 dengan kategori KPS baik.

### 4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk adanya perbaikan penelitian dimasa yang akan datang berupa: 1) Masalah dalam pembelajaran sebaiknya disajikan tidak hanya dalam bentuk gambar tetapi juga bisa berupa video atau media lainnya, dan 2) Mengingat hasil penelitian ini masih sederhana dan terdapat kekurangan, sehingga diharapkan terus dilakukan perbaikan pada penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Trianto. 2009. *Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- [2] Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] Toharudin, dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains*. Bandung: Humaniora.
- [4] Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- [5] Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [6] Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [7] Resiningtias, Mega. 2016. *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIIa SMPN 2 Kota Bengkulu*. Skripsi FKIP Universitas Bengkulu: Tidak diterbitkan
- [8] Erlianti. 2016. *Penerapan Model Diskoveri Terbimbing Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Proses Sains Di Kelas VIIIIG SMPN 7 Kota Bengkulu*” Skripsi. FKIP Universitas Bengkulu: Tidak Diterbitkan.
- [9] Susanti, dkk. 2016. *Pengaruh Model Discovery Terhadap Keterampilan Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Tentang IPA SMP Advend Palu*. *Jurnal Sains dan Teknologi Volume 5 No 3*.