

UPAYA MENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA

M. Taufiq^{1*)}, Dasniati²

¹Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Almuslim Bireuen

^{*)}Email: taufiqusman@yahoo.co.id

²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Almuslim Bireuen

ABSTRAK

Penelitian tentang upaya meningkatkan keterampilan proses siswa dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning pada materi cahaya dan sifat-sifatnya, yang dilaksanakan di SD Negeri 4 Bireuen. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan proses, aktivitas guru dan siswa serta respon siswa terhadap model Discovery Learning pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Analisis data menggunakan rumus statistik sederhana dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata persentase hasil analisis keterampilan proses siswa sebesar 60% pada siklus I dan meningkat pada siklus II yaitu 88,6% melalui penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Rata-rata aktivitas belajar guru pada siklus I sebesar 80% dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 92%, sedangkan kegiatan siswa pada siklus I sebesar 66% dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 88,5%. Peningkatan tersebut semakin diperkuat dengan respon siswa yang mengatakan mereka senang mengikuti pelajaran dengan model pembelajaran Discovery Learning.

Kata kunci : Keterampilan Proses, Model Discovery Learning.

1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sekarang yang lebih dikenal dengan “sains” merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang ada di sekolah dasar yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, karena IPA dapat melatih siswa untuk berfikir logis, rasional, kritis dan kreatif atau berpikir secara ilmiah. Dalam pembelajaran IPA, diperlukan keterampilan proses dari siswa untuk menemukan sejumlah konsep-konsep yang dipelajari, sehingga peran aktif dari siswa sangat dibutuhkan. Oleh karena itu, dalam mengajar seorang guru harus menggunakan strategi atau model yang tepat guna menumbuhkan minat belajar dan menciptakan pembelajaran IPA yang aktif dan menyenangkan bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran berupa hasil belajar yang baik.

Peran guru dalam memanfaatkan berbagai sumber belajar dan media belajar termasuk pemanfaatan lingkungan supaya pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dari mata pelajaran IPA karena guru masih kurang melaksanakan pembelajaran yang inovatif dengan memberi kesempatan serta kebebasan kepada siswa untuk berpikir dan berkembang secara mandiri melalui penemuan dan

proses berpikirnya sendiri sehingga dapat menumbuhkan keaktifan dan minat belajar siswa.

Hasil observasi di SD Negeri 4 Bireuen pada tahun ajaran 2016/2017, pembelajaran yang berlangsung pada pelajaran IPA khususnya materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya tidak menekankan pada keterampilan proses dan penemuan. Padahal materi ini membahas tentang berbagai benda yang dekat dengan kehidupan siswa dan dapat dilakukan melalui praktikum. Pembelajaran yang terjadi tidak pernah dilakukan demonstrasi, dan praktikum, hal ini yang disebabkan rendahnya aktivitas belajar guru di kelas. Siswa tidak dilatih untuk berhipotesis, merumuskan masalah dan melakukan pengamatan dan menarik kesimpulan bahkan presentasi. Sehingga pengalaman belajar siswa sangat ketergantungan pada guru, hal ini pembelajaran nyata tidak dialami oleh siswa sendiri sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman belajar siswa pada Siswa konsep pembelajaran IPA.

Untuk mengatasi paradigma pembelajaran yang kurang efektif tersebut maka salah satu solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Discovery Learning* (penemuan). model pembelajaran yang tepat dan dapat meningkatkan keterampilan proses siswa. Model pembelajaran

yang cocok guna menumbuhkan pembelajaran IPA yang aktif dan mengembangkan keterampilan proses siswa. Menurut Widiadyana (2014), model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Melalui kegiatan pengumpulan data yang terdapat dalam langkah kegiatan model *Discovery Learning* siswa akan terlatih untuk melaksanakannya sesuai prosedur yang akhirnya akan meningkatkan keterampilan proses siswa pada konsep pembelajaran IPA.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengalisis keterampilan proses (2) Mendeskripsikan aktivitas guru dan siswa (3) Mendeskripsikan respon siswa kelas V SD Negeri 4 Bireuen dalam pembelajaran IPA pada materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

2. KAJIAN TEORI

Keterampilan Proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip, atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (Trianto, 2008).

Menurut Devi (2010) keterampilan proses terdiri atas 2 macam yaitu keterampilan proses dasar yang meliputi pengamatan, pengukuran, meramalkan, menggolongkan dan mengkomunikasikan. Keterampilan proses terpadu terdiri atas pengontrolan variabel, interpretasi data, perumusan hipotesa, pendefinisian variabel secara operasional dan merancang eksperimen.

Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery learning merupakan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif di bawah pengawasan guru. Pada *discovery*, guru membimbing peserta didik untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah. *Discovery learning* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model *discovery* mirip dengan *inquiry*. Perbedaan terletak pada peran guru. Dalam metode *discovery* guru dan peserta

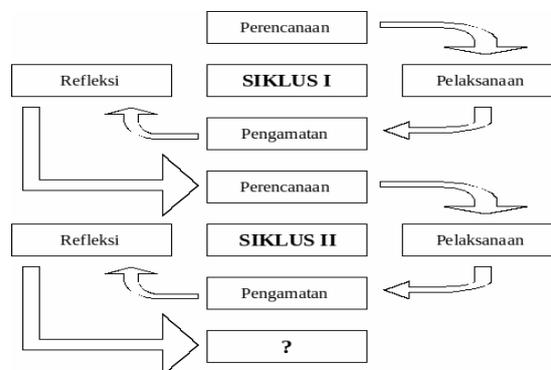
didik sama-sama aktif. *Discovery* sering diterapkan percobaan sains di laboratorium yang masih membutuhkan bantuan guru (Murtiningsih, 2010).

Contoh materi yang dapat dipelajari dengan menggunakan model *discovery* antara lain:

1. Magnet, peserta didik mengamati benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet, guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan tentang sifat-sifat magnet.
2. Analisis kandungan gizi pada bahan makanan.
3. Praktik perubahan energi (kimia → panas → gerak) dan (kimia → panas → bunyi)
4. Menganalisis benda-benda beserta sifatnya
5. Praktik Sistem Tata Udara (AC)
6. Praktikum sumber energi listrik dari dinamo sepeda (Murtiningsih, 2010).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), dan data hasil penelitian berupa kata-kata yang dipaparkan sesuai dengan kejadian yang terjadi di lapangan dan dianalisis secara induktif, maka penelitian dapat di desain seperti yang terdapat pada gambar 1.



Gambar 1 Bagan Rancangan Pelaksanaan PTK
Sumber: Arikunto (2007)

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 4 Bireuen, fokus penelitian tentang peningkatan hasil belajar pada materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya, penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Pengumpulan data dilakukan melalui tes akhir setiap siklus, lembar observasi, angket dan catatan lapangan. Pengecekan keabsahan data yaitu menggunakan teknik Triangulasi, ketekunan pengamat, pemeriksaan teman sejawat yang dikembangkan oleh Moleong (2006). Data dianalisis dengan menggunakan kualitatif deskriptif, parameter yang diukur yaitu :

1. Data keterampilan proses

Indikator yang diukur adalah merencanakan percobaan, merumuskan masalah, menganalisis hasil percobaan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil percobaan, dengan rumus kualitatif sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Penskoran yang digunakan dalam menilai keterampilan proses siswa adalah sebagai berikut:

- Skor 4 = sangat tepat (Ngalim, 2002)
- Skor 3 = tepat
- Skor 2 = tidak tepat
- Skor 1 = sangat tidak tepat

2. Data aktivitas guru dan siswa

Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu dengan persentase:

$$\text{Skor Persentase (SP)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

Untuk skor persentase rata-rata setiap tindakan, dihitung menggunakan rumus:

$$(NR) = \frac{SP1 + SP2}{2}$$

Kriteria keberhasilan yaitu :

- 90% < NR ≤ 100% = sangat baik
- 80% < NR ≤ 90% = baik
- 70% < NR ≤ 80% = cukup
- 60% < NR ≤ 70% = kurang
- 0% < NR ≤ 60% = sangat kurang

3. Data respon siswa terhadap pembelajaran

Untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* dianalisis dengan cara menganalisis jawaban dari angket yang diberikan kepada siswa dengan analisis deskriptif dengan menggunakan persentase adalah:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah responden}}{\text{Jumlah keseluruhan jawaban}} \times 100$$

(Kusumah, 2010)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data analisis Keterampilan Proses Siswa

Setelah dilaksanakan penelitian pada dua siklus, maka diperoleh hasil belajar yaitu analisis peningkatan keterampilan proses siswa, analisis aktivitas guru dan siswa dan analisis tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang sudah

dilaksanakan terhadap dua siklus, maka dapat diperoleh gambaran secara deskriptif yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Deskripsi Data Peningkatan Keterampilan Proses Siswa pada Siklus I dan Siklus II

| No | Kategori | Siklus I | | Siklus II | |
|--------|----------|----------|------|-----------|-------|
| | | ∑ siswa | % | ∑ siswa | % |
| 1 | Rendah | 14 | 40% | 14 | 11,4% |
| 2 | Sedang | 21 | 60% | 31 | 88,6% |
| Jumlah | | 35 | 100% | 35 | |

Sumber penelitian bulan Oktober 2017

Berdasarkan hasil data pada tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi cahaya dan sifat-sifatnya dapat meningkatkan keterampilan proses kelas V SD Negeri 4 Bireuen. Pembelajaran pada siklus 1 hanya diperoleh persentase ketuntasan 60% dan dapat meningkat menjadi 88,6% pada siklus 2. Dalam hal ini mengalami peningkatan 28,6%.

Data Aktivitas Guru dan Siswa

Data hasil pengamatan atau rata-rata hasil observasi guru dari 2 pengamat pada siklus I, dapat deskripsikan taraf keberhasilan aktivitas guru termasuk ke dalam kategori sedang, yaitu sebesar 80% hal ini dapat dikatakan bahwa guru dalam mengimplementasikan pembelajaran dikelas masih belum mencapai tujuan pembelajaran secara keseluruhan dalam mengaplikasikan model pembelajaran *Discovery Learning*, berdasarkan hasil statistik yang terdapat pada tabel 2, peningkatan aktivitas pada siklus ke II mengalami peningkatan 92%, sehingga selisih antara siklus I dan II mengalami peningkatan 12%, dengan demikian dapat dikatakan bahwa aktifitas guru pada siklus I dan II sudah di kategorikan sangat baik. Hasil analisis statistik sederhana mengenai aktivitas guru dapat diperhatikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Hasil Aktivitas Guru pada Siklus I dan Siklus II

| Tahap | Siklus 1 | | Siklus 2 | |
|------------|----------|----|----------|-----|
| | sp | sm | sp | sm |
| Awal | 10 | 15 | 13 | 15 |
| Inti | 34 | 40 | 38 | 40 |
| Akhir | 8 | 10 | 9 | 10 |
| sp | 52 | | 60 | |
| sm | | | 65 | 65 |
| Persentase | | | 80% | 92% |

Ket. sp = skor perolehan
sm = skor maksimum

Sedangkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Deskripsi Data Aktivitas siswa Siklus I dan Siklus II

| Tahap | Siklus 1 | | Siklus 2 | |
|------------|----------|----|----------|----|
| | pengamat | | pengamat | |
| | sp | sm | sp | sm |
| Awal | 7 | 15 | 12 | 15 |
| Inti | 29 | 40 | 35 | 40 |
| Akhir | 7 | 10 | 10 | 10 |
| sp | 43 | | 57 | |
| sm | 65 | | 65 | |
| Persentase | 66% | | 88,5% | |

Ket. sp = skor perolehan
sm = skor maksimum

Berdasarkan tabel 3 di atas, terlihat bahwa aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II sudah sangat baik. Siklus I diperoleh hasil observasi tentang aktivitas siswa sebesar 66% dan pada siklus II meningkat menjadi 88,5%, terjadinya peningkatan sebesar 22,5%.

Deskripsi Data respon Siswa terhadap Pembelajaran

Analisis hasil pengamatan respon siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi cahaya dan sifat-sifatnya menggunakan lembar wawancara. Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa semua siswa suka jika materi cahaya dan sifat-sifatnya diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, karena siswa lebih mudah dalam memahami materi pelajaran dan membuat siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu juga dapat membangkitkan minat siswa mengikuti pelajaran dengan materi lainnya dengan metode tersebut

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari segi hasil dan proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses siswa, hal ini kemungkinan terjadi karena model pembelajaran *Discovery Learning* dapat memberi siswa lebih banyak waktu, berpikir, merespon dan saling membantu. Model ini juga merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperoleh pengalaman belajar sendiri, menemukan permasalahan dan memecahkan masalah dalam belajar dan juga dapat memberi kesempatan kepada siswa berperan aktif dan kreatif dalam mempelajari setiap materi dengan bimbingan dari guru bidang studi.

5. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan keterampilan proses siswa dapat meningkat setelah belajar melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Hal tersebut terlihat dari hasil tes keterampilan proses pada siklus I terlihat 2 siswa memiliki keterampilan proses pada kategori tinggi dengan persentase 60% dan meningkat pada siklus II menjadi 88,6% , artinya siswa sudah memiliki keterampilan proses pada kategori tinggi. Peningkatan tersebut juga terlihat pada proses pembelajaran. Rata-rata aktivitas belajar guru persentase rata-rata pada siklus I sebesar 80% dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 92%, sedangkan kegiatan siswa pada siklus I sebesar 60% dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 88,5%. Peningkatan tersebut semakin diperkuat dengan respon siswa yang mengatakan mereka senang mengikuti pelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Saran

1. Metode pembelajaran ini dapat diterapkan dengan baik pada materi cahaya dan sifat-sifatnya dan materi lainnya yang sesuai karena dapat meningkatkan keterampilan proses siswa.
2. Dalam belajar materi IPA, sekolah kiranya dapat melengkapi media pembelajarannya, sehingga mendukung dalam peningkatan keterampilan proses dan hasil belajar siswa ke arah yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S.2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. BumiAksara
- Devi. 2015 . *Cahaya dan Sifatnya*. (Online) http://file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/KONSEP_DASAR_FISIKA/BBM_8_%28Cahaya_dan_alat_Optik%29_KD_Fisika.pdf. Diakses tanggal 7 Desember 2015.
- Kusumah,W. 2010. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Indeks
- Moleong, L. J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Rosdakarya
- Murtiningsih, E. 2010. *Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*

(PAIKEM). Jawa Barat: Direktorat Jendral Pendidikan Tenaga Kependidikan.
Ngalim, P. 2002. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Trianto .2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana

Widiadyana, I.W., Sadia, I.W., Suatra, I.W. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa. *E-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 4. No 1.

Penulis:

M Taufiq

Memperoleh gelar Sarjana dari Universitas Syiah Kuala Banda Aceh dan Magister dari Universitas Negeri Malang. Saat ini bekerja dosen pada Universitas Almuslim Bireuen-Aceh

Dasniati

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Almuslim.

