

## **Penerapan Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Panas pada Siswa Kelas IV SDN No. 1 Balukang 2**

**Rismawati, Ratman, dan Andi Imrah Dewi**

Mahasiswa Program Guru Dalam Jabatan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako

### **ABSTRAK**

Permasalahan pada penelitian ini adalah rendahnya pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA materi konsep energi panas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman IPA pada materi konsep energi panas siswa kelas IV melalui penerapan metode eksperimen di SDN No 1 Balukang 2. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang menggunakan desain penelitian model Kemmis dan Mc.Taggart yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Adapun tahapan dalam penelitian ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi hasil belajar siswa, hasil observasi aktivitas guru dan siswa diambil dari lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi aktivitas siswa dan tes formatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tindakan siklus I diperoleh ketuntasan klasikal 60,60% dengan kategori kurang. Pada tindakan siklus II diperoleh ketuntasan klasikal 93,93% dengan kategori sangat baik. Hal ini berarti pembelajaran pada siklus II telah memenuhi indikator keberhasilan dengan ketuntasan belajar klasikal minimal. Berdasarkan ketuntasan belajar klasikal pada kegiatan pembelajaran siklus II, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep energi panas di kelas IV SDN No 1 Balukang 2.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep energi Panas, dan Metode Eksperimen.

### **I. PENDAHULUAN**

Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Sekolah Dasar yang sekarang dikenal dengan istilah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SD/MI merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru. Khusus untuk pembelajaran IPA, guru dituntut untuk mengembangkan

rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, masyarakat, serta dapat menerapkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam dan sekitarnya pada diri siswa.

Pembelajaran IPA yang bernuansa ke SD-an, memiliki ciri khas yang berbeda dengan pembelajaran lainnya. Dalam pembelajaran IPA siswa harus dibiasakan untuk melaksanakan eksperimen, observasi, mengumpulkan data, menguji konsep dan menarik suatu kesimpulan. Siswa diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Sumantri (1999:53) mengemukakan bahwa “metode eksperimen adalah sebagai cara belajar mengajar yang melibatkan peserta didik dengan mengalami, menguji dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan.” Sedangkan menurut Djamarah (1995: 22) mengemukakan bahwa “metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari”.

Implementasi metode eksperimen sangat membantu siswa dalam proses belajar mereka. Dengan metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses tertentu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya.

Metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Metode eksperimen terdiri dari 2 kata yang masing-masing memiliki makna tersendiri.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (1988) mendefinisikan bahwa metode adalah cara yang teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai maksud (dalam ilmu pengetahuan dan sebagainya): cara kerja yang bersistem untuk memudahkan melaksanakan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan.

Metode juga dapat diartikan sebagai cara yang sistematis dalam melakukan suatu kegiatan guna mencapai tujuan. Sedangkan menurut Mapassoro (2007) metode adalah “cara/jalan menyajikan/melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan”. Sedangkan pengertian eksperimen menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1984) adalah “percobaan yang sistematis dan berencana untuk membuktikan kebenaran suatu teori”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah pemberian kesempatan kepada anak didik baik perorangan maupun kelompok untuk melakukan percobaan yang sengaja dirancang dan terencana untuk membuktikan kebenaran suatu teori dengan menempuh/menggunakan cara yang teratur dan sistematis.

#### a. Karakteristik Metode Eksperimen

Esensi metode eksperimen dalam pendidikan adalah digunakan untuk membantu peserta didik dalam menemukan sendiri konsep melalui percobaan. Dalam arti bahwa konsep yang diketahui bukan hasil hafalan atau dari salinan buku tapi konsep tersebut dipahami siswa setelah melakukan observasi, klasifikasi, kuantifikasi, inferensi dan komunikasi untuk mendapatkan kesimpulan yang valid. Dengan metode ini anak didik diharapkan sepenuhnya terlibat dalam merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata.

Karakteristik dari metode eksperimen: (1) Metode untuk membelajarkan siswa dengan melakukan percobaan, pengamatan dan penarikan kesimpulan terhadap sesuatu yang sedang diuji kebenarannya (2) Metode yang dirancang untuk mengembangkan pengetahuan siswa dalam mengembangkan pengetahuan siswa dalam pembelajaran tertentu (3) Metode yang membantu siswa dalam pemrosesan informasi yang aktif, sehingga membantu mereka dalam belajar akan menyesuaikan diri dengan lingkungannya, (4) Metode yang mengarahkan siswa mempelajari lingkungan belajar sebagai suatu ekologi (5) Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang bersifat ilmiah.

#### b. Penerapan metode Eksperimen dalam Pembelajaran IPA

Pelaksanaan metode eksperimen dalam pembelajaran dilaksanakan dengan mengikuti prosedur-prosedur tertentu. Menurut Roestiyah (Martiningsih, 2009),

prosedur pelaksanaan metode eksperimen adalah: 1) Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen 2) Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol dengan ketat, hal-hal perlu dicatat 3) Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen 4) Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikandi kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau Tanya jawab.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh sebelum melaksanakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA menurut Sumantri (1999):

- a) Merumuskan dengan jelas kecakapan dan keterampilan apa yang diharapkan dicapai oleh siswa sesudah percobaan itu dilakukan.
- b) Merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui percobaan ini.
- c) Menyiapkan alat dan bahan yang akan dipergunakan selama percobaan berlangsung. Pertimbangkan dengan sungguh-sungguh, apakah alat dan bahan mudah didapatkan, apakah sudah dicoba terlebih dahulu, agar dalam pelaksanaan percobaan tidak gagal.
- d) Menetapkan garis-garis besar langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam percobaan.
- e) Memperhitungkan waktu yang dibutuhkan, agar percobaan dapat diselesaikan tepat waktu.
- f) Sebelum percobaan dilaksanakan, guru hendaknya memperkenalkan alat dan bahan serta fungsinya dalam percobaan nanti, serta mengkomunikasikan kepada siswa langkah-langkah kerjanya untuk menghindari kesalahan fatal yang mungkin dilakukan oleh siswa dalam percobaan nantinya.
- g) Guru hendaknya menentukan apakah percobaan nantinya dilaksanakan secara berkelompok atau perorangan, dan juga menentukan tempat pelaksanaannya, di dalam atau di luar kelas.
- h) Selama percobaan dilakukan guru hendaknya mengecek hal-hal sebagai berikut:

- (1) Apakah alat-alat dan bahan yang akan digunakan sudah lengkap dan ditempatkan pada posisi baik oleh para siswa?
  - (2) Apakah keterangan-keterangan yang diberikan oleh guru dapat di dengar dan dipahami oleh semua siswa?
  - (3) Apakah para siswa melakukan percobaan dengan mengikuti prosedur petunjuk pelaksanaan percobaan?
  - (4) Apakah semua siswa terlibat aktif dalam pelaksanaan percobaan?
  - (5) Apakah para siswa dapat menarik kesimpulan dari hasil percobaannya?
- i) Menetapkan rencana untuk menilai kemajuan siswa. Hal ini perlu diadakan sesudah eksperimen berlangsung.

Pelaksanaan KTSP IPA kelas IV Sekolah Dasar ada beberapa kajian materi yang harus dikuasai oleh siswa kelas IV SDN No 1 Balukang 2. Salah satu bidang kajian tersebut adalah energi panas Materi ini sebenarnya merupakan materi yang sangat dekat dengan aktivitas siswa sehari-hari, namun siswa belum memahami konsep energi panas dengan baik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, ditemukan bahwa pemahaman konsep energi panas pada siswa kelas IV SDN No 1 Balukang 2 tergolong rendah. Hal ini dapat terungkap melalui hasil wawancara dengan salah satu siswa di kelas IV, dimana siswa kurang memahami tentang energi panas. Fenomena inilah yang teramati di lapangan, mengenai permasalahan dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, lebih dispesifikkan lagi pada pokok bahasan tentang energi panas di kelas IV SDN No 1 Balukang 2.

Fakta tersebut di atas, menggugah peneliti melakukan refleksi terhadap praktek pembelajaran yang peneliti lakukan di dalam kelas. Dari hasil refleksi tersebut peneliti berkesimpulan bahwa rendahnya pemahaman siswa, khususnya pada materi energi panas adalah karena proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti belum sepenuhnya melibatkan siswa secara fisik, mental dan emosional. Dalam hal ini pembelajaran tentang konsep energi panas masih bersifat objektif/instruksional karena pembelajarannya masih menggunakan pembelajaran yang bersifat memorial peneliti sebagai sentral/pusat informasi untuk diberikan pada siswa, guru

mengajarkan materi ini dengan tahap-tahap menjelaskan materi, tanya-jawab dan memberi penugasan kepada siswa.

Melalui metode eksperimen guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktekkan apa yang dituntut oleh peneliti sebagai bukti bahwa standar kompetensi yang ingin dicapai telah dilaksanakan. Metode eksperimen merupakan suatu bentuk pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk bekerja dengan benda-benda, bahan-bahan, dan peralatan laboratorium, baik secara perorangan maupun kelompok.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas IV SDN No 1 Balukang 2. Adapun yang menjadi fokus penelitian adalah 1) Faktor siswa yaitu tingkat kemampuan siswa dalam memahami konsep energi panas 2) Faktor guru yaitu kemampuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan langkah-langkah penerapan metode eksperimen 3) Proses pembelajaran yaitu dengan memperhatikan sumber pelajaran yang digunakan disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, pelaksanaan eksperimen dilaksanakan dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa dan aktivitas pembelajaran yang meliputi interaksi guru-siswa, interaksi siswa-siswa dan interaksi siswa dengan unsur-unsur yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran tersebut.

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menentukan persentase ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sumber: KKM SDN No. 1 Balukang II):

### **1. Daya Serap Individu**

$$\text{Daya serap individu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal tes}} \times 100\%$$

Suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara individu jika persentase daya serap individu sekurang – kurangnya 65%.

### **2. Ketuntasan Belajar Klasikal**

$$\text{Persentase tuntas klasikal} = \frac{\text{Banyaknya siswa yang tuntas belajar}}{\text{Banyaknya siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika sekurang-kurangnya 70% siswa telah tuntas.

Teknik analisis data dilakukan sebelum pengumpulan data berlangsung dan setelah pengumpulan data. Analisis data ini mengacu pada model Miles dan Huberman (1992) yaitu:

1. Mereduksi Data

Mereduksi data adalah merangkum hal-hal yang pokok dan penting. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan dan mencari data selanjutnya.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi. Melalui penyajian data, maka data akan terorganisasikan, tersusun dengan pola hubungan sehingga lebih mudah memahami dan merencanakan langkah selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir dalam analisis data adalah penarikan kesimpulan dari hasil evaluasi dan merupakan pengungkapan akhir dari hasil tindakan. Dengan rumus:

$$\text{Persentase Nilai Rata-rata (NR)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

### **III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil Penelitian**

1. Data Tindakan Siklus I

##### **Pelaksanaan Pembelajaran**

Pelaksanaan pembelajaran konsep energi panas untuk tindakan siklus 1 dilaksanakan pada 10 maret 2014 pukul 07.15 sampai dengan pukul 09.30. Proses belajar mengajar sesuai dengan urutan pengajaran di kelas yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Guru dalam mengajarkan materi konsep energi panas, berorientasi pada langkah-langkah pembelajaran eksperimen dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa yang antara lain: (1) orientasi siswa kepada masalah, (2) mengelola pengetahuan awal siswa terhadap masalah, (3) mengorganisasikan serta membimbing penyelidikan individual dan kelompok, (4) menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Keempat langkah

pembelajaran tersebut terbagi dalam 3 tahapan pembelajaran yaitu tahap kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir pembelajaran.

c. Hasil Observasi Kegiatan Guru dan Siswa

Temuan penelitian tentang keberhasilan peneliti selaku guru menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran konsep energi panas, pada tindakan siklus 1 menunjukkan bahwa, Observasi yang dilakukan pengamat di kelas IV SDN no 1 Balukang 2 pada pembelajaran tindakan siklus I menyangkut pelaksanaan kegiatan pembelajaran berlangsung sesuai rencana yang telah disusun. Berdasarkan hasil observasi diperoleh persentase aktivitas guru siklus I diperoleh hasil 77,9% atau dalam kategori baik. Berikut adalah hasil observasi guru pada siklus I

**Tabel 1.** Hasil Observasi Guru Siklus I

<b>Tahap</b>	<b>Aspek yang Diamati</b>	<b>Skor Perolehan</b>
Awal	Mengucapkan salam	3
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	3
	Mengadakan apersepsi	2
	Membagi siswa kedalam kelompok , yang terdiri dari 4-5 orang perkelompok dan mengecek kesiapan alat dan bahan untuk percobaan	2
Inti	Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS)	4
	Guru memperkenalkan alat dan bahan yang akan digunakan pada percobaan	4
	Guru dan seorang siswa memeragakan di depan kelas contoh energi panas ( <b>tahap percobaan awal</b> ).	3
	Guru mengamati aktivitas siswa yang sedang mengamati proses percobaan tentang konsep energi panas ( <b>tahap pengamatan</b> ).	3
	Guru membimbing siswa untuk membuat dugaan sementara tentang konsep ( <b>tahap hipotesis awal</b> ).	3
	Memberikan kesempatan kepada siswa secara berkelompok untuk menguji hipotesis awal mereka dengan melakukan percobaan tentang konsep energi panas dengan memperhatikan langkah-langkah kerja dalam LKS ( <b>tahap verifikasi</b> )	2
	Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk melaporkan hasil diskusi kelompoknya	3
	Guru melakukan penilaian proses dan hasil	3

	pada saat pembelajaran berlangsung. ( <b>tahap evaluasi</b> ).	
	Guru memberikan penguatan kepada siswa.	3
	Guru membantu siswa mengaitkan percobaan yang mereka lakukan dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya ( <b>tahap aplikasi konsep</b> )	3
Akhir	Membimbing siswa membuat kesimpulan	3
	Memberikan motivasi kepada siswa	3
	Memberi PR kepada siswa	3
	Menutup pelajaran	4
Jumlah		53
Persentase aktivitas Guru (%)		77.9%
Kategori		Baik

Selain aktivitas guru, aktivitas siswapun di amati, hasil observasi kegiatan siswa pada tahap belajar dalam kelompok, peneliti memberikan LKS tindakan siklus I serta alat dan bahan yang disesuaikan dengan percobaannya. Di temukan bahwa pada saat mengerjakan LKS tidak hanya siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang yang aktif namun siswa yang berkemampuan rendah juga tertarik untuk melakukan eksperimen dan mengisi LKS. Dalam mengerjakan LKS tindakan siklus I siswa terlihat aktif dalam kelompok, dalam menarik hipotesis awal, melakukan verifikasi, mengikuti evaluasi, dan aplikasi konsep. Namun dalam kegiatan ini, tidak sedikit siswa merasa kebingungan dalam melakukan eksperimen, terutama dalam menarik hipotesis

#### d. Evaluasi

Hasil kerja siswa pada tindakan siklus I, menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi belum sesuai dengan yang diharapkan, sebagaimana dilihat dari kemampuan siswa dalam mengemukakan jawaban dari soal yang diberikan secara tertulis, belum sesuai dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu apabila rata-rata siswa kelas IV SDN 1 balukang 2 memperoleh nilai  $\geq 7,0$  dan ketuntasan belajar kelas  $\geq 70\%$ . Dari data hasil jawaban siswa tersebut, terungkap bahwa siswa belum dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan baik. Data

hasil tes formatif tindakan siklus 1 dapat dilihat pada lampiran, nilai yang diperoleh untuk materi konsep energi panas, yaitu dengan ketuntasan belajar 39,40%. Dari nilai yang diperoleh siswa dipersentasekan secara keseluruhan dengan nilai rata-rata kelas 66,05. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2:

**Tabel 2.** Hasil Analisis Tes Hasil belajar Siswa Siklus I

No	Aspek Perolehan	Hasil
1	Nilai Tertinggi	90
2	Nilai Terendah	40
3	Rata-rata	66,05
4	Banyaknya siswa yang tuntas	13 orang
5	Banyaknya siswa yang tidak tuntas	20 orang
6	Persentase daya serap klasikal	66,05%
7	Persentase ketuntasan belajar klasikal	60,60%

Sumber: Daftar nilai siswa keseluruhan tindakan

#### e. Analisis dan Refleksi

Berdasarkan analisis dan refleksi dan mengacu kepada kriteria sukses yang ditetapkan, maka disimpulkan bahwa pembelajaran untuk tindakan siklus 1 belum berhasil dikarenakan keberhasilan siswa selama proses dan hasil belum sesuai yang diharapkan peneliti yaitu apabila rata-rata siswa kelas IV SDN 1 Balukang II memperoleh nilai  $\geq 7,0$  dan ketuntasan belajar kelas  $\geq 70\%$ . Pada siklus 1 ini pencapaian penguasaan siswa secara keseluruhan selama proses masih kurang dan pada hasilnya rata-rata kelas mencapai 66,05, sehingga tindak siklus 1 disimpulkan belum berhasil. Hal ini berarti bahwa pembelajaran tidak dapat dilanjutkan pada siklus berikutnya,

### 2. Data Tindakan Siklus II

#### a. Perencanaan Pembelajaran

Sebelum melaksanakan tindakan siklus 2, peneliti bersama teman sejawat, secara kolaboratif menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan memperhatikan hasil refleksi dari tindakan siklus 1.

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya yaitu rendahnya pemahaman konsep siswa dalam memahami materi konsep energi panas. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, pada tindakan siklus 2 ini, disusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan pokok bahasan konsep energi panas. Dalam pelaksanaan pembelajaran tindakan siklus 2 ini, peneliti selaku guru merencanakan

mengajarkan kembali konsep energi panas. Untuk membantu siswa melaksanakan eksperimen, peneliti menggunakan alat peraga yang sederhana namun tepat digunakan untuk membelajarkan konsep energi panas kepada siswa.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran konsep energi panas untuk tindakan siklus 2 dilaksanakan pada 15 maret 2014 pukul 07.30 sampai dengan pukul 09.30. Dalam pelaksanaan tindakan siklus 2 ini peneliti bertindak sebagai praktisi, sedangkan teman sejawat bertindak sebagai pengamat yang mengamati pelaksanaan pembelajaran. Peneliti dalam mengajarkan materi konsep energi panas berorientasi pada langkah-langkah pembelajaran eksperimen dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Yang meliputi: (1) orientasi siswa kepada masalah, (2) mengelola pengetahuan awal siswa terhadap masalah, (3) mengorganisasikan serta membimbing penyelidikan individual dan kelompok, (4) menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Keempat langkah pembelajaran tersebut terbagi dalam 3 tahapan pembelajaran yaitu tahap kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir pembelajaran. Hasil Observasi Kegiatan Guru dan Siswa

Keberhasilan peneliti dalam melaksanakan keseluruhan tahap-tahap dalam pembelajaran dikarenakan peneliti sudah mengadakan perbaikan dalam pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran dengan metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi konsep energi panas. Perbaikan ini dengan mempertimbangkan kemampuan siswa dalam melaksanakan eksperimen.

Berikut adalah hasil observasi guru pada siklus II

**Tabel 3.** Hasil Observasi Guru Siklus II

<b>Tahap</b>	<b>Aspek yang Diamati</b>	<b>Skor Perolehan</b>
Awal	Mengucapkan salam	4
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	4
	Mengadakan apersepsi	4
	Membagi siswa kedalam kelompok , yang terdiri dari 4-5 orang perkelompok dan mengecek kesiapan alat dan bahan untuk percobaan	4
Inti	Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS)	4
	Guru memperkenalkan alat dan bahan yang akan digunakan pada percobaan	4

	Guru dan seorang siswa memeragakan di depan kelas contoh energi panas ( <b>tahap percobaan awal</b> ).	4
	Guru mengamati aktivitas siswa yang sedang mengamati proses percobaan tentang konsep energi panas ( <b>tahap pengamatan</b> ).	4
	Guru membimbing siswa untuk membuat dugaan sementara tentang konsep ( <b>tahap hipotesis awal</b> ).	3
	Memberikan kesempatan kepada siswa secara berkelompok untuk menguji hipotesis awal mereka dengan melakukan percobaan tentang konsep energi panas dengan memperhatikan langkah-langkah kerja dalam LKS ( <b>tahap verifikasi</b> ).	4
	Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk melaporkan hasil diskusi kelompoknya	4
	Guru melakukan penilaian proses dan hasil pada saat pembelajaran berlangsung. ( <b>tahap evaluasi</b> ).	3
	Guru memberikan penguatan kepada siswa.	3
	Guru membantu siswa mengaitkan percobaan yang mereka lakukan dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya ( <b>tahap aplikasi konsep</b> ).	4
Akhir	Membimbing siswa membuat kesimpulan	4
	Memberikan motivasi kepada siswa	4
	Memberi PR kepada siswa	4
	Menutup pelajaran	4
Jumlah		65
Persentase aktivitas Guru (%)		95,5%
Kategori		Sangat Baik

Aktivitas guru pada tindakan siklus 2 berpengaruh pada keberhasilan siswa dalam melakukan aktivitas belajar, serta berpengaruh pada peningkatan pemahaman konsep siswa pada proses dan hasil belajar siswa. Pada tindakan siklus II peneliti dan teman sejawat mengamati setiap kegiatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran, namun yang menjadi fokus utama pengamatan peneliti dan teman sejawat adalah: (1) Pemahaman konsep siswa terhadap materi konsep energi panas, (2) Kemampuan

siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen terhadap konsep energi panas. Berdasarkan hasil observasi diperoleh persentase aktivitas guru siklus I diperoleh hasil 95,5% atau dalam kategori baik.

Pengamatan terhadap aktivitas siswa baik dalam kerja kelompok maupun individupun mulai meningkat. Hal ini dapat diamati ketika siswa dengan antusias melaksanakan eksperimen. Para siswa mulai mengerti langkah kerja pelaksanaan eksperimen pada percobaan I sampai dengan V. Berdasarkan hasil observasi siswa, diperoleh persentase aktivitas siswa sebesar 93,75 dengan kategori cukup.

c. Evaluasi

Berdasarkan hasil kerja siswa dan hasil observasi pada tindakan siklus 2, menunjukkan bahwa pemahaman konsep berfikir siswa dalam memahami materi sudah sesuai dengan yang diharapkan, sebagaimana dilihat dari pemahaman konsep siswa dalam mengemukakan jawaban dari soal yang diberikan secara tertulis, sudah sesuai dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan siswa dianggap berhasil menguasai konsep energi panas apabila rata-rata siswa kelas IV SDN 1 Balukang II memperoleh nilai  $\geq 7,0$  dan ketuntasan belajar kelas  $\geq 70\%$ .

d. Analisis dan Refleksi

Pembelajaran tindakan siklus 2 difokuskan pada peningkatan pemahaman konsep siswa dalam memahami tentang konsep energi panas. Seluruh data yang direkam melalui observasi, evaluasi proses, dan evaluasi hasil telah disusun dan didiskusikan secara bersama-sama dengan pengamat. Berdasarkan penilaian proses dan tes formatif siswa secara keseluruhan pemahaman konsep dalam memahami konsep energi panas disimpulkan meningkat. Hal ini dilihat dari kemampuan siswa dalam melaksanakan eksperimen tentang konsep energi panas dan kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan mengenai materi konsep energi panas. Berdasarkan analisis dan refleksi di atas dan mengacu kepada indikator kriteria ketuntasan belajar yang ditetapkan yakni apabila rata-rata siswa kelas IV SDN 1 Balukang II memperoleh nilai  $\geq 7,0$  dan ketuntasan belajar kelas  $\geq 70\%$ . Pada tindakan siklus 1 hasil tes formatif I, pencapaian rata-rata siswa kelas IV adalah, sedangkan untuk siklus II hasil tes formatif pencapaian rata-rata siswa kelas IV adalah , maka

disimpulkan bahwa pembelajaran untuk tindakan siklus 2 berhasil. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4:

**Tabel 4.** Hasil Analisis Tes Hasil belajar Siswa Siklus II

No	Aspek Perolehan	Hasil
1	Nilai Tertinggi	100
2	Nilai Terendah	60
3	Rata-rata	76,81
4	Banyaknya siswa yang tuntas	30 orang
5	Banyaknya siswa yang tidak tuntas	3 orang
6	Persentase daya serap klasikal	76,81%
7	Persentase ketuntasan belajar klasikal	93,93%

Berdasarkan data dari hasil tes akhir tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa dalam memahami materi konsep energi panas mengalami peningkatan yang sangat signifikan, hal ini dilihat dari pemahaman siswa dalam memahami materi dimana pada tes awal yang diberikan guru sebelum tindakan, siswa memperoleh nilai rata-rata tes formatif I mencapai 66,05 sedangkan pada tes formatif siklus II yang diberikan guru setelah keseluruhan tindakan dilaksanakan siswa memperoleh nilai rata-rata kelas tes formatif II mencapai 76,81. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran konsep energi panas dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV SDN 1 Balukang II.

### **Pembahasan**

Pembahasan hasil penelitian yang terdiri atas aktivitas siswa dan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi konsep energi panas melalui 6 tahap pembelajaran yakni (1) Percobaan awal, (2) pengamatan, (3) hipotesis awal, (4) verifikasi, (5) evaluasi (6) aplikasi konsep.

Hasil tindakan 1 siklus pertama belum mencapai hasil yang diharapkan, hal ini dilihat dari pemahaman konsep siswa dalam memahami materi belum sesuai dengan yang diharapkan, sebagaimana dilihat dari proses pembelajaran dan hasilnya belum sesuai dengan Indikator kriteria keberhasilan siswa yang telah ditetapkan yaitu apabila rata-rata siswa kelas IV SDN 1 Balukang II memperoleh nilai  $\geq 7,0$  dan ketuntasan belajar kelas  $\geq 70\%$ . Penyebab belum tercapainya hasil belajar yang diharapkan, dikarenakan peneliti kurang memberikan bimbingan secara optimal dalam menerapkan pembelajaran menggunakan metode eksperimen.

Peranan guru pada kegiatan penyelesaian LKS ini adalah sebagai motivator, mediator, dan fasilitator. Guru memberikan dorongan kepada siswa agar senantiasa bekerjasama, saling membantu mengatasi kesulitan, dan saling menghargai pendapat. Guru juga senantiasa memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan. Guru berusaha agar siswa sendiri yang berkontribusi pengetahuannya melalui kerja sama dan saling berdiskusi. Hal ini sejalan dengan pendapat Suparno (1997: 65) bahwa “peran guru adalah sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar siswa berjalan dengan baik”.

Dalam pembelajaran tindakan siklus 1 peneliti belum mampu melaksanakan pembelajaran secara optimal, keempat tahapan pembelajaran konsep energi panas dengan menggunakan metode eksperimen belum mampu diaplikasikan dengan baik sehingga berdampak pada pemahaman konsep siswa dalam memahami materi, dimana pada tindakan siklus 1 ini pemahaman konsep siswa dalam memahami materi belum sesuai dengan yang diharapkan.

Pada tindakan siklus 2 keberhasilannya sudah mencapai target yang diinginkan, hal ini dilihat selama proses pembelajaran berlangsung, dan berdasarkan tes formatif yang diberikan keberhasilannya sudah sesuai dengan kriteria keberhasilan yang ditetapkan, dimana dalam pembelajaran pada tindakan siklus 2 ini juga menerapkan metode eksperimen sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi konsep energi panas.

Dalam pembelajaran tindakan siklus 2 peneliti sudah mampu melaksanakan pembelajaran secara optimal, keenam tahapan pembelajaran konsep energi panas dengan menggunakan metode eksperimen sudah mampu diaplikasikan dengan baik, sehingga berdampak pada peningkatan pemahaman siswa dalam memahami materi, dimana pada tindakan siklus 2 ini pemahaman konsep siswa dalam memahami materi sudah sesuai dengan yang diharapkan sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar yakni siswa dianggap berhasil menguasai konsep energi panas apabila rata-rata siswa kelas IV SDN 1 Balukang II memperoleh nilai  $\geq 7,0$  dan ketuntasan belajar kelas  $\geq 70\%$ .

Keberhasilan tindakan dari siklus ke siklus karena peneliti dapat melaksanakan rancangan pembelajaran dengan baik sesuai dengan metode yang

digunakan, serta kesesuaian dan ketepatan metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi konsep energi panas mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan telah tercapai dengan baik, siswa juga sudah mampu menyebutkan sumber energi panas dan melakukan percobaan untuk membuktikan konsep energi panas.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan rumusan masalah, hasil temuan dan pembahasan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi konsep energi panas di Kelas IV SDN 1 Balukang II.

##### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada guru Sekolah dasar, agar menggunakan metode eksperimen sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi pelajaran, khususnya materi IPA yang menekankan pada aspek psikomotor.
2. Bagi guru atau praktisi pendidikan lainnya yang tertarik untuk menerapkan bentuk pembelajaran ini, perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
  - a. Memperhatikan dan menelaah kegiatan-kegiatan dalam tahapan metode eksperimen dengan baik sehingga tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran dapat tercapai dengan baik.
  - b. Pengaturan waktu yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran dipertimbangkan dengan matang agar dapat sesuai dengan waktu yang direncanakan.
  - c. Guru dalam mengaplikasi metode eksperimen, sebaiknya lebih menekankan pada pelaksanaan percobaan yang dilaksanakan oleh siswa agar siswa dapat belajar dari pengalaman mereka sendiri.

3. Kepada Peneliti berikutnya agar mengembangkan penelitian dengan menggunakan metode eksperimen dalam meningkatkan kompetensi siswa yang lain.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Djamarah, S. B. (1995). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rieneka Cipta
- Depdiknas. (1998). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Pendidikan
- Martiningsih. (2009) *Macam-macam Metode Pembelajaran*, [Online], Tersedia <http://Martiningsih.blogspot.com>, [diakses 12-01-2014]
- Mappasoro. (2007) *Metode Pembelajaran di Sekolah*. Jakarta: Remaja Cipta Karya.
- Poerwardarminta, W.J.S. (1984). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sumantri, Mulyani dkk. (1999). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Suparno. (1997). *Peran Guru dalam Pembelajaran*. Jakarta: Rieneka Cipta