

Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar dengan Metode Eksperimen pada Pelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas, Gerak, Getaran Dalam Kehidupan Sehari-hari Siswa kelas III SDN Tegalsari 01 Ambulu Jember Tahun 2013/2014

(Increased Activity And Learning Outcomes With Experimental Methods In Science Lessons Topic Effect Of Thermal Energy, Motion, Vibration In Everyday Life Third Grade Students Of Sdn 01 Ambulu Jember Tegalsari Year 2013/2014)

Putra Candra Aditya, Drs. Nuriman Ph.D., Agustiniingsih S.Pd, M.Pd.
Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: murtisa72@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Tegalsari 1 Ambulu Jember dengan tujuan mendeskripsikan penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas III pada mata pelajaran IPA pokok bahasan energi panas, gerak dan getaran. Permasalahan yang menjadi latar belakang diadakannya penelitian ini adalah pembelajaran masih berpusat pada guru dan guru mengajar masih menggunakan cara konvensional. Pada saat pembelajaran siswa terlihat kurang aktif, siswa mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan tugas-tugas. Guru menjadi satu-satunya penggerak dalam proses pembelajaran di dalam kelas, sehingga mengakibatkan rendahnya aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar siswa yang rendah mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi. Oleh karena itu, diterapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA yang membuat siswa lebih aktif dalam berfikir, berbuat serta menyelesaikan masalah secara ilmiah. Siswa yang mengalami pembelajaran secara langsung dapat membuat pemahaman siswa terhadap pembelajaran IPA lebih lama mengendap dalam ingatan siswa. Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan model Hopkins yang terdiri dari dua siklus, penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Penerapan metode eksperimen, aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa

Abstract

This study was conducted in SDN Tegalsari 1 Ambulu Jember with the aim to describe the application of the experimental method to enhance the activities and learning outcomes of the third (3rd) class students in Science subjects session of heat energy, motion and vibration. The background problem of this research is still using teacher-centered learning and the teachers is still using the conventional method. When the learning activity is running, the students are less active, the students listened to the teacher explanation and doing the tasks. Teachers became the only one of activator in the learning process in the classroom, so it make the low activity of the student learning. The less student learning that affect student learning outcomes in Science subjects session of heat energy and sound. Therefore, the experiment method learning is applied in Science subject that make the students be more active to think, do and solve the problems scientifically. Students who are learning directly can make them understand of Science subject be longer in their memory. Based on the results of action research (PTK) using the two-cycle model of Hopkins, the application of the experimental method can be increase the activity and student learning outcomes.

Keywords: application of the experimental method , the activity of student learning and student learning outcomes

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wadah bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SDN Tegalsari 01 khususnya kelas III ditemukan aktivitas siswa saat proses pembelajaran sangat rendah. Hal ini disebabkan tidak adanya percobaan atau eksperimen yang sesuai dengan pembelajaran IPA membuat siswa akhirnya merasa bosan dan bermain dengan teman pada saat pembelajaran IPA. Aktivitas belajar siswa yang rendah mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Oleh karena itu, diterapkan pembelajarn IPA melalui metode eksperimen yang membuat siswa lebih aktif dalam berfikir, berbuat serta menyelesaikan masalah secara ilmiah.

Penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA membuat siswa dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari persoalan yang dihadapinya dengan melakukan percobaan sendiri. Metode eksperimen ini merupakan cara mengajar dimana siswa melakukan percobaan, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaan dan mampu mengkomunikasikannya sehingga hasil percobaannya dapat dievaluasi. Dengan menggunakan metode eksperimen siswa akan lebih aktif dalam berpikir dan berbuat karena siswa dituntut untuk melakukan percobaan sendiri untuk menyelesaikan secara ilmiah persoalan yang dihadapinya [3]. Sementara [2] mengatakan bahwa metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari. Dengan demikian siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya.

Dari penjelasan di atas maka metode eksperimen sangat cocok digunakan dalam pembelajaran IPA. Nilai-nilai dalam metode eksperimen memiliki kesinambungan dengan prinsip pembelajaran IPA yang lebih menekankan proses pembelajaran serta pengalaman langsung yang akan dialami siswa dalam proses pembelajaran tersebut sehingga konsep-konsep yang didapat siswa mampu bertahan lebih lama dalam ingatan siswa. Pemahaman yang didapat siswa juga tidak lagi abstrak.

Berdasarkan uraian di atas, penerapan metode eksperimen diharapkan mampu membuat siswa belajar lebih mandiri dengan menemukan dan memahami konsep sendiri sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Sehubungan dengan hal itu, maka diadakan penelitian dengan judul **“Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar dengan Metode Eksperimen pada Pelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas, Gerak, Getaran**

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model skema Hopkins [1]. Skema ini diawali dengan perencanaan tindakan, penerapan tindakan, mengobservasi dan mengevaluasi, dan melakukan refleksi, dan seterusnya sampai peningkatan yang diharapkan dapat tercapai.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan dua siklus. Siklus kedua dapat dilaksanakan sebagai perbaikan maupun penguatan. Jika siklus I belum terjadi peningkatan pada aktivitas dan hasil belajar siswa maka akan dilakukan perbaikan dan dilaksanakan pada siklus II, sedangkan jika siklus I sudah terjadi peningkatan pada aktivitas dan hasil belajar siswa, siklus II dilaksanakan sebagai penguatan dengan cara membandingkan peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dari siklus I dan II.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Tegalsari 1 Ambulu Jember pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SDN Tegalsari 1 dengan jumlah siswa 25 orang, yaitu 15 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, tes hasil belajar, dan dokumentasi.

Analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kualitatif untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa dan analisis data deskriptif kuantitatif untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Aktivitas Belajar

Untuk mengetahui presentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Pa = \frac{A}{N} \times 100$$

Pa = Presentase aktivitas belajar siswa

A = Jumlah skor aktivitas belajar yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor maksimum aktivitas belajar siswa

Tabel 1 Kriteria Presentase Aktivitas Belajar Siswa

Persentase Aktivitas	Kategori
$80\% \leq Pa \leq 100\%$	Sangat Aktif
$60\% \leq Pa < 80\%$	Aktif
$40\% \leq Pa < 60\%$	Cukup Aktif
$20\% \leq Pa < 40\%$	Kurang Aktif
$0\% \leq Pa < 20\%$	Sangat Kurang Aktif

Sumber: [4]

2. Hasil Belajar Siswa

Untuk mengetahui skor hasil belajar siswa secara individual selama proses pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{n}{S} \times 100$$

P = hasil belajar siswa

n = jumlah skor yang diperoleh

S = jumlah skor maksimal

Hasil Penelitian

1. Penerapan Metode Eksperimen

Berdasarkan analisis hasil observasi terhadap penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas, gerak, dan getaran, diperoleh data rata-rata penerapan langkah-langkah metode eksperimen pada saat pembelajaran seperti pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Persentase Rata-rata Penerapan Metode Eksperimen

No.	Persentase Rata-rata Penerapan Metode Eksperimen (%)		Selisih (%)
	Siklus I	Siklus II	
	1	86,67	100

Berdasarkan tabel 4.2 penerapan metode eksperimen meningkat 13,33% dilihat dari rata-rata penerapan pada siklus I 86,67% menjadi 100% pada siklus II.

2. Aktivitas Belajar Siswa

Pada analisis hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus I dan siklus II saat pembelajaran IPA dengan penerapan metode eksperimen, terdapat 5 kriteria untuk menggolongkan aktivitas belajar siswa, yaitu sangat aktif, aktif, cukup aktif, kurang aktif dan sangat kurang aktif.

Besarnya Persentase aktivitas belajar siswa pada tiap siklus mengalami perubahan, hal ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2 Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Kriteria	Persentase (%)		Selisih (%)
	Siklus I	Siklus II	
Sangat Aktif	22	48	26
Aktif	46	44	-2

Cukup Aktif	26	8	-18
Kurang Aktif	6	0	-6
Sangat Kurang Aktif	-	-	-

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat perbedaan data antara aktivitas belajar siswa pada siklus I dan siklus II, hasil yang didapat adalah kriteria sangat aktif memiliki peningkatan 26% pada siklus II dari siklus I, kriteria aktif mengalami penurunan sebesar 2% pada siklus II dari siklus I, kriteria cukup aktif mengalami penurunan sebesar 18% dari siklus I ke siklus II, sedangkan kriteria kurang aktif mengalami penurunan sebesar 6% ke angka 0% dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran pada siklus II berlangsung sangat baik dan mampu membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran jika dibandingkan dengan siklus I.

Jika dilihat berdasarkan indikator aktivitas, perbedaan Persentase aktivitas belajar siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II berdasarkan Indikator Aktivitas

No	Aktivitas Belajar Siswa	Persentase (%)		Selisih (%)
		Siklus I	Siklus II	
1	Membuat hipotesis	75	88	13
2	Mengamati pemodelan yang dilakukan guru	88	96	8
3	Melakukan langkah-langkah percobaan	68	78	10
4	Berdiskusi	30	38	8
5	Bertanya atau menjawab	59	84	25
Rata-rata		64	76.8	12.8

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa aspek membuat hipotesis meningkat sebesar 13%, aspek mengamati pemodelan yang dilakukan guru meningkat 8%, meningkat sebesar 10% pada aspek melakukan langkah-langkah percobaan, aspek melakukan diskusi meningkat sebesar 8% dan juga meningkat pada aspek bertanya jawab sebesar 25%. Selain itu juga meningkat sebesar 12,8% jika dilihat dari rata-rata persentasenya, pada siklus I rata-rata aktivitas sebesar 64% dan pada siklus II meningkat menjadi 76,8%.

2. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa setelah diadakan post test pada siklus I dan siklus II, persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara klasikal adalah sebagai berikut.

Tabel 4 Peningkatan Hasil Belajar Siswa secara Klasikal

Kegiatan	Rata-rata Skor Hasil Belajar	Peningkatan Siklus I ke Siklus II
----------	------------------------------	-----------------------------------

Siklus I	76,92	3,48
Siklus II	80,4	

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa terjadi Peningkatan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu meningkat sebesar 3,48 dari rata-rata skor hasil belajar sebesar 76,92 pada siklus I menjadi 80,4 pada siklus II.

Pembahasan

Hasil observasi awal menunjukkan penerapan metode eksperimen pada siklus I dilaksanakan dengan rata-rata 86,67%. Hal ini disebabkan karena guru belum melaksanakan dua langkah pembelajaran yang ada pada langkah-langkah penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA yaitu membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan eksperimen dan menyimpulkan materi pelajaran. Penerapan langkah-langkah metode eksperimen pada pembelajaran IPA pada siklus II meningkat 13,33% menjadi 100% pada siklus II karena semua langkah-langkah sudah diterapkan dengan baik.

Observasi awal aktivitas belajar siswa kelas III masih relatif rendah. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang digunakan cenderung konvensional atau lebih berpusat pada guru, sehingga dalam pembelajarannya siswa cenderung pasif dan tidak mampu merangsang aktivitas siswa. Aktivitas siswa yang cenderung pasif ini menyebabkan materi yang dipelajari siswa kurang menarik dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi kegiatan pembelajaran siklus I, didapatkan persentase aktivitas belajar siswa yang terdiri dari lima aktivitas. Aktivitas belajar tertinggi dengan persentase rata-rata 88% yaitu mengamati pemodelan yang dilakukan oleh guru, karena pemodelan yang dilakukan guru merupakan kunci keberhasilan bagi siswa saat melakukan percobaan sendiri dengan benar. Guru juga menjelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam percobaan nanti. Siswa juga merasa penasaran saat pemodelan dilakukan oleh guru oleh sebab itu siswa mengamati pemodelan yang dilakukan dengan guru dengan baik. Aktivitas belajar terendah yaitu berdiskusi dengan persentase rata-rata 30%. Beberapa siswa cenderung masih bergurau dengan teman kelompoknya dan bermain dengan alat eksperimen saat melakukan diskusi. Selanjutnya adalah membuat hipotesis atau dugaan sementara dari hasil pemodelan yang dilakukan guru dengan persentase rata-rata sebesar 75%. Siswa banyak yang memberikan hipotesisnya saat guru melakukan pemodelan di depan kelas namun masih ada juga siswa yang memberikan hipotesis asal-asalan hanya untuk mencari perhatian. Aktivitas berikutnya yaitu melakukan percobaan dengan persentase sebesar 68%. Sebagian besar siswa sangat senang dan antusias dalam melakukan eksperimen karena selain metode eksperimen memberikan variasi baru dalam pembelajaran. Eksperimen juga sesuai dengan karakter siswa SD yaitu belajar sambil mengamati, menguji, dan melakukan pembuktian suatu

teori sehingga mereka memperoleh atau membuktikan sendiri kebenaran teori yang sedang dipelajari melalui eksperimen tersebut, namun pada saat eksperimen berlangsung siswa masih ada yang bergurau dengan teman dan bermain dengan alat-alat eksperimen. Aktivitas belajar selanjutnya yaitu bertanya jawab dengan persentase sebesar 59% , siswa masih merasa canggung dan malu-malu saat mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan. Secara keseluruhan, aktivitas belajar siswa pada siklus I didapat persentase sebesar 64%.

Berdasarkan data hasil analisis aktivitas belajar siswa pada siklus II, diketahui bahwa setiap aktivitas belajar mengalami peningkatan dari siklus I. Aktivitas belajar tertinggi adalah mengamati pemodelan yang dilakukan oleh guru yang memiliki persentase rata-rata sebesar 96%. Indikator ini mengalami peningkatan karena seluruh siswa antusias dalam mengamati pemodelan tersebut. Aktivitas ini juga berhubungan dengan meningkatnya aktivitas membuat hipotesis dengan persentase sebesar 88% dan 84% pada aktivitas tanya jawab. Hal ini terjadi karena pada saat guru melakukan pemodelan siswa mengamatinya dengan sangat antusias sehingga ditengah-tengah mengamati siswa memberikan hipotesisnya terhadap percobaan yang akan dilakukan. Siswa juga sudah berani mengajukan pertanyaan apabila pemodelan yang mereka amati kurang jelas atau belum memahaminya. Aktivitas berikutnya yaitu melakukan eksperimen dengan persentase sebesar 78%, siswa melakukan eksperimen dengan cukup antusias namun saat mereka diberikan waktu untuk berdiskusi mereka masih sekali waktu bergurau. Hal ini yang menyebabkan aktivitas berdiskusi menjadi aktivitas terendah dengan persentase sebesar 38%. Apabila disesuaikan dengan kriteria aktivitas belajar siswa seperti pada tabel 4.4, maka persentase 76,8% tergolong kategori aktif. Secara keseluruhan perolehan rata-rata persentase aktivitas belajar siswa meningkat sebesar 12,8%, yaitu 64% pada siklus I dan 76,8% pada siklus II.

Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas, gerak, dan bunyi di SDN Tegalsari 01 Ambulu Jember tidak hanya meningkatkan aktivitas belajar siswa saja, namun juga meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dengan menerapkan metode eksperimen mengalami peningkatan dari pembelajaran pada siklus I ke siklus II. Hasil belajar pada penelitian ini fokus pada ranah kognitif dan diambil dengan mengadakan tes akhir pembelajaran di setiap siklusnya. Berdasarkan analisis hasil belajar siswa secara klasikal yaitu mengalami peningkatan sebesar 3,48 dari rata-rata skor hasil belajar sebesar 76,92 pada siklus I menjadi 80,4 pada siklus II. Peningkatan yang terjadi memang cukup sedikit, hal ini terjadi karena hasil belajar siswa pada siklus I sudah baik, namun masih banyak diantara siswa yang masih belum paham mengenai pengaruh energi bunyi oleh sebab itu siklus II tetap dilakukan guna memberikan pemantapan dari hasil siklus I. Siklus II ini khususnya dilakukan untuk memperdalam pemahaman materi mengenai energi bunyi dan siklus II mendapatkan skor hasil belajar dengan kategori sangat baik.

Dari hasil penelitian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dari hasil analisis data diperoleh hasil bahwa persentase aktivitas dan hasil belajar siswa dari tahap siklus I sampai siklus II mengalami peningkatan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- a) penerapan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA pokok bahasan energi panas, gerak, dan getaran dalam kehidupan sehari-hari dapat diterapkan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah terlaksana 86,67% pada siklus I dan meningkat 100% pada siklus II.
- b) penerapan metode eksperimen pada pokok bahasan bahasan energi panas, gerak, dan getaran dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan persentase aktivitas belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I rata-rata persentase aktivitas belajar siswa secara klasikal sebesar 64%, dan pada siklus II sebesar 76,8%, sehingga peningkatannya dari siklus I ke siklus II sebesar 12,8%.
- c) penerapan metode eksperimen pada pokok bahasan energi panas dan bunyi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Hasil belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan sebesar 3,48 dari rata-rata skor hasil belajar 76,92 pada siklus I menjadi 80,4 pada siklus II.

Adapun saran yang dapat dikemukakan berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) dari temuan penelitian yang dilakukan terjadi kesulitan saat membimbing siswa dalam kelompok untuk berdiskusi karena siswa cenderung ramai dan bermain dengan alat eksperimen, untuk mengatasi hal tersebut bisa dilakukan dengan penambahan observer untuk membantu mengawasi dan membimbing setiap kelompok agar siswa lebih disiplin saat berdiskusi.
- b) bagi guru, pembelajaran dengan metode eksperimen dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran IPA sebagai upaya untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
- c) bagi pihak sekolah, hendaknya mendukung pembelajaran dengan metode eksperimen dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.
- d) bagi peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini untuk menemukan sesuatu yang baru sehingga dapat bermanfaat bagi kemajuan siswa. Selain itu juga, penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam mengadakan penelitian yang sejenis pada materi dan mata pelajaran yang berbeda.

Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Djamarah, S.B. & Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- [3] Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- [4] Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta