

Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Pokok Bahasan Tumbuhan Hijau di SD Negeri Mumbulsari 1 Kabupaten Jember Tahun 2013-2014

(Implementation of Experimental Methods to Improve Activities and Science Learning Outcomes of 5th Graders Student in Green Plant Highlights in Mumbulsari 1 Jember Elementary State School on Year 2013-2014)

Vindy Setiawan Budiarmo, Nuriman, Agustiniingsih
Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: ningsihagustin83@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran IPA di SD Negeri Mumbulsari 1 Jember hanya menggunakan metode ceramah dan tidak pernah melakukan eksperimen. Dampak dari kondisi ini adalah rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa, oleh sebab itu dilaksanakan pembelajaran menggunakan metode eksperimen di SD Negeri Mumbulsari 1 Jember dengan subjek berjumlah 24 siswa yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan pada semester ganjil tahun pelajaran 2013-2014. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) menggunakan model skema yang diadaptasi dari Hopkins. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan. Hasil aktivitas belajar yang didapat dari siklus I ke siklus II pada kriteria sangat aktif memiliki peningkatan 8,4%, kriteria aktif diperoleh peningkatan 4,2%, kriteria cukup aktif mengalami peningkatan sebesar 20,8%, sedangkan kriteria kurang aktif mengalami penurunan sebesar 16,7%, sama halnya dengan kriteria sangat kurang aktif mengalami penurunan sebesar 16,7% ke angka 0%. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan, yaitu rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 51,56 dan pada siklus II sebesar 74,7 sehingga mengalami peningkatan sebesar 23,14.

Kata Kunci : metode eksperimen, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, penelitian tindakan kelas

Abstract

Science learning in Mumbulsari 1 Jember Elementary State School just used a lecture method during the lesson and didn't ever do the experiment. The impact of this condition is the activity and student learning outcomes are low, therefore We carried out the study using experimental methods that conducted in Mumbulsari 1 Jember Elementary State School with 24 students consist of 6 male and 18 female in the first semester of academic year 2013-2014. The type of this research is classroom action research (CAR) using a model adapted from Hopkins scheme. The results showed that the activity of students has increased. The results obtained from the learning activity cycle I to cycle II, very active criteria has increased by 8.4 %, active criteria has increased by 4.2 %, moderately active criteria has increased by 20.8%, less active criteria has decreased by 16.7%, as well as the very less active criteria has decreased by 16.7 % to 0%. Learning outcomes of student has increased, average of student learning outcomes in the first cycle was 51.56 and the second cycle was 74.7, so that it was increased 23.14 points.

Keywords: *experimental method, student activity, student learning outcomes, classroom action research*

Pendahuluan

Menurut hakikatnya, IPA tidak hanya terbatas pada konsep saja, IPA mempunyai nilai ilmiah, melibatkan semua alat indera, dilakukan dengan berbagai teknik, memerlukan berbagai macam alat, dan melibatkan berbagai kegiatan ilmiah. Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran IPA di SD Negeri Mumbulsari 1 Jember hanya menggunakan metode ceramah pada saat pembelajaran IPA dan tidak pernah melakukan eksperimen, sehingga siswa hanya berpedoman pada penjelasan guru, membaca buku dan tidak memiliki pengalaman langsung dalam pembelajaran.

Sesuai dengan permasalahan di SD Negeri Mumbulsari 1 Jember, pada pembelajaran IPA dibutuhkan strategi atau cara dalam menyampaikan materi pelajaran agar diperoleh peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Hal tersebut diatasi dengan menerapkan metode eksperimen. Metode eksperimen yaitu merupakan salah satu cara penyajian bahan pembelajaran yang dapat memungkinkan siswa melakukan percobaan untuk membuktikan sendiri pertanyaan dan hipotesis yang sedang dipelajari (Abimanyu, 2008:7.17). Hal ini diterapkan karena di dalam eksperimen siswa akan mendapatkan pengalaman langsung dan memahami sebuah konsep tentang apa yang telah dilakukannya dalam sebuah eksperimen. Sehingga selain pembelajaran akan lebih menarik, ingatan siswa mengenai

konsep tersebut akan bertahan lebih lama karena dalam proses pembelajaran siswa mendapatkan pengalaman langsung.

Dari latar belakang tersebut peneliti mengambil judul "Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Pokok Bahasan Tumbuhan Hijau Di SD Negeri Mumbulsari 1 Kabupaten Jember Tahun 2013-2014"

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), atau Classroom Action Research (CAR). Lokasi penelitian ditetapkan di SD Negeri Mumbulsari 1 Jember. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Mumbulsari 1 dengan subjek berjumlah 24 siswa yang terdiri atas 6 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan pada semester ganjil tahun pelajaran 2013-2014.

Data dari penelitian ini adalah data hasil observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa serta hasil dokumentasi dan tes kemampuan siswa. Data hasil observasi berupa aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa. Data hasil wawancara adalah data yang dapat memperkuat hasil observasi yang dilakukan. Sumber data dalam penelitian ini adalah dari guru dan siswa kelas V SD Negeri Mumbulsari 1 Jember tahun pelajaran 2013/2014.

Analisis data dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk persentase untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa.

a. Persentase aktivitas Siswa

Untuk mengetahui persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dapat menggunakan rumus:

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

Pa = Persentase aktivitas siswa
A = Jumlah Skor indikator aktivitas yang didapat
N = Jumlah maksimum skor

Tabel 1. Persentase Aktivitas Siswa

Persentase Aktivitas Individu	Kriteria Aktivitas
$80\% \leq Pa \leq 100\%$	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 : (Masyhud, 2012:195)

b. Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa secara individual selama proses pembelajaran, dapat menggunakan rumus:

$$Ph = n2 - n1$$

Ph = Besar peningkatan skor hasil belajar siswa secara individual

n1 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 1

n2 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 2

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa secara klasikal selama proses pembelajaran, dapat menggunakan rumus:

$$PH = \frac{[\sum n1 - \sum n2]}{S}$$

PH = Besar peningkatan skor hasil belajar siswa secara klasikal

$\sum n1$ = Jumlah skor hasil belajar siswa pada siklus 1

$\sum n2$ = Jumlah skor hasil belajar siswa pada siklus 2

S = Jumlah seluruh siswa

Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Pra Siklus

Pada pra siklus, diadakan tes awal kemampuan siswa pada pembelajaran IPA pokok bahasan tumbuhan hijau. Tes ini bertujuan untuk mengetahui seberapa paham siswa mengenai tumbuhan hijau.

2. Pelaksanaan Siklus I

Pada tahap perencanaan, dilakukan kegiatan yang meliputi penyusunan RPP, mempersiapkan alat dan bahan, Lembar Kerja Kelompok (LKK), menyusun daftar kelompok siswa, menyusun lembar tes hasil belajar siklus I dan menyusun lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Pada tahap berikutnya yaitu dilaksanakan kegiatan tindakan dan observasi. Tindakan dan observasi dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Tindakan dilakukan oleh peneliti sebagai guru, kemudian observasi dilakukan oleh 3 orang teman sejawat yang mengamati aktivitas siswa, dan observasi juga dilakukan oleh guru kelas V-C dengan mengamati aktivitas guru. Pada kegiatan awal, guru menyampaikan secara umum tentang semua makhluk hidup yang membutuhkan makanan termasuk tumbuhan yang memasak makanannya sendiri, kemudian guru menyampaikan umpan balik kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan rebutan tentang bagaimana cara tumbuhan memasak makanannya sendiri. Pada kegiatan inti, guru membagikan lembar kerja kelompok (LKK) pada setiap kelompok, bahan dan alat dari eksperimen telah disediakan sebelumnya oleh guru kemudian guru membimbing siswa untuk melaksanakan kegiatan eksperimen, dimulai dari mengajak membaca secara

seksama petunjuk pelaksanaan eksperimen yang telah tertulis di lembar kerja kelompok, kemudian siswa mengurutkan bahan dan alat yang diperlukan di atas meja masing-masing. Setelah semuanya siap, maka guru mengajak untuk melakukan proses eksperimen, yaitu eksperimen pertama mengenai "Mengapa Tumbuhan Berwarna Hijau?". Setelah semua kelompok telah melaksanakan eksperimen, guru menanyakan hasil yang didapat dari masing-masing kelompok kemudian guru meminta kepada siswa pada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil eksperimennya di muka kelas. Setelah presentasi selesai, guru memberikan penguatan kepada siswa.

Eksperimen pertama yang telah dilakukan tidak membutuhkan waktu yang lama, hanya 1 jam pelajaran atau 35 menit, maka dari itu guru melanjutkan pada eksperimen kedua, yaitu pembuktian mengenai hasil fotosintesis dengan melakukan percobaan Ingenhouse. Setelah semua kelompok telah melaksanakan eksperimen, guru menanyakan hasil yang didapat dari masing-masing kelompok dan meminta siswa untuk mengajukan sebuah pernyataan tentang apa yang mereka temukan di dalam eksperimen dan menghubungkannya dengan materi yang diberikan di awal pembelajaran.

Pembelajaran pada siklus I telah berakhir dan pada pertemuan berikutnya, guru memberikan tes akhir siklus I dengan 2 macam soal, yaitu 5 butir soal isian dan 4 butir soal uraian.

3. Pelaksanaan Siklus II

Perencanaan pada siklus II ini berdasarkan hasil refleksi dari siklus I, dan berdasarkan perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya, maka berikutnya dilaksanakan kegiatan tindakan dan observasi. Tindakan dan observasi dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Tindakan dilakukan oleh peneliti sebagai guru, kemudian observasi dilakukan oleh 3 orang teman sejawat yang mengamati aktivitas siswa, dan observasi juga dilakukan oleh guru kelas V-C dengan mengamati aktivitas guru dan aktivitas seluruh siswa. Tindakan siklus II dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati sebelumnya.

Pada kegiatan inti, guru meminta siswa untuk membaca satu per satu langkah-langkah pelaksanaan percobaan, kemudian guru menjelaskan dan memberikan kesempatan siswa yang belum paham untuk bertanya terlebih dahulu. Pada saat siswa telah siap untuk melaksanakan percobaan, siswa diminta mengambil dan mengurutkan bahan dan alat yang diperlukan dalam percobaan ingenhouse.

Percobaan telah selesai dan guru menanyakan kepada siswa apa yang didapat dari eksperimen yang baru saja dilakukan. Pada saat itu guru meminta siswa untuk menyampaikan temuannya dan dihubungkan dengan materi yang didapat pada awal pembelajaran. Siswa yang dapat menyampaikan temuannya mendapatkan penghargaan dari guru. Pembelajaran dilanjutkan dengan presentasi setiap kelompok. Perwakilan setiap kelompok maju satu per satu ke muka

kelas untuk menyampaikan hasil percobaannya. Hasil yang disampaikan siswa sudah cukup baik, semua kelompok sudah bisa menjawab permasalahan yang disampaikan guru pada awal pembelajaran, dan jawaban siswa yaitu hasil dari fotosintesis yang dibuktikan melalui percobaan ingenhouse adalah oksigen. Setelah itu, guru menyimpulkan dan memberikan penguatan mengenai jawaban atas permasalahan yang disampaikan kemudian mengingatkan kepada siswa untuk belajar kembali mengenai hasil fotosintesis dan memberitahukan tentang tes akhir siklus II yang dilaksanakan pada hari Jumat, 15 November 2013.

4. Hasil Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan analisis dari hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran IPA dengan menerapkan metode eksperimen, diperoleh data aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 2. Data Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

Kriteria	Siklus I	Siklus II
Sangat aktif	8,33%	8,33%
Aktif	37,50%	41,67%
Cukup aktif	16,67%	41,67%
Kurang aktif	20,83%	8,33%
Sangat Kurang Aktif	16,67%	0%

Diperoleh data perbandingan antara aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II, hasil yang didapat adalah kriteria sangat aktif tetap pada 8,33%, kriteria aktif diperoleh peningkatan 4,17% pada siklus II daripada siklus I, kriteria cukup aktif mengalami peningkatan sebesar 25% dari siklus I ke siklus II, sedangkan kriteria kurang aktif mengalami penurunan sebesar 12,5% dari siklus I menuju siklus II, sama halnya dengan kriteria sangat kurang aktif mengalami penurunan sebesar 16,67% ke angka 0%. Data tersebut dapat dilihat dalam gambar berikut :

Selain itu, jika kita lihat berdasarkan masing-masing indikator aktivitas, persentase aktivitas siswa pada pembelajaran IPA dalam penerapan metode eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Data Aktivitas Siswa Berdasarkan Indikator Aktivitas Siswa

Indikator	Siklus I	Siklus II
1	91,9%	95,1%
2	62,9%	72,6%
3	59,7%	77,4%
4	54,8%	71,0%

Keterangan :

1. Mendengarkan penjelasan dari guru
2. Kemampuan mengamati objek eksperimen
3. Kerja sama dalam pelaksanaan eksperimen

4. Kemampuan menemukan pemecahan masalah dari kegiatan eksperimen

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase aktivitas siswa jika dilihat dari indikator aktivitas pada aspek mendengarkan penjelasan dari guru sebesar 91,94% pada siklus I dan 95,16%, pada siklus II atau mengalami peningkatan sebesar 3,22%. Aspek kemampuan mengamati objek eksperimen sebanyak 62,9% pada siklus I dan 72,58% pada siklus II atau mengalami peningkatan sebesar 9,68%, aspek kerja sama dalam pelaksanaan eksperimen sebesar 59,68% pada siklus I dan 77,42% pada siklus II atau mengalami peningkatan sebesar 17,74%. Aspek kemampuan menyampaikan pertanyaan sebesar 9,68% pada siklus I dan 38,71% pada siklus II atau mengalami peningkatan sebesar 29,03% dan aspek kemampuan menemukan pemecahan masalah dari kegiatan eksperimen sebesar 54,84% pada siklus I dan 70,97% pada siklus II atau mengalami peningkatan sebesar 16,13%. Jika dihitung rata-rata persentase aktivitasnya, pada siklus I rata-rata aktivitas siswa berdasarkan indikator aktivitas sebesar 55,8% dan mengalami peningkatan sebesar 14,84% pada siklus II menjadi 70,64%.

5. Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus I ke Siklus II

Persentase hasil belajar yang didapat pada siklus I dengan persentase hasil belajar yang didapat pada siklus II mengalami perubahan. Berikut persentase hasil belajar dari siklus I ke siklus II :

Tabel 4. Data Peningkatan Hasil Belajar Siswa dari Siklus I ke Siklus II

Rentangan Nilai	Siklus I	Siklus II
80 – 100	4,1%	58,3%
60 – 79	41,7%	12,5%
40 – 59	29,2%	29,2%
20 – 39	12,5%	0,0%
0 - 19	12,5%	0,0%

Berdasarkan hasil perbandingan di atas diperoleh data bahwa dalam rentang nilai 80 – 100 terdapat peningkatan banyaknya siswa yang mendapat nilai tersebut sebesar 54,2%, sedangkan dalam rentang 60 – 79 mengalami penurunan sebesar 29,2%, dalam rentang 40–59 tidak ada perubahan persentase, kemudian dalam rentang nilai 20–39 dan 0 – 19 mengalami penurunan sebesar 12,5%. Nilai hasil belajar siswa pada siklus II lebih banyak pada rentangan nilai 80–100, sedangkan nilai di bawah 40 tidak diperoleh siswa di siklus II. Berdasarkan uraian di atas, maka nilai hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah penerapan metode eksperimen, aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran IPA berlangsung, dan bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran IPA pokok bahasan tumbuhan hijau.

Penggunaan metode eksperimen ini diawali dari ditemukannya permasalahan pada pembelajaran IPA di SD Negeri Mumbulsari 1 Jember hanya menggunakan metode ceramah pada saat pembelajaran IPA dan tidak pernah melakukan eksperimen, sehingga siswa hanya berpedoman pada penjelasan guru, membaca buku dan tidak memiliki pengalaman langsung dalam pembelajaran.

Pada pembelajaran di siklus I, pernyataan permasalahan dari guru masih kurang dimunculkan sehingga mengakibatkan kemampuan siswa menemukan pemecahan masalah dari kegiatan eksperimen masih kurang memuaskan, hal ini terbukti dengan pencapaian aktivitas siswa dalam menemukan pemecahan masalah sebesar 54,8% saja. Hal tersebut kemudian disiasati oleh guru dengan pemaparan khusus mengenai permasalahan yang akan dihadapi siswa dalam pembelajaran di siklus II. Upaya yang dilakukan oleh guru terbukti mengalami peningkatan pada siklus II, yaitu mengalami peningkatan pencapaian aktivitas siswa dalam menemukan masalah menjadi 71%.

Perbedaan tindakan dari siklus I dan siklus II dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu waktu yang dibutuhkan dalam percobaan, banyaknya percobaan, dan tempat dilaksanakannya percobaan. Eksperimen yang dilakukan siswa bersama guru selama pembelajaran IPA di siklus I memerlukan manajemen waktu yang tepat, seperti yang diungkapkan oleh Abimanyu (2008:7.18) bahwa salah satu kelemahan metode eksperimen yaitu memerlukan waktu yang lebih lama. Pada siklus I, waktu yang disediakan adalah 3 jam pelajaran, eksperimen yang dilakukan sebanyak 2 kali eksperimen dan tempat pelaksanaan eksperimen dilakukan di dalam kelas dan sebagian siswa melakukannya di luar kelas. Pada eksperimen yang pertama mengenai pembuktian mengapa tumbuhan berwarna hijau menggunakan waktu dari jam pertama hingga pertengahan jam kedua, sedangkan pada eksperimen kedua mengenai percobaan Ingenhouse dilaksanakan setelah eksperimen pertama dan waktu yang tersisa yaitu 1,5 jam pelajaran dan waktu tersebut tidak cukup untuk dilakukannya eksperimen secara maksimal. Pada siklus II guru memperbaiki ketiga aspek tersebut, yaitu percobaan dilakukan selama 3 jam pelajaran, hanya dilakukan 1 kali percobaan yaitu percobaan Ingenhouse dan tempat pelaksanaan percobaan dilakukan sepenuhnya di luar kelas oleh seluruh siswa. Hal tersebut berdampak pada perolehan rata-rata persentase aktivitas yang secara keseluruhan meningkat sebesar 14,84%, yaitu 55,8% pada siklus I dan 70,64% pada siklus II.

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

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA dengan penerapan metode eksperimen pada pokok bahasan tumbuhan hijau mengalami peningkatan. Hasil yang didapat dari siklus I ke siklus II pada kriteria sangat aktif tetap pada 8,33%, kriteria aktif diperoleh peningkatan 4,17% pada siklus II daripada siklus I, kriteria cukup aktif mengalami peningkatan sebesar 25% dari siklus I ke siklus II, sedangkan kriteria kurang aktif mengalami penurunan sebesar 12,5% dari siklus I menuju siklus II, sama halnya dengan kriteria sangat kurang aktif mengalami penurunan sebesar 16,67% ke angka 0%.
2. hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA dengan penerapan metode eksperimen pada pokok bahasan tumbuhan hijau mengalami peningkatan. Rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 51,56 dan pada siklus II sebesar 74,7 sehingga mengalami peningkatan sebesar 23,14.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, ada beberapa saran yang dapat diperhatikan, yaitu :

1. bagi guru, dengan metode eksperimen, guru dapat menunjang peningkatan aktifitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA,
2. bagi sekolah, penerapan metode eksperimen dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran di dalam proses belajar mengajar IPA kelas V, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
3. bagi peneliti lain, dapat menjadi bahan refleksi dan pandangan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Ucapan Terima Kasih

Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

Daftar Pustaka

- [1]. Abimanyu, S. & Sulo, S. L. L. 2008. Bahan Ajar Cetak Strategi Pembelajaran. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- [2]. Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Tindakan Praktek. Jakarta : Rineka Cipta
- [3]. Arikunto, S. 2012. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta : Bumi Aksara

- [4]. Hamalik, O. 2013. Proses Belajar Mengajar. Jakarta : Bumi Aksara
- [5]. Masyhud, S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember : LPMPK
- [5]. Roestiyah. 2012. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : Rineka Cipta
- [6]. Rustaman, N. 2012. Materi dan Pembelajaran IPA SD. Tangerang : Universitas Terbuka
- [7]. Yamin, M. 2013. Strategi dan Model dalam Metode Pembelajaran. Jakarta: GP Press Group