

PENGARUH EKSPERIMEN IPA BERBASIS LINGKUNGAN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SDN WILADEG GUNUNGKIDUL

THE EFFECT OF ENVIRONMENT BASED EXPERIMENTAL TOWARD THE STUDENT'S RESULTS

Oleh: Yuli Indarti Setia Putri, Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP, Universitas Negeri Yogyakarta, yuliindarti31setiaputri@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh eksperimen IPA berbasis lingkungan terhadap hasil domain kognitif pada mata pelajaran IPA siswa kelas V SDN Wiladeg Kecamatan Karangmojo, Gunungkidul. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen bentuk *quasi eksperimental design* tipe *nonequivalent control group design*. Tahapan penelitian dimulai dengan pemberian *pretest* kelompok eksperimen-kontrol, *treatment* pada kelompok eksperimen, dan *posttest* kelompok eksperimen-kontrol. Hasil penelitian menunjukkan *mean* kelompok eksperimen sebesar 87,381 dengan peningkatan hasil belajar 16,405, sedangkan *mean* kelompok kontrol 73,275 dengan peningkatan hasil belajar 1,5. Berdasarkan hasil uji *t-test* skor peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh nilai *t* sebesar 6,795, dinyatakan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,795 > 2,023$). Hasil analisis data menunjukkan bahwa eksperimen IPA berbasis lingkungan mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V.

Kata kunci: eksperimen IPA berbasis lingkungan, hasil belajar IPA

Abstract

This research aims at determining the effect of environment based science experimental toward the results of the cognitive domain in science subject fifth grade students of SDN Wiladeg, Karangmojo district, Gunungkidul. Type of research was experimental form of quasi experimental type nonequivalent control group design. Steps of this research begun by gave pretest to the experiment-control groups, gave treatment to the experiment group, and gave posttest to the both groups. The results shows that the mean of the experiment group is 87.381 with increase learning results of 16.405, while the control group mean is 73.275 with increase learning results of 1.5. Based on the results of t-test score improvement of learning results of the experiment group and the control group obtained t value of 6.795, stated that $t_{count} > t_{table}$ ($6.795 > 2.023$). The results of data analysis shows that environment based science experimental have a positive significant effect on the fifth grade student's science learning results.

Keywords: environment based science experimental, science learning results

PENDAHULUAN

IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan benda-benda yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen (Usman Samatowa, 2011: 3). IPA dapat diartikan juga sebagai suatu pokok bahasan mengenai gejala-gejala alam yang disusun secara terstruktur dan sudah dibuktikan berdasarkan hasil percobaan serta eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah yang dilakukan manusia.

Pembelajaran IPA berdasarkan definisi IPA dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan siswa dalam rangka membentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan tentang benda, makhluk hidup, dan gejala alam yang dilakukan melalui observasi dan eksperimen menggunakan metode ilmiah dengan bimbingan guru. Pembelajaran IPA untuk siswa SD disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa melalui pelatihan keterampilan-keterampilan proses IPA yang dimodifikasi. Piaget (Rita Eka Izzaty, 2008: 106) menyatakan

bahwa anak usia 7 sampai 12 tahun berada pada masa perkembangan kognitif operasi konkret yang mana anak berpikir induktif, yaitu dimulai dengan observasi seputar gejala atau hal khusus dari suatu objek atau kejadian, kemudian menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman hidup dalam mempertajam pemahaman suatu konsep.

Pengalaman belajar secara langsung untuk memperdalam pemahaman konsep IPA kepada siswa SD dilakukan melalui eksperimen terhadap gejala alam dengan melaksanakan kegiatan observasi, praktikum dan percobaan. Menurut Roestiyah (2008: 80) eksperimen merupakan suatu kegiatan dimana siswa melakukan percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaan, kemudian hasil pengamatan dari percobaan yang sudah dilakukan tersebut disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.

Percobaan dalam kegiatan eksperimen IPA yang dilakukan oleh siswa SD melibatkan objek nyata yaitu lingkungan. Pembelajaran IPA dengan pendekatan lingkungan dapat diartikan bahwa siswa menggunakan lingkungan alam sekitar sebagai sumber belajar untuk memperoleh pengalaman langsung dan mengetahui permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan serta mendiskusikan tentang pemeliharaan lingkungan alam sekitar untuk kelestarian alam (Lily Barlia, 2006: 2).

Eksperimen IPA berbasis lingkungan memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan sikap ilmiah dengan menciptakan suatu percobaan sesuai dengan konsep yang dipelajari terkait dengan gejala nyata yang terjadi lingkungan. Pembelajaran yang memberikan kebebasan siswa

untuk berinteraksi sesuai dengan keinginan siswa dengan melibatkan lingkungan akan memunculkan peran aktif siswa dalam melakukan pengamatan dan percobaan.

Kegiatan eksperimen IPA yang menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar melalui pendekatan berbasis lingkungan membantu siswa untuk berpikir melalui pengalaman belajar. Pengalaman belajar diartikan sebagai segala sesuatu yang telah dipelajari oleh siswa dalam membentuk struktur kognitif yang akan menentukan hasil belajar siswa.

Menurut Nono Sutarno (2008: 8.6) hasil belajar dari penampilan struktur kognitif yang mengalami perubahan dikategorikan menjadi lima yaitu informasi verbal, keterampilan, konsep, prinsip, dan struktur pengetahuan. Struktur kognitif siswa mengalami perubahan dan maju berkembang bersamaan dengan bertambahnya pengalaman belajar yang diperoleh siswa. Pengalaman belajar yang bermakna dapat dialami siswa melalui eksperimen IPA berbasis lingkungan.

Kegiatan eksperimen berbasis lingkungan merupakan kegiatan pembelajaran yang sesuai untuk perkembangan kognitif siswa karena pengetahuan yang didapatkan siswa lebih bermakna dan pengetahuan yang didapatkan melalui praktik langsung terhadap objek nyata yang ditemukan di lingkungan akan tersimpan lebih lama dalam memori jangka panjang siswa yang akan menentukan hasil belajar siswa.

Magnesen menyatakan bahwa proses belajar terjadi karena sinergi memori jangka pendek dan jangka panjang diaktifkan melalui penciptaan faktor eksternal, yaitu pembelajaran

atau lingkungan belajar yang terjadi dengan mengatakan sambil mengerjakan sebanyak 90% (Dewi salma Prawiradilaga, 2008: 24). Siswa yang belajar dan terlibat langsung dengan suatu kegiatan atau mengerjakan sesuatu dianggap sebagai cara yang terbaik dan bertahan lama untuk memori jangka panjang.

Aspek penilaian hasil belajar dalam IPA dikelompokkan menjadi dua, yaitu pemahaman dan penerapan konsep mencakup semua sub ranah dalam ranah kognitif dan kerja ilmiah mencerminkan semua aktivitas IPA yang melatih dan mengembangkan baik keterampilan IPA dan sikap ilmiah Hamzah B.Uno (2013: 218). Berdasarkan pendapat mengenai definisi belajar dan hasil belajar di atas dapat dinyatakan bahwa pada hakikatnya hasil belajar IPA merupakan indikator keberhasilan belajar pemahaman, penerapan konsep dan kerja ilmiah yang dilakukan individu dengan melibatkan lingkungan sebagai objek belajar IPA yang ditandai dengan adanya perubahan intelektual siswa.

Siswa mendapatkan pengetahuan IPA selama ini lebih banyak dari kegiatan membaca dan mendengarkan penjelasan dari guru saja. Siswa belum membuktikan pengetahuan yang didapatnya melalui percobaan ilmiah. Pembelajaran IPA di hampir setiap sekolah selama ini masih belum menerapkan kegiatan eksperimen IPA berbasis lingkungan sebagai bagian kegiatan utama dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu diadakan penelitian untuk mengetahui pengaruh positif eksperimen IPA berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA. Siswa kelas V SDN Wiladeg dipilih sebagai objek

penelitian karena berdasarkan data yang didapatkan ketika observasi nilai ulangan harian pertama siswa kelas V di semester 2, sebanyak 48 % siswa nilainya masih dibawah nilai KKM mata pelajaran IPA yaitu 65.

Selain itu berdasarkan hasil menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang dilaksanakan di kelas V materi pelajaran IPA yang dapat melibatkan lingkungan masih disampaikan dengan cara ceramah dan demonstrasi gambar melalui LCD. Kegiatan percobaan dan diskusi berkelompok secara intensif belum dilaksanakan dalam pembelajaran, Siswa hanya sekedar mendengarkan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan diskusi secara klasikal. Percobaan IPA terbatas pada penggunaan KIT IPA yang tersedia di sekolah belum memanfaatkan lingkungan sebagai sumber bahan dan alat untuk melaksanakan percobaan IPA. Siswa belum dibimbing untuk menemukan dan membuktikan pengetahuannya berdasarkan eksperimen berbasis lingkungan, hal ini terlihat ketika siswa mengerjakan soal, jawaban siswa diperoleh dari buku dan penjelasan dari guru saja.

Berdasarkan observasi tersebut dapat diketahui bahwa materi pelajaran IPA yang seharusnya dapat diajarkan melalui kegiatan eksperimen IPA dengan melibatkan lingkungan secara langsung untuk memperoleh pengetahuan nyata belum dilaksanakan. Padahal potensi lingkungan SDN Wiladeg sangat mendukung pelaksanaan pembelajaran eksperimen IPA berbasis lingkungan karena wilayah sekolah yang masih luas dengan lingkungan alam yang masih alami dengan banyak taman hijau.

Syaiful Bahri Djamarah (2013: 83) menyatakan bahwa metode eksperimen atau

percobaan adalah cara penyampaian pelajaran di mana siswa diberi kesempatan untuk mencoba dan mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses dari sesuatu yang dipelajari.

Pembelajaran yang efektif dan efisien dapat dilakukan dengan melibatkan lingkungan dalam aktivitas belajar siswa. Lingkungan dalam proses pembelajaran berperan sebagai sumber, media maupun objek belajar yang tersedia secara murah, dapat dimanfaatkan kapan saja dan memberikan pengalaman belajar nyata untuk siswa. Lingkungan dalam pembelajaran adalah sebagai tempat terjadinya pembelajaran sekaligus tempat di mana metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi dan membimbing siswa untuk belajar (Amalia Sapriati, 2014: 2.6).

Lingkungan tempat bagaimana mereka hidup, apa yang mereka nilai, apa yang mereka lakukan mempunyai efek signifikan terhadap skill intelektual yang dikembangkan oleh individu (C.George Boeree, 2008: 162). Hal ini berarti bahwa lingkungan tempat di mana individu/siswa berinteraksi dapat mempengaruhi keterampilan dan pemikiran siswa sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik dengan adanya lingkungan yang mendukung kegiatan belajar siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat dinyatakan bahwa eksperimen IPA berbasis lingkungan merupakan suatu cara penyampaian pelajaran IPA, di mana siswa secara aktif membuktikan sendiri materi IPA melalui pengamatan, penelitian, dan percobaan yang

melibatkan lingkungan sekitar sehingga siswa mendapatkan pengetahuan yang terstruktur, utuh dan bermakna melalui pengalaman nyata dari lingkungan sekitar.

Berdasarkan beberapa pendapat dan teori yang berkaitan dengan pembelajaran eksperimen IPA berbasis lingkungan di atas dapat digunakan sebagai solusi terhadap permasalahan yang terjadi selama ini dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Oleh karena itu, peneliti tertarik melaksanakan penelitian untuk mengetahui pengaruh positif eksperimen IPA berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD dalam penelitian yang judul “Pengaruh Eksperimen IPA Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Wiladeg Kecamatan Karangmojo.”

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang sudah ditetapkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VA dan VB SD N Wiladeg, Kecamatan Karangmojo, Kabupaten Gunungkidul. Penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober 2015 sampai Mei 2016 tahun ajaran 2015/2016. Penelitian dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jadwal pertemuan untuk kelas eksperimen yaitu tanggal 13, 20, 27 April dan 4 Mei 2016,

sedangkan untuk kelompok kontrol yaitu tanggal 12, 19, 26 April dan 3 Mei 2016.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD N Wiladeg, Kecamatan Karangmojo, Kabupaten Gunungkidul yang berjumlah 41 siswa. Kelas V SD N Wiladeg merupakan kelas paralel yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VA dan kelas VB. Kelas VA berjumlah 21 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan. Sedangkan kelas VB berjumlah 20 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai sampel ditentukan dengan undian dan pertimbangan berdasarkan observasi pembelajaran yang sudah dilakukan sebelumnya. Hasilnya terpilih kelas VA sebagai kelompok eksperimen dan kelas VB sebagai kelompok kontrol.

Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen dalam penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* bentuk *Nonequivalent Kontrol Group Design*. Dalam desain ini, langkah pertama yang dilakukan yaitu memberikan *pretest* pada kedua kelompok terlebih dahulu, kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan khusus dengan eksperimen IPA berbasis lingkungan. Sedangkan kelompok kontrol mendapatkan perlakuan seperti biasanya dalam pembelajaran.

Setelah empat kali pertemuan kedua kelompok dites menggunakan tes yang sama dengan *posttest*. Kemudian hasil *pretest* dan *posttest* dari kedua kelompok dibandingkan.

Pengaruh Eksperimen IPA... (Yuli Indarti Setia Putri) 2.171
Perbedaan selisih hasil antara kedua hasil tes, pada *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen menunjukkan ada tidaknya pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan observasi. Penelitian ini menggunakan tes hasil belajar dalam bentuk tes objektif berupa pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban dan tes subjektif berupa pertanyaan esai terstruktur untuk mengukur hasil belajar terkait pemahaman siswa terhadap materi pelajaran IPA. Dalam penelitian ini pembuatan instrument tes didasarkan pada kisi-kisi tes yang dibatasi untuk mengukur tingkat kemampuan kognitif siswa yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi/ menerapkan (C3) dan menganalisis (C4). Instrument tes yang digunakan dalam penelitian sebelumnya sudah dilakukan validitas konstruk dan uji coba instrumen. Tes hasil belajar digunakan pada saat *pretest*, evaluasi setiap akhir pembelajaran, dan *posttest*.

Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati pelaksanaan kegiatan eksperimen IPA berbasis lingkungan yang dilakukan guru. Observasi dilakukan oleh observer sebanyak empat kali observasi untuk empat kali pembelajaran di kelas eksperimen. Lembar observasi yang digunakan sudah dilakukan validitas konstruk dengan dosen ahli.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Penyajian data analisis deskriptif dalam penelitian ini dimulai dengan membuat

rangkuman data yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rangkuman data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh selanjutnya diubah dalam bentuk tabel dengan melakukan konversi nilai terhadap standar penilaian. Pedoman konversi nilai menurut Zaenal Arifin (2012: 236) sebagai berikut.

Tabel 1. Pedoman Penilaian Akhir Patokan

Tingkat Penguasaan	Skor Standar
90%-100%	A
80%-89%	B
70%-79%	C
60%-69%	D
≤59%	E

Deskripsi data nilai hasil belajar siswa dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata (*mean*), nilai simpangan baku (*standar deviasi*), nilai maksimum, dan nilai minimum.

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat digunakan sebagai persyaratan untuk melakukan uji-t. uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak kemudian uji homogenitas untuk mengetahui apakah varian kedua data homogen/ sama.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t (*t-test*). Uji t-test dilaksanakan untuk memperkuat kesimpulan hasil analisis. Uji t-test digunakan untuk menguji hipotesis.

Ha: ada pengaruh signifikan eksperimen IPA berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Wiladeg.

Ho: tidak ada pengaruh eksperimen IPA berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Wiladeg.

Hasil dari t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf nyata 0,05 (taraf kesalahan 5%). Kesimpulan hasil uji-t (*t-test*) sebagai berikut yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak. Artinya jika nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka ada perbedaan selisih signifikan hasil belajar antara kedua kelas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dalam penelitian ini dapat diketahui berdasarkan hasil perbandingan dari rata-rata nilai pretest dan posttest yang dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data hasil penelitian dilakukan analisis menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui rata-rata dan uji homogenitas serta uji hipotesis uji t-test. Hasil penelitian dapat ditunjukkan sebagai berikut.

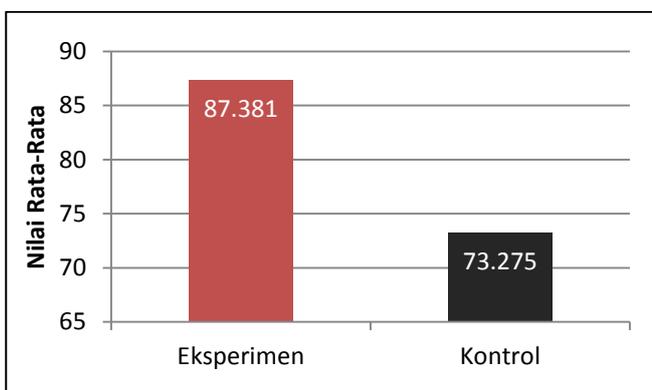
Perbandingan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan perbandingan untuk mengetahui perbedaan hasil nilai *posttest* kedua kelompok. Data rata-rata nilai *posttest* kedua kelompok dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Perbandingan Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen-Kontrol

No	Kelompok	Rata-Rata (<i>Mean</i>)
1	Eksperimen	87,381
2	Kontrol	73,275

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen yaitu 87,381 dan nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol yaitu 73,275. Selisih nilai rata-rata *posttest* kedua kelompok tersebut adalah 14,106. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol. Perbandingan nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat disajikan pada histogram berikut ini.



Gambar 1. Histogram Perbandingan *Pretest* Kelompok Eksperimen-Kontrol

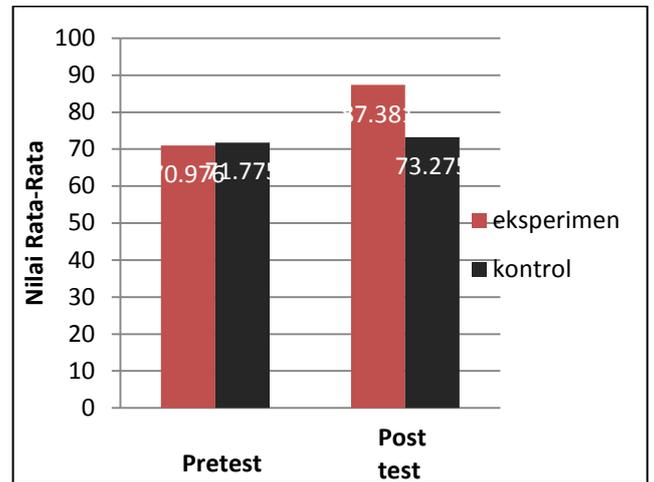
Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen-Kontrol

No	Kelompok	Rata-Rata	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Eksperimen	70,98	87,381
2	Kontrol	71,78	73,275

Berdasarkan tabel 3, dapat disajikan histogram berikut ini.



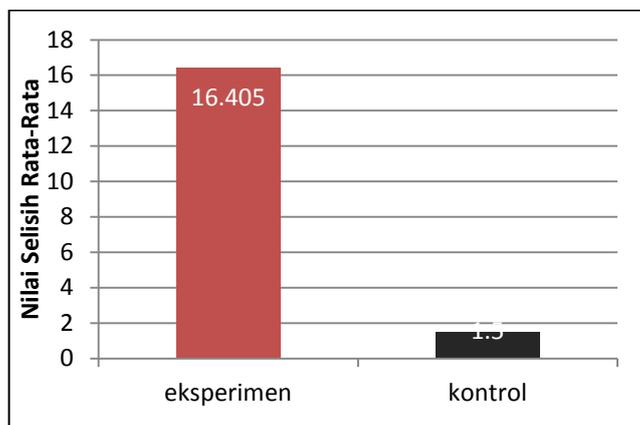
Gambar 2. Histogram Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen-Kontrol

Tabel dan histogram di atas menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok eksperimen dari 70,98 menjadi 87,381, sedangkan hasil belajar kelompok kontrol dari 71,78 menjadi 73,275. Berdasarkan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen-kontrol di atas dapat diperoleh data peningkatan hasil belajar kedua kelompok tersebut. Peningkatan hasil belajar diperoleh dengan menghitung selisih nilai *posttest* dan *pretest* dari kedua kelompok. Berikut ini tabel peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 4. Peningkatan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kontrol

No	Kelompok	Rata-Rata (Mean)
1	Eksperimen	16,405
2	Kontrol	1,5

Data perbandingan peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada tabel 4 dapat disajikan dalam histogram berikut ini.



Gambar 3. Histogram Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen-Kontrol

Tabel dan histogram peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di atas menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol yaitu 16,05 berbanding 1,5. Hal tersebut berarti bahwa eksperimen IPA berbasis lingkungan berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Wiladeg Kecamatan Karangmojo.

Berdasarkan lembar observasi hasil pengamatan oleh observer terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di kelompok eksperimen diketahui bahwa secara keseluruhan langkah-langkah eksperimen IPA berbasis lingkungan yang dilaksanakan oleh guru di kelas VA sesuai dengan pedoman observasi dan RPP yang sudah disusun.

Uji-t *Posttest*

Hasil dari uji-t *posttest* digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai pada kedua kelas setelah mendapatkan perlakuan. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas didapat bahwa data berdistribusi normal, sedangkan hasil uji homogenitas didapat bahwa varian data

homogeny. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan program SPSS versi 22. Perbandingan data *posttest* siswa kelompok eksperimen dengan kontrol disajikan sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil *Posttest* Kelompok eksperimen-Kontrol

No	Kelas	N	Mean	Standar Deviasi
1	Eksperimen	21	87,38	9,40466
2	Kontrol	20	73,27	10,92616

Berdasarkan tabel 6, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttes* kelompok eksperimen adalah 87,38 sedangkan kelompok kontrol 73,27. Hal tersebut menunjukkan bahwa, nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelompok kontrol. Dengan selisih rata-rata dari kedua kelas sebesar 14,11.

Data perbandingan nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol selanjutnya diperkuat dengan melakukan uji hipotesis. Hipotesis yang diuji adalah H_a : Ada perbedaan secara signifikan nilai hasil belajar IPA antara kelompok eksperimen dalam pembelajaran eksperimen IPA berbasis lingkungan dengan kelompok kontrol dalam pembelajaran tanpa eksperimen IPA berbasis lingkungan. Sedangkan H_o : Tidak terdapat perbedaan secara signifikan nilai hasil belajar IPA antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji hipotesis menggunakan uji-t disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Uji-t *Posttest* Kelompok Eksperimen-Kontrol

Data	t	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
<i>Posttest</i> (Kelas Eks-Kon)	4,437	0,000	Ada Beda

Hasil analisis uji-t pada tabel 7 menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} 4,437 dinyatakan lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu 2,023. Sedangkan nilai signifikansi 0,000 dinyatakan lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, artinya bahwa ada perbedaan yang positif signifikan hasil *posttest* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol .

Uji-t Peningkatan Hasil Belajar

Data selisih nilai *posttest* dan *pretest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol selanjutnya dilakukan uji-t untuk mengetahui perbedaan selisih hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kontrol. Data hasil uji-t peningkatan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol disajikan sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji-t Peningkatan Hasil Belajar.

Data	Kelompok eksperimen	Kelompok kontrol
Mean (rata-rata)	16,405	1,500
N	21	20
t_{hitung}		6,795
t_{tabel}		2,023
Sig.(2-tailed)		0,000
Kriteria Analisis	$t_{hitung} > t_{tabel}$	
Keterangan	Signifikan	

Tabel hasil uji-t menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan nilai hasil belajar dari kelompok eksperimen sebesar 16,405 dan kelompok kontrol 1,500. Berdasarkan hasil tersebut dinyatakan bahwa nilai rata-rata peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen lebih besar daripada rata-rata peningkatan hasil belajar kelompok kontrol.

Uji-t selanjutnya dilakukan untuk memperkuat data perbandingan peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kontrol dengan melakukan uji hipotesis. Hipotesis

yang diuji yaitu H_a : Ada perbedaan nilai peningkatan hasil belajar secara signifikan antara kelompok eksperimen dengan kontrol. Sedangkan H_o : Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar IPA antara kelompok eksperimen dengan kontrol.

Berdasarkan data hasil uji-t peningkatan nilai hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 6,795 dan nilai signifikansi 0,000. Hasil tersebut menyatakan bahwa nilai t_{hitung} yaitu 6,795 lebih besar daripada t_{tabel} yaitu 2,023 ($6,795 > 2,023$) dan nilai signifikansi yaitu 0,000 lebih kecil daripada 0,05 ($0,000 < 0,05$). Maka dinyatakan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, artinya ada perbedaan peningkatan nilai hasil belajar secara signifikan antara kelompok eksperimen dengan kontrol.

Berdasarkan data yang diperoleh setelah penelitian dan analisis data diketahui bahwa hasil *pretest* kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan eksperimen IPA berbasis lingkungan mendapatkan nilai rata-rata hasil *pretest* sebesar 70,98 dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah dan tanya jawab mendapatkan nilai rata-rata hasil *pretest* sebesar 71,78. Tingkat kemampuan awal kedua kelompok dinyatakan setara karena masih dalam skor standar yang sama dan selisih hasil *pretest* hanya berbeda 0,8.

Hasil analisis data *post test* dengan uji-t (t-test) menunjukkan ada perbedaan yang positif signifikan antara nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan eksperimen IPA berbasis lingkungan dengan nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan

ceramah dan tanya jawab. Kelompok eksperimen mendapatkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 87,38 sedangkan kelompok kontrol mendapatkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 73,27. Selisih nilai rata-rata *posttest* kedua kelompok sangat besar yaitu 14,11. Berdasarkan selisih nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis data nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperkuat dengan melakukan analisis data terhadap peningkatan hasil belajar kedua kelompok menggunakan uji-t (t-test). Peningkatan hasil belajar diperoleh dari selisih hasil *posttest* dengan hasil *pretest*. Peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen sebesar 16,405, sedangkan kelompok kontrol sebesar 1,5. Peningkatan hasil belajar yang lebih besar pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan eksperimen IPA berbasis lingkungan menunjukkan bahwa penggunaan eksperimen IPA berbasis lingkungan dalam pembelajaran IPA memiliki pengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Wiladeg.

Berdasarkan data hasil evaluasi hasil pembelajaran pada 4 kompetensi dasar yang diajarkan juga menunjukkan hasil belajar IPA kelompok eksperimen yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran dengan eksperimen IPA berbasis lingkungan memiliki keunggulan pada pelaksanaan pembelajaran yang mengutamakan aktivitas mencoba dan berkspirimen langsung dengan lingkungan untuk membuktikan dan mencari kebenaran dari materi

IPA yang dipelajari. Pembelajaran eksperimen IPA berbasis lingkungan lebih efektif dibandingkan pembelajaran dengan ceramah dan tanya jawab biasa karena melibatkan lingkungan dalam aktivitas belajar siswa. Lingkungan dalam proses pembelajaran berperan sebagai sumber, media maupun objek belajar yang dapat dimanfaatkan kapan saja dan memberikan pengalaman belajar nyata untuk siswa. Menurut Nono Sutarno (2008: 8.8) bahwa setiap siswa akan membawa konsepsi awal atau pengetahuan awal mereka yang diperoleh selama berinteraksi dengan lingkungan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga siswa dapat mengkonstuksi pengetahuan secara bermakna.

.Hal ini berarti bahwa lingkungan dapat mempengaruhi keterampilan dan pemikiran siswa sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik dengan adanya lingkungan yang mendukung kegiatan belajar siswa. Pembelajaran eksperimen IPA berbasis lingkungan di mana siswa secara aktif membuktikan sendiri materi IPA melalui tahapan kegiatan eksperimen yang melibatkan lingkungan sehingga siswa mendapatkan pengetahuan yang terstruktur, utuh dan bermakna melalui pengalaman nyata yang diperoleh dari lingkungan.

Rita Eka Izzaty (2012: 105) menyatakan bahwa perkembangan kognitif anak usia kelas tinggi cenderung berfikir induktif, yaitu dimulai dengan observasi terhadap gejala atau hal yang khusus dari suatu objek atau kejadian yang terjadi di lingkungan kemudian menarik kesimpulan. Cara berfikir induktif ini merupakan tahapan berpikir yang digunakan dalam langkah-langkah kegiatan eksperimen IPA berbasis lingkungan. Pelaksanaan pembelajaran eksperimen IPA

berbasis lingkungan dilakukan secara bertahap mulai dari orientasi tujuan dan masalah eksperimen berbasis lingkungan, penjelasan LKS eksperimen yang akan dilakukan, pengorganisasian kegiatan eksperimen dengan pembagian kelompok dan tugas eksperimen, bimbingan diskusi kelompok dan individu ketika siswa melakukan eksperimen berkaitan dengan gejala nyata yang terjadi di lingkungan, bimbingan penarikan kesimpulan dari eksperimen yang dilakukan kemudian pemberian evaluasi hasil eksperimen untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah melaksanakan eksperimen yang melibatkan lingkungan secara langsung.

Penggunaan eksperimen IPA berbasis lingkungan memberikan kesempatan siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri melalui kegiatan mencoba dan membuktikan sehingga ingatan siswa berupa pengetahuan yang diperoleh lebih utuh dan bertahan lebih lama yang membuat hasil belajar siswa lebih baik. Sedangkan pembelajaran yang diterima kelompok kontrol merupakan pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yaitu dengan ceramah dan tanya jawab. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk membuktikan materi IPA yang dipelajari sehingga pengetahuan siswa hanya terbatas pada hasil membaca buku paket IPA dan mendengarkan penjelasan dari guru sehingga siswa mudah melupakan pengetahuan yang diterimanya yang menyebabkan hasil belajar kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Berkaitan dengan hal tersebut, Magnesen menyatakan bahwa siswa yang belajar dan terlibat langsung dengan suatu kegiatan dengan lingkungan atau mengerjakan sesuatu

Pengaruh Eksperimen IPA... (Yuli Indarti Setia Putri) 2.177 dianggap sebagai cara yang terbaik dan bertahan lama untuk memori jangka panjang sebanyak 90%, sedangkan belajar dengan membaca dan mendengarkan hanya sebesar 10-20% (Dewi salma Prawiradilaga, 2008: 24).

Pernyataan tersebut juga didukung oleh pendapat Roestiyah N.K (2008: 82) yang menyatakan bahwa eksperimen IPA berbasis lingkungan digunakan dalam pembelajaran karena menjadikan siswa lebih aktif berpikir dan berbuat serta berinteraksi langsung dengan lingkungan sebagai pembuktian terhadap konsep IPA yang mereka pelajari. Sehingga hasil belajar IPA siswa kelompok eksperimen menjadi lebih baik karena penggunaan eksperimen IPA berbasis lingkungan menjadikan siswa lebih aktif berpikir dan memberikan pengalaman belajar nyata bagi siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan eksperimen berbasis lingkungan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Wiladeg Kecamatan Karangmojo.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis perbedaan rata-rata nilai yang diperoleh serta hasil perhitungan uji-t, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan eksperimen IPA berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Wiladeg Kecamatan Karangmojo.

Saran

Adanya eksperimen IPA berbasis lingkungan hendaknya ceramah tidak lagi mendominasi pembelajaran IPA yang seharusnya dapat dibelajarkan dengan pembelajaran siswa

aktif. Siswa perlu diajak berinteraksi langsung untuk menemukan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang melibatkan lingkungan nyata melalui eksperimen IPA berbasis lingkungan. Kegiatan eksperimen IPA berbasis lingkungan memerlukan waktu dan persiapan yang lebih sehingga guru harus merencanakan eksperimen dengan lebih terencana.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia Sapriati, dkk. (2014). *Pembelajaran IPA di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

C.George Boeree. (2008). *Metode Pembelajaran & Pengajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Dewi Salma Prawiradilaga. (2008). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Hamzah B Uno. & Satria Koni. 2013. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Lily Barlia. (2006). *Mengajar Dengan Pendekatan Lingkungan Sekitar (PLAS) Untuk Guru dan Calon Guru SD*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti Direktorat Ketenagaan.

Noto Sutarno, dkk. (2008). *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Rita Eka Izzaty, dkk. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.

Roestiyah N. K. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Syaiful Bahri Djamarah.. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Usman Samatowa. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.

Zainal Arifin. (2011). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.