



PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU MENGGUNAKAN LKS BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) PADA SISWA KELAS VII SMP N 1 DUKUHSETI PATI

Nur Okta Wiliani[✉], Sri Mulyani E.S, Parmin

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Januari 2014
Disetujui Februari 2014
Dipublikasikan April 2014

Keywords:
Integrated Science; Student worksheet; Contextual teaching and learning

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi diperoleh fakta bahwa pembelajaran IPA di SMP N 1 Dukuhseti, diketahui masih belum terpadu. Lembar kerja siswa yang digunakan juga belum terpadu, masih terpisah-pilah berdasarkan tiga mata pelajaran IPA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terpadu dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis CTL efektif diterapkan pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Dukuhseti. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan *control group pre-test post-test desain*. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,03 > 1,68$ maka Ha (peningkatan hasil belajar setelah diberi pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL) diterima. Kelompok eksperimen sebesar 100% mendapat nilai ≥ 70 . Siswa yang aktif sebesar 80,28% dengan skor rata-rata 22,36 dengan skor maksimal 28. Simpulan penelitian ini adalah pembelajaran IPA terpadu menggunakan LKS berbasis CTL efektif diterapkan pada siswa kelas VII SMP N 1 Dukuhseti.

Abstract

Based on observations obtained by the fact that the study of natural science in SMP N 1 Dukuhseti, known still not integrated. Student worksheets that are used are also not unified, still separated by three natural science subjects. The purpose of this study was to describe whether the Natural Sciences learning integrated by using contextual teaching and learning based student worksheets effectively applied to a class VII student of SMP Negeri 1 Dukuhseti. The research method used was experimental research design using control group pre test post test design. Based on the hypothesis test $t_{obtained} > t_{table}$ or $5.03 > 1.68$ then Ha (improved learning outcomes after learning be integrated with natural science students use a spreadsheet based contextual teaching and learning) received. 100% of the experimental group scored ≥ 70 . Students are active of 80.28% with an average score of 22.36 with a maximum score of 28. Conclusions This study is the integrated nature of learning science pengetahuan using contextual teaching and learning based student worksheets effectively applied to students of class VII SMP N 1 Dukuhseti.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati
Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229
E-mail: willyoctica@yahoo.com

ISSN 2252-6609

PENDAHULUAN

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memberikan kebebasan kepada tiap-tiap satuan pendidikan untuk mengembangkan program pendidikan sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah, kemampuan peserta didik, sumber belajar yang tersedia dan kekhasan daerah. Guru bertindak sebagai pengembang KTSP dalam kurikulum ini. Sekolah diberi keleluasaan untuk mengembangkan indikator dengan mengacu standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Pengembangan indikator harus memperhatikan karakteristik dan perkembangan peserta didik, situasi dan kondisi sekolah, serta kondisi dan kebutuhan daerah. Oleh karena itu, guru dituntut untuk lebih kreatif dalam merencanakan pembelajaran untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.

Ilmu pengetahuan Alam didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains tentang kehidupan dan sains tentang dunia fisik. Pengetahuan sains diperoleh dan dikembangkan dengan berlandaskan pada serangkaian penelitian yang dikembangkan oleh saintis dalam mencari jawaban pertanyaan “apa?”, “mengapa?”, dan “bagaimana?” dari gejala-gejala alam serta penerapannya dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari (Rahayu dkk, 2012).

Sesuai dengan KTSP, bahwa model pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada semua jenjang pendidikan. Sebab, melalui pembelajaran terpadu peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya (Trianto, 2011). Pembelajaran terpadu sangat menekankan keaktifan siswa dalam pembelajaran, baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional guna tercapainya hasil belajar yang optimal dengan mempertimbangkan hasrat, minat dan kemampuan siswa sehingga mereka termotivasi untuk terus-menerus belajar.

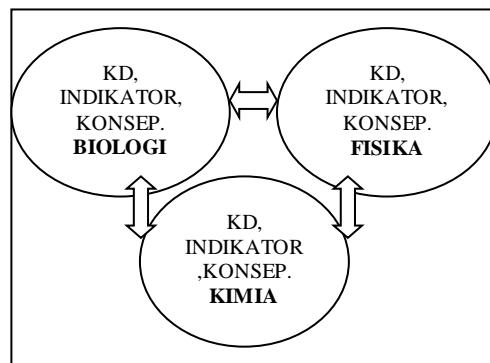
Pembelajaran IPA di SMP seharusnya diberikan sesuai dengan Permendiknas No. 22 tahun 2006 yaitu substansi mata pelajaran IPA

pada SMP/MTs merupakan IPA terpadu. Dengan kata lain IPA sebagai mata pelajaran hendaknya diajarkan secara utuh atau terpadu, tidak dipisahkan antara biologi, fisika, kimia, dan bumi antarariksa. Hal yang demikian itu dimaksudkan agar siswa SMP/MTs dapat mengenal kebulatan IPA sebagai Ilmu (Listyawati, 2012).

IPA terpadu merupakan IPA yang disajikan sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan, artinya siswa tidak belajar ilmu fisika, biologi, dan kimia secara terpisah sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri, melainkan semua diramu dalam kesatuan. Mata pelajaran ini lebih tepat dinamakan IPA, tidak perlu diberi tambahan “terpadu” di belakangnya, karena dari lahirnya dahulu itulah hakikat IPA yang sesungguhnya, artinya IPA lahir bukan dari penyatuan fisika, biologi, dan kimia, tetapi lahir sebagai IPA.

Menurut Fogarty (1991) ada 10 macam pola keterpaduan yaitu *Fragmented, Connected, Nested, Sequenced, Shared, Webbed, Threaded, Integrated, Immersed, Networked*. Pola yang digunakan peneliti adalah pola *connected*. Menurut Hidayat (2009) pembelajaran terpadu model *connected* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA. Model *connected* (keterhubungan) merupakan salah satu model yang tepat digunakan dalam desain pembelajaran IPA terpadu. Hal ini dikarenakan pada mata pelajaran fisika, biologi, kimia juga memiliki karakteristik tersendiri. Disamping itu penyebaran SK dan KD untuk setiap satuan semester, maka model *connected* ini lebih mudah diterapkan dan lebih banyak kemungkinan memadukannya.

Mengacu pada pengertian di atas, maka pembelajaran IPA terpadu model *connected* dapat digambarkan seperti gambar 1.



Berkaitan dengan hal tersebut, pembelajaran yang disarankan dalam KTSP adalah pembelajaran yang kontekstual. Pembelajaran kontekstual mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran dengan fakta yang ada di lingkungan sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih bermanfaat. Pembelajaran yang kontekstual memudahkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran. Pembelajaran menjadi lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa. Pembelajaran kontekstual lebih menuntut keaktifan siswa, sehingga proses belajar mengajar lebih konkret dan bermakna.

Kurikulum yang diberlakukan sekarang menyatakan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar tidak hanya ditentukan oleh hasil akhir saja, akan tetapi proses pembelajarannya juga diperhatikan. Dalam penerapan kurikulum KTSP ini guru dituntut untuk dapat menyampaikan materi tidak hanya dalam bentuk hafalan hafalan melainkan harus menanamkan pemahaman yang mendalam kepada siswa yang pada akhirnya siswa dapat memahami dan mengembangkan apa yang telah diperolehnya. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah pendekatan *CTL*.

Sebagaimana menurut Sanjaya (2011) pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dari konsep tersebut ada tiga hal yang harus kita pahami. Pertama, *CTL* menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi. Kedua, *CTL* mendorong agar siswa menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata. Ketiga, *CTL* mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan. Pembelajaran *CTL* akan lebih tercapai dengan media pengajaran yang variatif (Buharno, 2005).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP N 1 Dukuhseti Pati diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA masih belum terpadu. Hal ini disebabkan karena guru IPA masih kesulitan dalam menerapkan pembelajaran terpadu. Sehingga pelaksanaan pembelajaran IPA

masih dilakukan secara terpisah. Lembar kerja siswa (LKS) yang digunakan juga belum terpadu, masih terpisah-pisah berdasarkan tiga mata pelajaran IPA. Menurut Rohaeti dkk (2009) LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitas dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sunyono (2008) dengan mengembangkan LKS juga menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa serta memudahkan siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum.

Proses pembelajarannya masih didominasi oleh pembelajaran konvensional artinya pembelajaran yang masih menuntut siswa untuk menghafal materi pelajaran tanpa tahu siswa sudah benar-benar paham atau tidak, serta ceramah dan tanya jawab menjadi andalan guru dalam mengajar karena IPA umumnya merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami jika siswa tidak mengalami sendiri apa yang mereka pelajari. Pembelajaran seperti ini tentunya membuat hasil belajar dan aktivitas siswa kurang optimal. Hal ini diperkuat dengan adanya data bahwa masih terdapat sekitar 75% siswa kelas VII yang nilainya masih dibawah kriteria ketuntasan minimal dengan standar ketuntasan 70.

Senada dengan Winarsih dkk (2012) bahwa dengan LKS berbasis *CTL* siswa mampu menggunakan kemampuan berpikir kritis, terlibat penuh dalam mengupayakan proses pembelajaran yang efektif, pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata dan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa mudah untuk mempelajarinya maka keefektifan penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada kelas VII SMP N 1 Dukuhseti perlu diteliti.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Dukuhseti. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan *control group pre-test post-test desain*. Dalam rancangan ini, sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Sampel dalam penelitian diambil menggunakan teknik *cluster random sampling* dari kelas yang homogen. Penggunaan teknik *cluster random sampling* ini untuk memperoleh dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel dalam penelitian ini adalah: variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran IPA terpadu menggunakan LKS berbasis *contextual teaching and learning* dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan aktivitas siswa.

Prosedur penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu:

1. Persiapan penelitian

Pada tahap persiapan ini yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) peneliti bersama guru bidang studi memilih kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian, (2) mempersiapkan perangkat pembelajaran: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kegiatan siswa (LKS), bahan belajar, angket, lembar penilaian laporan praktikum dan lembar observasi, (3) membuat instrumen uji coba. Instrumen penelitian dibuat berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya. Instrumen tes dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda, (4) mengadakan uji coba instrumen. Uji coba instrumen penelitian yaitu uji coba alat evaluasi yang berupa soal-soal pilihan ganda, (4) analisis hasil uji coba instrumen penelitian dilakukan menggunakan validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini langkah *pertama* yang dilakukan adalah melaksanakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan sebelum diberikan *treatment*. *Kedua*, melaksanakan pembelajaran pada materi pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan dengan menerapkan pembelajaran IPA terpadu menggunakan LKS berbasis *CTL*. *Ketiga*, melakukan pengamatan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui keterampilan proses siswa selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. *Keempat*, melaksanakan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan setelah diberikan *treatment*. *Kelima*, memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap Lembar

kerja Siswa (LKS) yang digunakan pada pembelajaran.

Sumber data penelitian ini adalah siswa dan guru. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menjaring data dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Lembar observasi, lembar observasi digunakan sebagai alat untuk memperoleh data keterampilan proses siswa kelas VII SMP N 1 Dukuhseti selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran materi pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan.
2. Angket, angket dalam penelitian ini berisi tentang tanggapan siswa terhadap LKS yang digunakan pada proses pembelajaran selama penelitian. Angket ini juga digunakan untuk mengungkap minat atau ketertarikan siswa terhadap LKS yang digunakan pada proses pembelajaran.
3. Dokumentasi, dokumentasi digunakan untuk mendapatkan daftar nama siswa yang digunakan sebagai sampel penelitian serta foto-foto selama proses pembelajaran sebagai bukti otentik.

Jenis data yang didapatkan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif meliputi: tanggapan siswa dan guru tentang pembelajaran IPA terpadu menggunakan LKS berbasis *CTL* yang telah diterapkan di kelas. Sedangkan data kuantitatif meliputi: hasil belajar siswa dan akifitas siswa selama proses pembelajaran

Untuk mendapatkan data dari variabel-variabel yang diteliti digunakan metode pengumpulan data antara lain sebagai berikut :

1. data tentang hasil belajar diperoleh dari nilai tes evaluasi.
2. data tentang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
3. data tentang aktivitas dalam kegiatan praktikum diambil dengan menggunakan lembar aktivitas siswa selama kegiatan praktikum.
4. data tentang tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran diambil dengan lembar kuisioner tanggapan siswa di akhir pembelajaran.
5. data tentang tanggapan guru terhadap penerapan pembelajaran IPA terpadu menggunakan LKS berbasis *CTL* diambil

melalui wawancara.

Analisis awal sebelum dilakukan perlakuan awal yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut mempunyai kondisi yang sama. Pada analisis awal dilakukan 2 uji, yaitu:

1. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan merupakan data yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk ini digunakan teknik Chi-Kuadrat. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji normalitas data sebagai berikut: menyusun data dan mencari nilai tertinggi maupun terendah, membuat interval kelas dan menentukan batas kelas, menghitung rata-rata dan simpangan baku, membuat tabulasi data ke dalam interval kelas, menghitung nilai z dari setiap batas kelas Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan table z, menghitung frekuensi harapan, membandingkan harga Chi-kuadrat hitung dengan harga Chi-kuadrat tabel dengan taraf signifikan 5%, menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{table}}$ maka data berdistribusi normal. (Sudjana, 2005).

2. Uji homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Untuk keperluan uji homogenitas digunakan rumus, yaitu:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{V_b}{V_k}$$

(Sudjana, 2005).

Keterangan:

V_b : varian yang lebih besar

V_k : varians yang lebih kecil

Dengan kriteria pengujiannya jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{table}}$ maka dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians $\alpha=5\%$. Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah data nilai ulangan akhir IPA SMP kelas VII semester gasal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil pretes kelas eksperimen dan kontrol

| Komponen | Pretes | |
|----------------------|---------|------------|
| | Kontrol | Eksperimen |
| \sum peserta didik | 26 | 25 |
| Rerata | 63,46 | 65,70 |
| Skor tertinggi | 72,5 | 80 |
| Skor terendah | 42,5 | 57 |

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa rerata kelas kontrol yaitu 63,46 sedangkan rerata kelas eksperimen yaitu 65,70. Data hasil *pre test* digunakan untuk analisis data awal yaitu analisis data sebelum siswa diberi perlakuan siswa.

Dalam perhitungan uji normalitas, statistik yang digunakan adalah chi kuadrat. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel berdistribusi normal atau tidak. Hasil perhitungan uji kenormalan dari kelompok eksperimen (kelas VIIA) diperoleh $\chi^2_{\text{hitung}} = 3,08$. Dengan taraf nyata 5% dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 3 = 3$), maka diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$. Hal ini menunjukkan $3,08 < 7,81$ yang berarti bahwa $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil perhitungan untuk kelompok kontrol (kelas VIID) diperoleh $\chi^2_{\text{hitung}} = 7,05$. Dengan taraf nyata 5% dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 3 = 3$), maka diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$. Hal ini menunjukkan bahwa $7,05 < 7,81$ berarti $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas berguna untuk mengetahui sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ artinya kedua sampel mempunyai varians yang sama.

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ artinya kedua sampel mempunyai varians yang berbeda.

Dari hasil perhitungan diperoleh varians untuk kelompok eksperimen = 28,92 dan varians untuk kelompok kontrol = 49,04. Hasil perbandingan kedua varians tersebut didapat $F_{\text{hitung}} = 1,6959$. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $26 - 1 = 25$ serta dk penyebut = $25 - 1 = 24$, diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,97$. Hal ini menunjukkan $1,6959 < 1,97$ yang berarti bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ sehingga dapat disimpulkan kedua sampel tersebut mempunyai varians yang sama (homogen).

Setelah itu dilakukan uji t terhadap rata-rata nilai pretes siswa kelas eksperimen dan kontrol, ternyata tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan uji t pretes

| Kelas | Rata-rata | dk | t hitung | t tabel | Kriteria |
|-------|-----------|----|----------|---------|--------------------------|
| VIID | 63,46 | 49 | 1,277 | 1,68 | Tidak berbeda signifikan |
| VIIA | 65,70 | | | | |

Aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam proses pembelajaran

Hasil aktivitas siswa menggambarkan tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis CTL dikatakan dapat mengaktifkan siswa apabila siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran $\geq 75\%$. Hasil aktivitas siswa pada pembelajaran pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol

| Kriteria | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|--------------|------------------|-------------|---------------|-------------|
| | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 |
| Sangat aktif | 39,28 % | 53,57 % | 25 % | 14,28 % |
| Aktif | 35,71% | 35,71% | 46,15 % | 67,85 % |
| Cukup | 7,1 % | - | 17,8 % | 10,71 % |
| Kurang aktif | 7,1% | - | 7,6 % | - |
| Tidak aktif | - | - | - | - |

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa persentase jumlah siswa yang aktif dan sangat aktif kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Tabel 3 di atas dapat menunjukkan bahwa secara umum aktivitas siswa selama proses pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa diketahui bahwa secara umum aktivitas yang paling menonjol adalah aktivitas melakukan diskusi dalam kelompok, yaitu mencatat informasi yang dianggap penting, bertanya dan mengemukakan pendapat. Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa juga dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas pada masing-masing kelas pada setiap pertemuan. Hal ini disebabkan karena pada awal pertemuan, siswa masih beradaptasi dengan pembelajaran baru yang diterapkan yaitu pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL, sehingga siswa belum begitu aktif dalam pembelajaran. Akan tetapi pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah mampu menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang diterapkan. Siswa telah merasakan suasana nyaman dan menyenangkan dalam pembelajaran sehingga siswa semakin antusias dan semangat dalam pembelajaran.

Tingkat keaktifan siswa pada kelas kontrol lebih rendah dari pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan cara pembelajaran dengan metode diskusi pada kelas kontrol hanya dipresentasikan oleh perwakilan dari kelompok tersebut. Sehingga menyebabkan tanggung jawab diantara anggota kelompok siswa berkurang. Kerjasama diantara anggota kelompok belum terlalu kompak, masih ada siswa yang tidak mau berpartisipasi untuk menyumbang ide dalam kelompok, karena mereka merasa sudah cukup terwakili lewat perwakilan siswa kelompok yang maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Alasan tersebut yang membuat aktivitas yang teramat pada kelas kontrol lebih rendah bila dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan LKS berbasis CTL merupakan salah satu jenis metode pembelajaran yang sangat bermanfaat karena lebih banyak menuntut keterlibatan siswa secara aktif dan setiap siswa harus dapat melihat hubungan atau keterkaitan apa yang sudah dipelajari di sekolah dengan kehidupan nyata.

Hasil aktivitas siswa selama kegiatan praktikum

Hasil aktivitas siswa selama kegiatan praktikum menggambarkan tingkat keaktifan siswa dalam kegiatan praktikum.

Tabel 4. Rekapitulasi aktivitas siswa selama kegiatan praktikum

| No | Kriteria | Pertemuan 1 | | Pertemuan 2 | |
|----|--------------|--------------|-----|--------------|-----|
| | | \sum siswa | (%) | \sum siswa | (%) |
| 1 | aktif | 23 | 92 | 25 | 100 |
| 2 | cukup | 2 | 8 | 0 | - |
| 3 | kurang aktif | 0 | - | 0 | - |
| 4 | tidak aktif | 0 | - | 0 | - |

Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa aktivitas siswa selama kegiatan praktikum termasuk kategori aktif, ditunjukkan pada pertemuan 1 mencapai 92 % dan pertemuan 2 mencapai 100 %.

Hasil post tes kelas eksperimen dan kontrol

Post test dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan setelah diberikan *treatment*. Hasil post tes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 7. Hasil peningkatan nilai pretes dan post tes kelas eksperimen

| Komponen | Pretes | Post tes | Selisih | Indeks gain (g) | Kategori |
|----------------|--------|----------|---------|-----------------|----------|
| Rata-rata | 65,70 | 79,36 | 13,66 | 0,40 | sedang |
| Skor tertinggi | 80 | 93 | | | |
| Skor terendah | 57,5 | 66 | | | |

Tabel 8. Hasil peningkatan nilai pretes dan post tes kelas kontrol

| Komponen | Pretes | Post tes | Selisih | Indeks gain (g) | Kategori |
|----------------|--------|----------|---------|-----------------|----------|
| Rata-rata | 63,46 | 72,19 | 8,73 | 0,24 | rendah |
| Skor tertinggi | 72,5 | 86 | | | |
| Skor terendah | 42,5 | 50 | | | |

Dari Tabel 7 dan 8 dapat dilihat bahwa hasil peningkatan hasil belajar setelah dianalisis menggunakan *N-gain score* pada kelas eksperimen sebesar 0,40 termasuk kategori sedang. Rerata nilai peningkatan dari 63,46 menjadi 72,19.

Tabel 5. Hasil *post tes* kelas eksperimen dan kontrol.

| Komponen | Post test | |
|----------------------|-----------|------------|
| | Kontrol | Eksperimen |
| \sum peserta didik | 26 | 25 |
| Rerata | 72,19 | 79,36 |
| Skor tertinggi | 86 | 93 |
| Skor terendah | 50 | 66 |

Setelah itu dilakukan uji t terhadap rata-rata nilai *post tes* siswa kelas eksperimen dan kontrol, ternyata terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil perhitungan uji t post test

| Kelas | Rata-rata | dk | t hitung | t tabel | Kriteria |
|-------|-----------|----|----------|---------|--------------------|
| VII D | 72,19 | 49 | 2,84 | 1,68 | Berbeda Signifikan |
| VII A | 79,36 | | | | |

Peningkatan nilai pretest dan post test

Peningkatan nilai dari pretest ke post tes dapat dianalisis secara statistik dengan menggunakan *N-gain score* dan *uji t*. Pada tabel 7 dan 8 disajikan peningkatan nilai pre tes ke post test pada kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan *N-gain score*.

mengalami peningkatan dari 65,70 menjadi 79,36. Sedangkan hasil belajar pada kelas kontrol setelah dianalisis menggunakan *N-gain score* sebesar 0,24 termasuk kategori rendah. Rerata nilai mengalami peningkatan dari 63,46 menjadi 72,19. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa *indeks*

gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan indeks *gain* kelas kontrol ($0,40 > g > 0,24$). Setelah dianalisis dengan menggunakan *N-gain score* kemudian dianalisis menggunakan uji t.

Tabel 9. Hasil perhitungan uji t peningkatan pretes-postes

| Kelas | Rata-rata | dk | t hitung | t tabel | Kriteria |
|-------|-----------|----|----------|---------|--------------------|
| VII D | 8,73 | 49 | 1,940 | 1,68 | Berbeda signifikan |
| VII A | 13,66 | | | | |

Berdasarkan Tabel 9, diketahui bahwa rata-rata peningkatan nilai dari pretes ke postes siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Hasil nilai akhir siswa diperoleh dari nilai tugas yang didapat dari LKS dan nilai ulangan yang diperoleh dari nilai post test.

Hasil nilai akhir

Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan nilai yang diperoleh dari nilai tugas dan nilai ulangan, dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Nilai akhir siswa eksperimen dan kontrol

| Variasi | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----------------------------------|------------------|---------------|
| Nilai tertinggi | 96 | 93 |
| Nilai terendah | 80,5 | 61,5 |
| Rata-rata | 87,28 | 78,02 |
| Σ siswa | 25 | 26 |
| Σ siswa yang tuntas | 25 | 26 |
| Σ siswa yang tidak tuntas | 0 | 0 |

Berdasarkan Tabel 10, diketahui bahwa rata-rata nilai akhir siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Setelah dilakukan uji t terhadap nilai akhir siswa kelas eksperimen dan kontrol, menunjukkan hasil bahwa nilai akhir siswa kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan tabel 11.

Tabel 11. Hasil perhitungan uji t nilai akhir siswa

| Kelas | Rata-rata | dk | t hitung | t tabel | kriteria |
|-------|-----------|----|----------|---------|--------------------|
| VII A | 87,28 | 49 | 5,025 | 1,68 | Berbeda signifikan |

VII D 78,02

Dari hasil uji t diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dikatakan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan selama proses belajar mengajar, pengelolaan pembelajaran berjalan dengan baik, selain itu aktivitas siswa melakukan praktikun menjadi aktivitas dominan didukung dengan LKS berbasis CTL membuat pembelajaran lebih berpusat pada siswa, sehingga siswa merasa pembelajara menjadi lebih menyenangkan.

Angket Tanggapan Siswa

Untuk hasil tanggapan siswa terhadap pembelajaran dibagikan setelah pembelajaran berakhir. Hasil tanggapan siswa menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang positif atau termasuk kategori senang terhadap pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL, ditunjukkan dengan 96 % merasa senang. Penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL ini membuat pembelajaran lebih hidup dan tidak tegang.. Hal ini sesuai dengan tanggapan siswa yang menyatakan bahwa lebih dari 70% siswa senang dan menyukai suasana kelas saat pembelajaran berlangsung dan bahkan setuju apabila pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL diterapkan pada materi IPA yang lain.

Hasil tanggapan siswa menyatakan bahwa penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL efektif dalam pembelajaran materi pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan. Selain mampu meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis CTL dapat meningkatkan kerjasama dan transfer pengetahuan diantara siswa dalam satu kelompok. Siswa yang memiliki pengetahuan akademik yang tinggi akan membantu siswa yang masih mengalami kesulitan belajar melalui transfer

pengetahuan yang dimiliki siswa yang berkemampuan akademik tinggi ke siswa yang memiliki kemampuan akademik rendah sehingga kemampuan diantara mereka dalam satu kelompok dapat merata.

Hasil wawancara guru

Hasil wawancara tanggapan guru terhadap proses belajar mengajar, guru berpendapat bahwa pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis *CTL* dapat memudahkan siswa untuk memahami materi pengaruh bahan kimia rumah tangga terhadap lingkungan. Selain itu mampu memacu aktivitas siswa-siswi yang semula kurang aktif menjadi aktif dan yang sudah aktif menjadi tambah aktif. Guru mengatakan bahwa, dengan peran aktif dan keterlibatan siswa akan membangkitkan motivasi siswa, sehingga hasil belajar siswa meningkat dan tidak tergantung pada penjelasan guru.

Guru mengakui bahwa dengan model pembelajaran IPA terpadu menggunakan LKS berbasis *CTL*, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dibandingkan pembelajaran yang sebelumnya (ceramah dan diskusi). Guru juga menyebutkan kesulitan jika siswa tidak siap dengan sumber belajar misalnya buku paket maupun LKS, maka kegiatan belajar mengajar tidak akan berjalan dengan baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis *CTL* efektif diterapkan pada siswa kelas VII SMP N 1 Dukuhseti Pati. Saran yang digunakan pada penelitian ini adalah Guru IPA hendaknya menerapkan LKS berbasis *CTL* agar dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran dan dapat membantu siswa mengaitkan antara materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis *CTL* perlu dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran karena penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan LKS berbasis *CTL* terbukti dapat mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Buharno. 2005. Pendekatan Kontekstual Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Guru*. 2 (2): hal 65-75.
- Fogarty. 1991. *The Mindful School: How to integrate the curricula*. Palatine, Illinois: IRI/Skylight Publising.Inc.
- Hidayat. 2009. Pengembangan Pembelajaran Terpadu Model *Connected* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Inovasi Kurikulum* 1 (4): hal 15-29. Yogjakarta.
- Listyawati. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of innovative Science Education* 1 (1): hal 62-69. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rahayu, Mulyani & Miswadi. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1 (1): hal 63-70. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rohaeti, Widajanti, & Padmaningrum. 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP. *Inovasi Pendidikan*. hal 1-11. Yogjakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana. 2005 . *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sunyono. 2008. Development of Student Worksheet Base on Environment to Sains Material of Yunior High School in Class VII on semester I Dalam: *Proceeding of the 2nd International Seminar of Science Education*. Bandung: UPI.
- Susilo, Wiyanto, & Supartono. 2012. Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis. *Unnes Science Education Journal*. 1(1): hal 13-20. Semarang: Unnes.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Winarsih, Shoidah & Rachmadiarti. 2012. Pengembangan LKS berbasis *Contextual Teaching and Learning* Materi Hama dan Penyakit Tumbuhan. *BioEdu*. 1(3): hal 8-12. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.