

**KOMPARASI HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA ANTARA PENGGUNAAN LKS BERBASIS
LEARNING CYCLE 3 FASE DAN NON LKS PADA MATERI REAKSI REDOKS
KELAS X SMA NEGERI 10 BANJARMASIN**

Amrullah Yasir Maulidi, Abdul Hamid, dan Sunarti

Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

Abstrak. Telah dilakukan penelitian tentang penggunaan LKS berbasis *learning cycle 3 fase*. Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang menggunakan LKS berbasis *learning cycle 3 fase* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle 3 fase tanpa LKS* pada materi reaksi redoks (2) mengetahui respon siswa terhadap penggunaan LKS berbasis *learning cycle 3 fase*. Metode penelitian ini adalah eksperimen semu. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X-1 dan X-2 SMA Negeri 10 Banjarmasin berjumlah 66 orang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The nonequivalent control group design*. Pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar dan angket respon. Data dianalisis menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5%. Teknik persentase digunakan untuk analisis respon. Perhitungan uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan untuk respon siswa sebanyak 88,43% memberikan respon positif pada kelas eksperimen dan 86,18% siswa memberikan respon positif pada kelas kontrol.

Kata Kunci: LKS berbasis *learning cycle 3 fase*, hasil belajar, respon, reaksi redoks.

Abstract. Research has been done about usage of student worksheets based 3-phase learning cycle. This research aims to (1) determine differences in cognitive achievement between students who use student worksheets based 3-phase learning cycle with students who use 3-phase learning cycle model without student worksheets of redoks reactions (2) determine student response to usage of student worksheets based 3-phase learning cycle. This research method is a quasi-experiment. Samples were students of class X-1 and X-2 SMA Negeri 10 Banjarmasin amount to 66 people. The research design was used the nonequivalent control group design. Collecting data using achievement test and question form responses. Data were analyzed using t-test with a significance level of 5%. Percentages techniques used for the analysis of the response. Calculation of the t-test showed that $t_{test} > t_{table}$ so that concluded that there is a significant difference in learning result between the experimental class and control class. As for the response of the students as much as 88.43% gave a positive response in the experimental class and 86.18% of students gave a positive response in the control class.

Keywords: worksheets based 3-phase learning cycle, learning result, student response, redoks reactions

PENDAHULUAN

Tercapainya hasil belajar yang baik di semua materi pelajaran merupakan harapan semua siswa maupun guru. Namun pada kenyataannya untuk memperoleh hasil belajar yang baik ini bukanlah hal yang mudah. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain: strategi, model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kelas, lingkungan belajar siswa, serta media pengajaran yang digunakan oleh guru. Ketidaktepatan model pembelajaran akan berakibat pada rendahnya motivasi dan aktivitas belajar siswa.

Realitas pendidikan di lapangan, banyak pendidik masih menggunakan sistem belajar satu arah (*one way*) yang kurang bervariasi. Hal ini akan mengakibatkan suasana belajar menjadi membosankan dan tidak dapat mengembangkan potensi siswa secara lengkap. Guru sangat jarang melakukan kegiatan pembelajaran secara berkelompok sehingga kegiatan pembelajaran lebih didominasi oleh guru dan sedikit melibatkan siswa, akibatnya interaksi antara siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung sangat minim sehingga siswa kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran yang akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 10 Banjarmasin, Heldaniah, S. Pd dan Muhammad Kastalani, S. Pd, M. Pd mengatakan bahwa materi yang paling sukar diterima oleh siswa kelas X semester II adalah Konsep Reaksi Oksidasi Reduksi (redoks). Pada materi ini siswa dituntut dapat membedakan konsep oksidasi reduksi, menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion, dan menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks. Kemudian, berdasarkan data hasil evaluasi siswa untuk mata pelajaran kimia pada materi Konsep Reaksi Oksidasi Reduksi di kelas X SMA Negeri 10 Banjarmasin tahun ajaran 2011/2012, terlihat bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata ketuntasan hasil belajar hanya 50,28 %, dengan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan adalah ≥ 65 .

Selain itu reaksi redoks dianggap menjadi salah satu materi yang paling sulit untuk belajar ataupun untuk mengajar. Tiga kesulitan penting yang dialami adalah: 1) kesulitan dalam memahami oksidasi dan reduksi sebagai reaksi pelengkap, 2) kesulitan dalam mengidentifikasi oksidator dan reduktor, 3) pemahaman bahwa reaksi redoks didefinisikan sebagai penangkapan dan pelepasan oksigen (Ekborgc *et al.*, 2010). Kemudian menurut Soudani (2000) dalam Ekborgc *et al.*, 2010 menunjukkan dalam penelitian mereka bahwa mahasiswa memiliki masalah dalam penggunaan konsep redoks terkait dalam konteks sehari-hari.

Salah satu strategi atau pendekatan yang dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran tersebut adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif. Teori yang melandasi pembelajaran kooperatif adalah teori konstruktivisme. Dalam teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Vigotsky, proses pembelajaran menekankan pada interaksi sosial untuk mengkonstruksi pengetahuan (kerja kelompok). Banyak ragam model pembelajaran kooperatif, salah satunya model pembelajaran *Learning Cycle 3 Fase*, atas dasar itu maka penggunaan model *Learning Cycle 3 Fase* dirasa cukup tepat. Hal ini dikarenakan *Learning Cycle 3 Fase* termasuk dalam rumpun model pembelajaran yang bertumpu pada penguasaan konsep sesuai dengan karakteristik materi reaksi oksidasi reduksi. Dasna (2006) berpendapat bahwa pembelajaran kimia sangat cocok jika dirancang dengan menekankan pada metode-metode konstruktivisme. Model pembelajaran konstruktivisme mengajak siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, sehingga siswa tidak mudah melupakan konsep yang sedang diperoleh dan dipelajarinya.

Rendahnya prestasi belajar siswa dalam setiap mata pelajaran yang ada dapat disebabkan beberapa faktor antara lain: kurang minatnya siswa terhadap mata pelajaran tertentu, sulitnya motivasi siswa dalam menyelesaikan mata pelajaran tertentu, kurang tepatnya cara guru mengajar dalam proses belajar mengajar dan masih banyak faktor-faktor yang lainnya.

Proses belajar mengajar pada hakikatnya merupakan proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber melalui saluran tertentu kepada penerima pesan. Namun dalam proses komunikasi sering terjadi berbagai hambatan baik dalam diri penyampai pesan (guru) maupun penerima pesan (siswa/murid). Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut dapat dilakukan salah satunya dengan memanfaatkan media pendidikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyampaikan pesan kepada siswa yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah lembar kerja siswa (LKS). LKS merupakan lembaran kertas yang menjadi sarana belajar yang harus dibaca, dipahami dan dikerjakan siswa dalam rangka melaksanakan instruksi guru tertera dalam LKS tersebut dalam usaha menemukan atau memahami suatu konsep atau teori (Depdiknas, 2003). LKS berisi ringkasan materi, contoh soal, petunjuk pengerjaan soal dan soal-soal latihan sehingga pembelajaran dengan menggunakan LKS akan lebih dapat memotivasi minat siswa dan pembelajaran akan menjadi lebih efektif serta menyenangkan. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sogandi (2012) menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan strategi pembelajaran TTW berbantuan LKS dengan kelas yang menggunakan strategi pembelajaran TTW tanpa berbantuan LKS. Hasil belajar menggunakan LKS lebih baik dari pada hasil belajar tanpa LKS.

Model pembelajaran *Learning Cycle 3 Fase* terdiri dari fase eksplorasi, fase pengenalan konsep dan fase aplikasi konsep. Pada fase eksplorasi siswa diberi kesempatan untuk berpikir, merencanakan, meneliti, mengorganisasikan informasi yang dikumpulkan melalui percobaan atau pengamatan melalui sejumlah pertanyaan-pertanyaan. Pada fase pengenalan konsep siswa diperkenalkan istilah-

istilah yang berkaitan dengan konsep-konsep baru yang sedang dipelajari. Sedangkan pada fase aplikasi konsep siswa diajak menerapkan konsep yang telah dipahami dan keterampilan yang dimiliki pada situasi baru (Dasna, 2006).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan penggunaan LKS pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 3 Fase* pada siswa kelas X di SMA Negeri 10 Banjarmasin pokok bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi tahun ajaran 2012/2013.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik quasi eksperimen (eksperimen semu) yang menggunakan dua kelas dengan rancangan penelitian *the nonequivalent control group design* yaitu bentuk penelitian yang menggunakan pemberian tes awal (*pretest*) sebelum melaksanakan penelitian, dua kelompok yang ada diberi perlakuan serta tes akhir (*posttest*) pada akhir pelaksanaan penelitian. Penelitian ini mulai dilaksanakan pada akhir bulan Maret sampai dengan akhir April 2013. Penelitian dilakukan di kelas X-1 & X-2 SMA Negeri 10 Banjarmasin tahun ajaran 2012/2013, yang beralamat di Jalan Tembus Mantuil, Gang Ganda Pura RT. 44 No. 51 Banjarmasin Selatan.

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 10 Banjarmasin tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas X-1 dan kelas X-2. Kelas eksperimen adalah kelas X-1 dengan jumlah siswa 34 orang dan sebagai kelas kontrol adalah kelas X-2 sebanyak 32 orang.

Langkah-langkah penelitian yaitu: (1) menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari: instrumen soal, angket respon siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan membuat lembar kerja siswa (LKS); (2) melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran (validasi dilakukan oleh dosen dan guru mata pelajaran kimia); (3) menganalisis hasil validasi instrumen penelitian; (4) melakukan uji coba instrumen soal untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, reliabilitas dan daya pembeda soal; (5) melakukan analisis hasil uji coba soal; (6) melakukan pembelajaran di dua kelas; (7) melakukan penilaian di akhir pembelajaran dan; (8) menganalisis hasil belajar di dua kelas.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh suatu data berupa data hasil belajar siswa dan hasil angket respon siswa. Data hasil belajar yang diperoleh berupa data *pretest*, *posttest*, dan data angket respon berupa data persentase jawaban siswa terhadap pernyataan yang terdapat pada angket yang diberikan setelah *posttest* dilaksanakan.

Adapun frekuensi hasil data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kontrol

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Skor	Frekuensi	Skor	Frekuensi
0	-	0	1
4	-	4	2
8	4	8	6
12	2	12	3
16	6	16	2
20	7	20	10
24	7	24	3
28	2	28	1
32	3	32	3
36	2	36	1
40	-	40	-
44	1	44	-

Tabel di atas menunjukkan bahwa kelas kontrol dan eksperimen memiliki skor rata-rata *pretest* yang hampir sama yaitu dalam kategori amat kurang ($\leq 40\%$), ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas tersebut setara. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil uji homogenitas dan normalitas terhadap hasil *pretest* yang menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada dua kelas yang diteliti adalah homogen dan berdistribusi normal. Dengan demikian dapat dianggap bahwa hasil belajar dua kelas tersebut tidak akan dipengaruhi oleh kemampuan awal siswanya.

Pada akhir pembelajaran, kelas eksperimen dan kontrol dilakukan *posttest*. *Posttest* ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan akhir kelas eksperimen dan kontrol setelah adanya perlakuan. Rata-rata dari data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol tersebut kemudian dilakukan uji perbedaan untuk mengetahui apakah data *posttest* kedua kelas tersebut berbeda atau tidak secara signifikan. Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varian data terhadap data *posttest* untuk masing-masing kelas. Adapun hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Skor	Frekuensi	Skor	Frekuensi
44	-	44	3
48	1	48	-
52	2	52	-
56	-	56	-
60	-	60	2
64	-	64	6
68	-	68	6
72	8	72	4
76	10	76	7
80	1	80	2
84	10	84	2
88	1	88	-
92	1	92	-
100	-	100	-

Setelah data *posttest* didapat maka uji selanjutnya yaitu uji t. Adapun hasil uji t data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji t data *posttest*

Kelas	N	db= N-1	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	34	33	3,14694	1,99773	H ₀ ditolak
Kontrol	32	31			
Jumlah	66	64			

Berdasarkan hasil uji t diperoleh harga $t_{hitung} = 3,14694$. Harga t_{hitung} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga t_{tabel} untuk membuktikan hipotesis yang diajukan. Dengan menggunakan fungsi $TINV()$ pada *Microsoft Excel 2007* didapatkan harga t_{tabel} untuk $db = 64$ dan $\alpha = 5\%$ adalah $t_{tabel} = 1,99773$. Dari harga t_{hitung} dan t_{tabel} yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol atau dengan kata lain keadaan akhir siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran mempunyai pemahaman kognitif berbeda.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai *N-gain* yang diperoleh pada masing-masing kelas. Secara ringkas *N-gain* untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Interval <i>N-gain</i>	Frekuensi kelas eksperimen	Frekuensi kelas kontrol
0,00 – 0,10	-	-
0,11 – 0,20	2	-
0,21 – 0,30	-	3
0,31 – 0,40	1	-
0,41 – 0,50	-	1
0,51 – 0,60	-	8
0,61 – 0,70	14	15
0,71 – 0,80	12	5
0,81 – 0,90	5	-
0,91 – 1,00	-	-

Rata-rata *N-gain* yang diperoleh pada perhitungan, kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria yang diajukan oleh Meltzer (2002). Adapun kategori rata-rata *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Kategori *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i>	Kategori
Eksperimen	0,70	Tinggi
Kontrol	0,62	Sedang

Berdasarkan rata-rata *N-gain*, kelas eksperimen tergolong predikat peningkatan tinggi dan kelas kontrol tergolong peningkatan predikat sedang. Sehingga peningkatan hasil belajar tersebut dapat dikatakan berbeda.

Angket respon siswa diberikan pada tahap akhir pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana sikap penerimaan dan ketertarikan siswa terhadap LKS berbasis *Learning Cycle* 3 Fase dan penggunaan model *Learning Cycle* 3 Fase yang digunakan selama proses pembelajaran kimia materi reaksi redoks. Respon siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 24. Analisis hasil angket respon siswa di bawah ini dilakukan menggunakan teknik persentase.

Adapun hasil angket respon kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6 Hasil angket respon kelas eksperimen

No.	Pernyataan	Frekuensi Kelas Eksperimen				
		SS	S	RR	TS	STS
1.	Melalui LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase ini dapat meningkatkan keaktifan belajar saya.	22,06%	67,65%	8,82%	1,47%	0%
2.	Penerapan LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase dalam proses pembelajaran menjadi sangat menarik sehingga saya termotivasi untuk belajar lebih giat.	14,93%	74,63%	6,57%	1,46%	0%
3.	Materi reaksi redoks lebih mudah dipahami dengan menggunakan LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase.	21,90%	70,07%	6,57%	1,46%	0%

Tabel 6 lanjutan

4.	Saya senang dengan kegiatan membaca LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase sehingga saya dapat menemukan konsep reaksi redoks dengan baik.	18,52%	68,15%	13,33%	0%	0%
5.	Saya tertarik dengan kegiatan mendiskusikan/mengerjakan LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase di dalam pembelajaran dengan model <i>Learning Cycle</i> 3 Fase.	22,56%	60,15%	15,79%	1,50%	0%
6.	Saya senang dengan kegiatan menuliskan jawaban latihan pada tahap penerapan konsep pada LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase.	18,38%	70,59%	11,03%	0%	0%
7.	Pembelajaran dengan model <i>Learning Cycle</i> 3 Fase berbantuan LKS membuat kegiatan pembelajaran lebih bervariasi dan tidak membosankan.	18,52%	68,15%	13,33%	0%	0%
8.	Saya bersemangat mengerjakan tugas melalui LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase sehingga membuat saya menjadi lebih teliti.	22,06%	64,71%	13,24%	0%	0%
9.	Saya tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang menggunakan LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase karena proses pembelajaran menjadi jelas alurnya.	28,57%	62,86%	8,57%	0%	0%
10.	Secara umum penggunaan LKS berbasis <i>Learning Cycle</i> 3 Fase dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi dalam memecahkan masalah pembelajaran.	28,99%	60,87%	8,70%	1,45%	0%

Tabel 7 Hasil angket respon kelas kontrol

No.	Pernyataan	Frekuensi Kelas Kontrol				
		SS	S	RR	TS	STS
1.	Melalui model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 3 Fase ini dapat meningkatkan keaktifan belajar saya.	25,42%	40,68%	30,51%	3,39%	0%
2.	Penerapan model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 3 Fase dalam proses pembelajaran menjadi sangat menarik sehingga saya termotivasi untuk belajar lebih giat.	15,75%	75,59%	7,09%	1,57%	0%
3.	Materi reaksi redoks lebih mudah dipahami dengan menggunakan model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 3 Fase.	8,20%	75,41%	14,75%	1,64%	0%

Tabel 7 lanjutan

4.	Saya senang dengan model pembelajaran <i>Learning Cycle 3 Fase</i> sehingga saya dapat menemukan konsep reaksi redoks dengan baik.	19,23%	73,85%	6,92%	0%	0%
5.	Saya tertarik dengan kegiatan mendiskusikan soal di dalam model pembelajaran <i>Learning Cycle 3 Fase</i> .	3,91%	93,75%	2,34%	0%	0%
6.	Saya senang dengan kegiatan menuliskan jawaban di dalam model pembelajaran <i>Learning Cycle 3 Fase</i> .	19,84%	63,49%	16,67%	0%	0%
7.	Pembelajaran dengan model <i>Learning Cycle 3 Fase</i> membuat kegiatan pembelajaran lebih bervariasi dan tidak membosankan.	19,23%	73,85%	6,92%	0%	0%
8.	Saya bersemangat mengerjakan tugas melalui model pembelajaran <i>Learning Cycle 3 Fase</i> sehingga membuat saya menjadi lebih teliti.	4,20%	70,59%	25,21%	0%	0%
9.	Saya tertarik dengan alur kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran <i>Learning Cycle 3 Fase</i> .	7,94%	82,54%	9,52%	0%	0%
10.	Secara umum penggunaan model pembelajaran <i>Learning Cycle 3 Fase</i> dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi dalam memecahkan masalah pembelajaran.	23,20%	65,12%	11,63%	0%	0%

Keterangan:

- S (setuju) = skor 4
- RR (ragu-ragu) = skor 3
- TS (tidak setuju) = skor 2
- STS (sangat tidak setuju) = skor 1

PEMBAHASAN

Berikut akan dijabarkan analisis per indikator mengenai seberapa besar keterlibatan LKS berbasis *Learning Cycle 3 Fase* dalam peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen.

Indikator 1; Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.

Pada indikator ini siswa dituntut untuk dapat membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi. Hasil belajar kognitif meningkat dimana pada saat *pretest* sama-sama dalam kategori amat kurang, setelah diberikan *treatment* maka terjadi peningkatan dimana keduanya mencapai kategori amat baik.

Pada pembelajaran di kelas eksperimen ini, pembelajaran dilakukan dengan berkelompok pada setiap tahapnya. Pengelompokan dilakukan dengan membagi rata siswa berdasarkan prestasi nilai semester. Pengelompokan ini bertujuan untuk melatih siswa untuk bertukar pikiran, berdiskusi dalam memecahkan masalah, dan juga untuk memudahkan siswa dalam pengerjaan LKS. Adanya pengelompokan ini menandakan adanya interaksi antara tiap siswa, initeraksi inilah yang menyebabkan

meningkatnya hasil belajar siswa dikelas. Hal ini sejajar dengan penelitian Yuyun, S. d.k.k. (2008) yang menyatakan siswa perlu berinteraksi dan bertukar pendapat baik dengan teman-temannya maupun dengan guru tentang subyek yang sedang dipelajari agar pengetahuan yang dikonstruksi memiliki dasar yang kuat.

Melalui LKS ini siswa diupayakan untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui penggunaan struktur atau kemampuan yang sudah ada untuk menanggapi masalah yang dihadapi dalam lingkungannya. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang diungkapkan Piaget (Dahar, 1989) bahwa proses asimilasi, akomodasi, dan organisasi akan menjadi jembatan struktur kognitif antara pengetahuan masa lalu dengan pengetahuan sekarang.

Indikator 2; Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.

Indikator ini menuntut siswa untuk terampil dan teliti dalam menentukan bilangan oksidasi atom, baik dalam bentuk senyawa maupun bentuk ion. Pada indikator ini siswa diharuskan mengingat aturan-aturan dalam menentukan bilangan oksidasi yang melibatkan hitungan. Peningkatan hasil ini cukup rendah dibandingkan dengan peningkatan pada indikator pertama. Hal ini dirasakan karena sebagian kecil siswa masih merasa bingung dengan aturan-aturan yang ada dalam penentuan biloks. Sebagian kecil siswa salah menggunakan aturan penentuan biloks pada suatu reaksi redoks. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mfon Effiong Udo (2011) yang menyatakan bahwa kesulitan utama yang dihadapi siswa adalah termasuk dalam ketidak mampuan untuk menentukan persamaan yang benar untuk reaksi oksidasi maupun reduksi, menentukan spesi yang teroksidasi atau tereduksi, serta menentukan bilangan oksidasi dari spesi yang terlibat dalam reaksi.

Pemahaman siswa kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen terlihat dari skor rata-rata hasil *posttest*. Walaupun skor *posttest* kelas eksperimen lebih rendah dari kontrol, namun jika dilihat dari peningkatan yang terjadi pada kedua kelas terlihat dari nilai *N-gain* kedua kelas yang sama-sama berada pada kategori peningkatan sedang dimana kelas eksperimen 0,47 dan kelas kontrol 0,55 (dapat dilihat pada Gambar 6).

Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan. Faktor dari siswa itu sendiri adalah kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan dikarenakan siswa tidak memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru. Faktor dari guru sendiri adalah adanya anggapan keliru dari guru yang menganggap bahwa pengetahuan itu dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa.

Indikator 3; Menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks.

Berdasarkan indikator ini siswa dituntut untuk dapat menentukan spesi apa saja yang termasuk sebagai oksidator atau pun sebagai reduktor. Ada sekitar 21% siswa kelas eksperimen yang belum benar menjawab soal indikator 3. Hal ini terjadi karena sebagian siswa masih mempunyai kesulitan dalam menghafalkan aturan penentuan bilangan oksidasi sehingga siswa sering salah dalam menentukan mana yang mengalami oksidasi dan mana yang reduksi, sebagian kecil siswa juga masih ada yang terbalik dalam memahami arti dari reduktor dan oksidator. Alasan ini membuktikan bahwa pengetahuan konseptual sangat mempengaruhi pengetahuan prosedural siswa. Pemahaman mengenai aturan penentuan bilangan oksidasi suatu unsur merupakan dasar bagi siswa untuk menentukan oksidator dan reduktor dari suatu reaksi redoks serta tata nama suatu senyawa. Siswa dapat menentukan oksidator dan reduktor dari suatu reaksi redoks, jika siswa bisa menentukan menentukan bilangan oksidasi dari masing- masing unsur dengan memahami aturan penentuan bilangan oksidasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Foon & Cun (2010) yang menyatakan bahwa dengan menguasai konsep dasar dan aturan dalam ilmu sains maka akan memudahkan kita dalam memahami dan menyelesaikan hal pada konteks yang mempunyai tingkatan yang lebih rumit.

Indikator 4; Memberi nama senyawa menurut IUPAC.

Pada indikator ini LKS memberikan lebih banyak porsi kepada siswa untuk menentukan tata nama senyawa, hal ini dikarenakan materi seperti ini telah mereka dapatkan di semester ganjil. Peneliti sebagai guru hanya menyetting LKS lebih dominan latihan. Karena menurut teori belajar J. Bruner dalam

teorinya yang disebut *Free Discovery Learning*, proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan (mewakili) aturan yang menjadi sumbernya (Thobroni & Mustofa, 2012).

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan LKS kita dapat menganalisisnya dengan melihat nilai *N-gain* pada Gambar 6. Dilihat dari *N-Gain*, peningkatan hasil belajar kedua kelas berada dalam tingkat sedang, walaupun kedua kelas sama-sama berada pada kategori peningkatan sedang kelas eksperimen mempunyai nilai *N-gain* yang lebih besar. Jadi dalam memberi nama senyawa menurut IUPAC hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas respon pada indikator 4 yang disebabkan karena materi yang bersifat konsep ingatan atau hapalan.

Indikator 5; Mendeskripsikan konsep larutan elektrolit dan konsep redoks dalam memecahkan masalah lingkungan.

Pada indikator ini menuntut siswa untuk mampu mengaplikasikan reaksi redoks pada pemecahan masalah lingkungan terutama pada penanganan limbah.

Pada proses pembelajaran, siswa diberikan suatu proses bagan pengelolaan air bersih, hal ini dilakukan agar siswa mengetahui peranan reaksi oksidasi reduksi dalam pembuatan air bersih. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok, dan saat kegiatan penyampaian hasil diskusi oleh perwakilan kelompok dapat disimak bahwa jawaban mereka cukup ilmiah, karena mereka dapat menampilkan reaksi pelepasan oksigen saat proses sekunder berlangsung. Melalui hal tersebut proses pengenalan konsep berlangsung, guru memberikan penjelasan tambahan mengenai apa yang belum diketahui siswa. Hal ini berdampak baik karena sebagian besar siswa menjawab pertanyaan di LKS dengan benar. Hanya sebagian siswa yang belum dapat menjawab dengan benar.

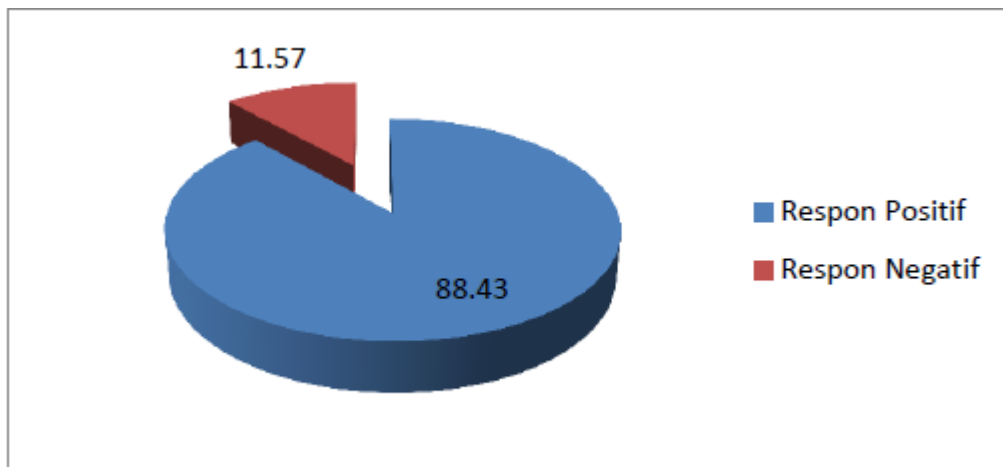
Pada tahap ini siswa pada umumnya sudah bisa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan indikator 5 hal ini dikarenakan LKS dilengkapi dengan bagan pengolahan air bersih yang dibuat secara sistematis dan dalam bentuk ringkas sehingga memudahkan siswa dalam mengingat konsepnya. Berfikir menggunakan pancingan visual membuat konsep abstrak yang baru dipahami itu akan melekat dan tahan lama. Hal ini juga didukung oleh penelitian Huchendorf (2007) yang meneliti mengenai efek warna terhadap ingatan dimana dari hasil penelitiannya bahwa anak yang diberi paket dengan warna mencolok akan lebih mudah mengingat dibanding dengan anak yang diberi paket berwarna kalem ataupun putih. LKS yang didesain oleh guru dalam paket berwarna mencolok dan gambar animasi dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi yang disampaikan melalui LKS. Oleh karena itu berdampak pada tingginya rata-rata hasil belajar siswa. Berdasarkan seluruh analisis di atas mulai dari analisis kognitif siswa dan analisis pengaruh Lembar Kerja Siswa per indikator peneliti memiliki beberapa temuan diantaranya:

1. Peningkatan hasil belajar siswa disebabkan oleh adanya interaksi antara anggota kelompok. Hal ini sejajar dengan penelitian Yuyun, S. d.k.k. (2008) yang menyatakan siswa perlu berinteraksi dan bertukar pendapat baik dengan teman-temannya maupun dengan guru tentang subyek yang sedang dipelajari agar pengetahuan yang dikonstruksi memiliki dasar yang kuat.
2. Sulitnya siswa dalam menentukan bilangan oksidasi karena sebagian kecil siswa masih merasa bingung dengan aturan-aturan yang ada dalam penentuan biloks sehingga salah menggunakan aturan penentuan biloks pada suatu reaksi redoks. Begitu pula halnya diungkapkan oleh Mfon Effiong Udo (2011) yang menyatakan bahwa kesulitan utama yang dihadapi siswa adalah termasuk dalam ketidakmampuan untuk menentukan persamaan yang benar untuk reaksi oksidasi maupun reduksi, menentukan spesi yang teroksidasi atau tereduksi, serta menentukan bilangan oksidasi dari spesi yang terlibat dalam reaksi.
3. Pengetahuan konseptual sangat mempengaruhi pengetahuan prosedural siswa. Pemahaman mengenai aturan penentuan bilangan oksidasi suatu unsur merupakan dasar bagi siswa untuk menentukan oksidator dan reduktor dari suatu reaksi redoks serta tata nama suatu senyawa. Siswa dapat menentukan oksidator dan reduktor dari suatu reaksi redoks, jika siswa bisa menentukan menentukan bilangan oksidasi dari masing-masing unsur dengan memahami aturan penentuan bilangan oksidasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Foes & Cun (2010) yang menyatakan bahwa

dengan menguasai konsep dasar dan aturan dalam ilmu sains maka akan memudahkan kita dalam memahami dan menyelesaikan hal pada konteks yang mempunyai tingkatan yang lebih rumit.

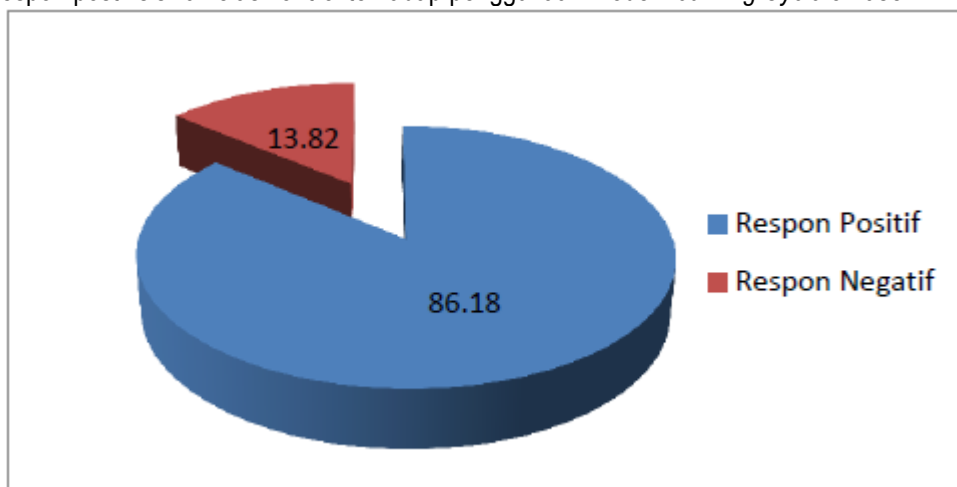
- Adanya gambar visual mencolok yang dihadirkan dalam LKS menambah daya serap oleh siswa, hal ini sesuai dengan penelitian Huchendorf (2007) yang meneliti mengenai efek warna terhadap ingatan dimana dari hasil penelitiannya bahwa anak yang diberi paket dengan warna mencolok akan lebih mudah mengingat dibanding dengan anak yang diberi paket berwarna kalem ataupun putih.

Setelah dilakukan perhitungan angket respon dari siswa maka didapatkan respon yang masing-masing dihadirkan dalam diagram lingkaran di bawah ini. Pada kelas eksperimen siswa memberikan respon positif sebesar 88,43% dan 86,18% pada kelas kontrol. Sehingga berdasarkan persentase tersebut kedua kelas ini tergolong memberikan respon yang sangat positif karena dalam kriteria positif apabila respon lebih dari 85% maka tergolong dalam sangat positif.



Gambar 1 Respon siswa kelas eksperimen terhadap penggunaan LKS *Learning Cycle 3 Fase*

Persentase respon positif lebih banyak daripada persentase respon negatif pada setiap pernyataan yang ada dalam angket respon. Jadi dapat dikatakan bahwa respon seluruh siswa di kelas eksperimen adalah memberikan respon yang positif untuk pembelajaran pada materi reaksi redoks dengan menggunakan LKS berbasis *Learning Cycle 3 Fase*. Gambar 2 menunjukkan respon siswa kelas kontrol, kemudian menentukan kategori respon dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria positif. Respon positif siswa kelas kontrol terhadap penggunaan model *Learning Cycle 3 Fase*.



Gambar 2 Respon siswa kelas kontrol terhadap penggunaan model *Learning Cycle 3 Fase*

Gambar 2 menunjukkan bahwa respon positif rata-rata siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan model *Learning Cycle 3* Fase adalah 86,18% dan jika dilihat dari kriteria kategorinya termasuk kategori positif. Jadi dapat dikatakan bahwa respon seluruh siswa di kelas kontrol adalah memberikan respon yang positif untuk pembelajaran pada materi reaksi redoks menggunakan model *Learning Cycle 3* Fase.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasannya, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar kognitif siswa pada kelas yang menggunakan Lembar Kerja Siswa berbasis *Learning Cycle 3* Fase dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 3* Fase tanpa berbantuan LKS.
2. Pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa berbasis *Learning Cycle 3*
3. Fase pada materi pokok reaksi redoks memperoleh respon lebih positif dari siswa dibanding dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 3* Fase tanpa berbantuan LKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiati, R. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi Think Talk Write (TTW) Berbasis Konstruktivisme Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII*. Unnes Journal of Research Mathematics Education. Januari 2011.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S., 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Bumi Aksara, Jakarta.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Burhanudin dan Esa Nur Wahyuni. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Ar-Ruzz Media, Jogjakarta
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-teori belajar*. Erlangga, Jakarta.
- Dasna, I. W dan Sutrisno. 2006. *Model-model Pembelajaran Konstruktivistik dalam Pembelajaran Sains Kimia*. FKIP Universitas Negeri Malang, Malang.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan. 2004. *Keputusan Kepala Dinas Pendidikan Propinsi Kalimantan Selatan tentang Pedoman Penyelenggaraan Ujian Akhir Nasional bagi Sekolah Madrasah Tahun Pelajaran 2003/2004*. Pemerintah Propinsi Kalimantan Selatan, Banjarmasin.
- Ekborg, M., L. Österlunda, A. Berg. 2010. Redox models in chemistry textbooks for the upper secondary school. *Chemistry Education Research and Practice*. 10: 1039/C005467B.
- Foos, J & Chun Wu. 2010. *Making Chemistry Fun to Learn. Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ), Volume 1, Issue 1, March 2010*. 8-9.
- Huchendorf. 2007. The Effects Of Color on Memory. *Journal of Undergraduate Research*. Volume 10 No 3 March 2007.
- Jihad, A. dan Abdul Haris. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Pressindo, Yogyakarta.
- Meltzer, D. E. 2002. The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*. 70 (12): 1259-1268.
- Effiong, M. 2011. Effects of Problem-Solving, Guided-Discovery and Expository Teaching Strategies on Students' Performance in Redox Reaction. *African Research review An International Multidisciplinary Journal*. Vol. 5 (4), Serial No. 21, Juli
- Nuryana, E dan Bambang S. 2012. *Hubungan Keterampilan Metakognisi Dengan Hasil Belajar Siswa pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Kelas X-1 SMA Negeri 3 Sidoarjo*. Unesa Journal of Chemical Education. Vol 1 No 183-91.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press, Yogyakarta
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Sindu I G. P., Ketut Agustini, Made Windu Antara Kesiman. 2012. Pengaruh Penerapan Pembelajaran *Interactive Engagement* (Ie) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Singaraja Tahun Ajaran 2010/2011. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 1: 2089-8673.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. PT Rineka Cipta, Jakarta
- Sogandi. 2012. Penggunaan LKS dalam Strategi Pembelajaran TTW (*Think Talk Write*) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Reaksi Redoks Siswa Kelas X Sman 3 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2011/2012. UNLAM, Banjarmasin. (tidak dipublikasikan)
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar statistik Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Thobroni, M dan A. Mustofa. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Ar- Ruzz Media, Jogjakarta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Trianto. 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Tuckman, B.W. 1999. *Conducting Educational Research*. Fifth edition. Harcourt Brace College Publisher, New York.
- Wijaya, A. 2009. Learning Cycle Model for Learning Surface Area of Triangular Prism: *Workshop on Developing Learning Model Base on Realistic Mathematic Education Approach*.
- Winarsunu, T. 2009. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. UMM Press, Malang.
- Yuyun, E., S. Priatmoko, Soeprodjo. 2008. *Pengaruh Model Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. UNS, Semarang.