



**PENGUNAAN LKS DALAM STRATEGI PEMBELAJARAN TTW
(*THINK TALK WRITE*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI REAKSI REDOKS**

*Use of Worksheet in the Think Talk Write Learning Strategy to Learning
of Outcomes on Redox Reaction*

Sogandi^{1*}, Rilia Iriani², Yudha Irhasyuarna²

¹Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

Jl. Sunter Permai Raya, Jakarta 14350, DKI Jakarta, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Brigjen H. Hasan Basry, Banjarmasin 70123, Kalimantan Selatan, Indonesia

*email: sogandi@uta45jakarta.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan: (1) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran TTW berbantuan LKS dengan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran TTW tanpa berbantuan LKS pada materi reaksi redoks; (2) mengetahui respon siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran TTW (*Think Talk Write*). Metode penelitian ini adalah eksperimen semu. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X yang berjumlah 69 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 81,47% memberikan respon positif pada kelas eksperimen dan 73,89% siswa memberikan respon positif pada kelas kontrol.

Kata kunci: hasil belajar, redoks, strategi pembelajaran, *Think Talk Write*

Abstract. *This study aimed: (1) to determine differences in cognitive learning outcomes between students who used TTW-assisted learning strategies worksheets with students who used learning strategies TTW without assisted BLM in material redox reaction; (2) to determine students' response to the application of learning strategies TTW (Talk Think Write). The method in this study was using a quasi-experimental study. The sample is class X with total 69 student. This study design was used the nonequivalent control group design. Data collection using achievement test and questionnaire responses. Data were analyzed using t-test with a significance level of 5%. Technique for analysis response percentage. The calculation of the t-test showed that t -count > t -table and that concluded significant differences in learning outcomes between experimental and control classes. As for the response of the students as much as 81.47% gave a positive response to the experimental class and 73.89% of students responded positively to the control class.*

Keywords: *learning outcomes, redox, learning strategy, think talk write*

PENDAHULUAN

Hasil belajar siswa merupakan indikator atau gambaran keberhasilan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Tercapainya hasil belajar yang baik di semua bidang mata pelajaran merupakan harapan semua siswa maupun guru. Namun pada kenyataannya untuk dapat memperoleh hasil belajar yang baik ini bukan perkara yang mudah. Sebagai contoh, berdasarkan data hasil evaluasi siswa untuk mata pelajaran kimia pada materi Reaksi Redoks di kelas X SMA Negeri 3 Banjarmasin Tahun Ajaran 2010/2011, tampak bahwa hasil belajar mereka masih rendah. Siswa kesulitan dalam menghapalkan bilangan redoks dari senyawa yang berbentuk ionik. Hal ini dapat dilihat dari hasil ketuntasan belajar secara klasikal hanya sebesar $\pm 60\%$, di bawah standar ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu $\geq 75\%$.

Rendahnya hasil belajar siswa tersebut diduga disebabkan kurang tepatnya strategi pembelajaran yang digunakan. Penerapan pembelajaran konvensional pada materi Reaksi Redoks dirasa kurang tepat karena sub materi tersebut bersifat konseptual, dan prosedural (algoritmik), sehingga menuntut siswa secara aktif terlibat dalam pembelajaran agar dapat memahaminya secara lebih mendalam (Suminar dan Giska, 2015). Menurut Dasna (2006), pembelajaran konvensional seperti ceramah dan tanya jawab, kurang mengaktifkan siswa sehingga kurang menunjukkan hasil yang maksimal.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat memacu siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar adalah TTW (*Think Talk Write*) yang berpusat pada siswa (*Student Centered*). Ini berarti bahwa siswa perlu untuk berpartisipasi dalam berbagai proses berpikir aktif, bukan pasif mendengarkan guru. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Ambarwati (2016) dan Diawati (2011) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi yang bersifat konseptual.

Pembelajaran yang baik tidak hanya dipengaruhi oleh strategi atau model yang diterapkan oleh guru di kelas tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti media pembelajaran untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Media lembar kerja siswa (LKS) pada penelitian sebelumnya sudah terbukti dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa di kelas dan ketika diterapkan menggunakan metode pembelajaran TTW, kelas yang menerapkan metode TTW berbantuan LKS memiliki hasil belajar siswa yang lebih tinggi (Sariningrum *et al.* 2017).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah lembar kerja siswa (LKS). 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 Subroto (2009) menunjukkan persentase minat belajar kimia di kelas eksperimen (70,54%) yang menggunakan LKS lebih tinggi dari kelompok kontrol (59,70%) dan media LKS juga dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar siswa.

Strategi pembelajaran TTW yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *think*, *talk*, dan *write* akan membantu siswa dalam menghapalkan aturan-aturan penentuan bilangan oksidasi dan peranan dari LKS sendiri yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan LKS (Lembar Kerja Siswa) dalam strategi TTW terhadap hasil belajar siswa pada materi reaksi redoks. Dalam penelitian ini dirumuskan permasalahan sebagai berikut: (1) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran TTW berbantuan LKS dengan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran TTW tanpa berbantuan LKS pada materi

reaksi redoks di kelas X SMA Negeri 3 Banjarmasin tahun ajaran 2011/2012, dan (2) Bagaimanakah respon siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran TTW dan strategi pembelajaran TTW yang berbantuan LKS pada materi pokok reaksi redoks pada siswa kelas X SMA Negeri 3 Banjarmasin tahun ajaran 2011/2012.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik quasi eksperimen (eksperimen semu) yang menggunakan dua kelas yang diberikan perlakuan penerapan metode TTW berbantuan LKS dengan kelas TTW tanpa berbantuan LKS 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. Kegiatan penelitian ini dimulai pada tanggal 26 Maret 2012 pada siswa kelas X-3 dan tanggal 27 Maret 2012 di kelas X-5 SMA.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X3 dan X5 SMAN 3 Banjarmasin pada tahun ajaran 2011/2012 dengan kategori sebagai berikut. Penentuan sampel menggunakan teknik cluster random sampling. Kelas X3 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran TTW berbantuan LKS dan kelas X5 sebagai kelas kontrol menggunakan strategi pembelajaran TTW tanpa berbantuan LKS. Langkah-langkah penelitian yaitu: (1) menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari: lembar pengamatan aktivitas guru, angket respon siswa, instrumen soal, 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.

Analisis data hasil belajar materi pokok reaksi redoks pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan teknik uji-t. Tujuannya yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang dihasilkan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan pengujian homogenitas kemampuan awal (pretest) dan pengujian normalitas hasil belajar akhir (posttest). Untuk menghindari adanya bias penelitian yang disebabkan oleh perbedaan gain akibat skor pre-test yang berbeda antara kelas eksperimen dan kontrol, maka nilai N-gain dari skor pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol juga dipergitungkan. Gain adalah selisih antara skor post-test dan skor pre-test, sedangkan N-gain adalah gain yang telah dinormalisasi.

Semua instrumen terlebih dahulu dilakukan validasi untuk mendapatkan tes yang valid. Dalam pengukuran validitas ini dilakukan menggunakan validitas isi (*content validity*). Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas isi apabila isi tes tersebut (sebagai sampel), dapat menjadi wakil yang representatif (layak = memadai) bagi seluruh materi pelajaran yang telah diajarkan atau telah diperintahkan untuk dipelajari (sebagai populasi) (Sudijono, 2011). Validitas isi untuk instrumen soal tes objektif ditetapkan berdasarkan penilaian dan pertimbangan dari tim penilai yang terdiri dari tiga orang penilai yaitu dua orang dosen Kimia FKIP UNLAM Banjarmasin dan satu orang guru Kimia di SMA Negeri 3 Banjarmasin

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan strategi pembelajaran TTW berbantuan LKS dapat diketahui dengan menggunakan angket respon siswa, dimana setiap pernyataan diberikan pilihan jawaban sangat setuju (SS) = 5, setuju (S) = 4,

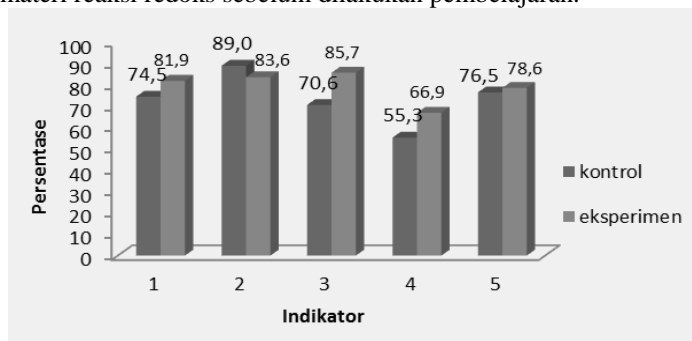
ragu-ragu (RR) = 3, tidak setuju (TS) = 2, dan sangat tidak setuju (STS) = 1. Analisis respon siswa terhadap pembelajaran dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran reaksi redoks dengan menggunakan strategi TTW berbantuan LKS. Pernyataan dalam lembar penilaian respon ini berisi 10 butir pernyataan, di mana penskoran dilakukan dengan kategori pilihan jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Respon siswa positif jika jumlah persentase siswa yang menjawab sangat setuju dan setuju tiap butir pernyataan akumulasinya lebih besar dibandingkan jumlah persentase siswa yang menjawab tidak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh suatu data berupadata hasil belajar dan respon siswa dari strategi pembelajaran TTW dan data hasil belajar dari penerapan strategi TTW berbantuan LKS pada materi pokok reaksi redoks. Data hasil belajar yang diperoleh berupa nilai siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui 2 tahapan yaitu melalui tes awal (*pre-test*) dan hasil belajar kognitif melalui evaluasi akhir (*post test*) akan dianalisis secara inferensial dan deskriptif, sedangkan respon yang berupa hasil angket siswa terhadap strategi pembelajaran TTW dianalisis secara deskriptif dengan teknik persentase.

Rata-rata Hasil Belajar

Nilai hasil belajar siswa diambil melalui tes yang dilakukan di awal dan di akhir pembelajaran dengan indikator (1) Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi (2) Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion (3) Menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks (4) Memberi nama senyawa IUPAC (5) Mendeskripsikan konsep larutan elektrolit dan konsep redoks dalam memecahkan masalah lingkungan. Nilai kemampuan awal siswa diperoleh dari nilai siswa terhadap materi reaksi redoks sebelum dilakukan pembelajaran.



Gambar 1. Grafik tingkat pemahaman materi reaksi redoks kelas kontrol dan eksperimen di setiap indikator

Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Peningkatan hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat diketahui melalui perhitungan *N-Gain* kedua kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran TTW berbantuan LKS lebih dapat meningkatkan hasil belajar siswa di setiap indikatornya dibanding dengan kelas kontrol yang menerapkan strategi pembelajaran TTW tanpa berbantuan LKS. Gambar diatas menunjukkan besarnya peningkatan hasil belajar

siswa pada kelas eksperimen dan kontrol yang jika dirata-ratakan maka kelas eksperimen mempunyai nilai *N-gain* sebesar 0,73 yang termasuk dalam kategori peningkatan tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol mempunyai rata-rata peningkatan sebesar 0,64 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol secara statistik menunjukkan berbeda yang signifikan ($\alpha = 0,05$).

Penelitian ini menunjukkan hasil belajar kognitif yang berbeda untuk setiap indikator. Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol sebesar 73,53% dan kelas eksperimen 88,57% dengan kategori baik untuk kelas kontrol dan baik sekali untuk kelas eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyerap materi dengan baik melalui strategi pembelajaran TTW yang diberikan dalam 3 kali pertemuan tatap muka. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Winayawati (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan strategi TTW mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena dengan strategi TTW, siswa terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar di kelas sehingga mampu meningkatkan kemampuan dan kecakapan yang dimiliki siswa terutama kemampuan komunikasi. Adanya tahapan-tahapan dalam proses belajar mengajar membantu siswa untuk belajar kimia khususnya pada pokok bahasan reaksi redoks. Sama halnya dengan penelitian Sariningrum (2017) pembelajaran menjadi lebih aktif karena siswa dapat terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, sehingga kemampuan komunikasi dan menganalisis masalah siswa yang menggunakan model TTW berbantuan LKS lebih tinggi daripada siswa yang tanpa menggunakan LKS.

Pengajaran menggunakan TTW dilengkapi LKS membuat siswa menjadi tertarik dengan adanya gambar-gambar ilustrasi dan warna-warna pada LKS yang diberikan oleh guru. Melalui LKS ini siswa diupayakan untuk membangun pengetahuannya sendiri sesuai teori konstruktivisme dalam pembelajaran TTW yang dilengkapi LKS dibuat lebih lengkap disertai dengan contoh-contoh soal beserta soal latihannya. Penggunaan LKS ini juga sangat membantu siswa ketika belajar di rumah dengan penyajian yang lengkap.

Pembelajaran TTW dilengkapi LKS memiliki nilai lebih dibanding dengan TTW yang tidak dilengkapi LKS, hal ini karena latihan dalam LKS dimanfaatkan untuk menjelaskan tentang materi reaksi redoks Sariningrum (2017). Hasil ini ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks. LKS yang diberikan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah karena siswa terpancing oleh penjelasan pada LKS. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk LKS akan membuat siswa merasa tertarik untuk mengerjakan dan tidak jenuh selama pembelajaran. Hal ini mendukung hasil penelitian Wahyuni (2018) yang menyatakan bahwa siswa akan lebih bersemangat belajar, dan tertarik untuk membahas soal-soal bersama temannya. Prestasi belajar kognitif siswa juga menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan LKS dalam pembelajaran TTW ini lebih tinggi daripada siswa yang tidak dilengkapi dengan LKS. Dari rata-rata hasil belajar aspek kognitif siswa, kelas eksperimen yang menggunakan LKS mempunyai ketuntasan belajar 88,57% dan kelas kontrol 73,53%.

Hasil pengamatan terhadap siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi reaksi redoks (Tabel 16) memperlihatkan bahwa rata-rata tingkat pemahaman siswa terhadap lima indikator dalam pokok bahasan reaksi redoks ini adalah kelas eksperimen sebesar 79,34% dan kelas kontrol 73,18%.

a) Membedakan Konsep Oksidasi Reduksi

Indikator pertama yaitu “membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi” menuntut pemahaman siswa tentang konsep oksidasi dan reduksi ditinjau dari berbagai pandangan berdasarkan perkembangannya. Skor rata-rata hasil *post test* kelas eksperimen sebesar 81,90% dan kelas kontrol sebesar 74,50%. Dilihat dari nilai *N-gain* yang merupakan peningkatan hasil belajar kedua kelas juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai *N-gain* yang lebih besar walaupun kedua kelas sama-sama berada pada kategori peningkatan tinggi. Jadi dalam membedakan konsep oksidasi reduksi hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Persentase penguasaan siswa pada indikator ini tergolong amat baik untuk kelas eksperimen dan kategori baik pada kelas kontrol.

Hasil penelitian ini menunjukkan siswa yang bermasalah pada indikator satu 18,1% dikelas eksperimen dan 25,50% di kelas kontrol ini berbeda dengan hasil penelitian Kumalasari (2009) yang pada indikator ini siswa yang mengalami masalah sebanyak 40%. Hal ini dikarenakan dalam strategi TTW ini siswa dapat saling berkomunikasi dengan temannya saat diskusi kelompok sehingga mampu mengaktifkan siswa. Penggunaan media LKS yang diberikan oleh guru untuk membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi sudah dijabarkan dengan jelas, dilengkapi dengan contoh-contoh, gambar, pertanyaan dan kalimat-kalimat tidak sempurna sebagai penguat dari konsep-konsep yang harus dimiliki siswa.

Penggunaan gambar-gambar tentang reaksi oksidasi reduksi membuat siswa lebih tertarik memecahkan masalah yang dihadapi sehingga siswa dapat lebih mudah menguasai konsep tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Subroto (2009) yang menyatakan pembelajaran dengan media LKS diruang kelas sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 74,52%. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan media LKS dapat membantu siswa dalam mencerna materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dan juga membantu siswa dalam menghapuskan materi pelajaran tersebut. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Sindu (2012) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan LKS dapat menumbuhkan motivasi belajar bagi siswa yang akan berdampak positif pada hasil belajar mereka.

b) Menentukan Bilangan Oksidasi Unsur dalam Senyawa atau Ion

Indikator ke-2 yaitu “menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion” menuntut siswa untuk terampil dan teliti dalam menentukan bilangan oksidasi atom baik dalam bentuk senyawa maupun bentuk ion. Siswa pada indikator ini diharuskan mengingat aturan-aturan dalam menentukan bilangan oksidasi yang melibatkan hitungan. Skor rata-rata hasil *post test* kelas eksperimen sebesar 83,60% dan kelas kontrol sebesar 89,00%. Artinya dalam menentukan bilangan oksidasi atom dalam suatu senyawa, namun masih ada siswa yang bermasalah dengan penentuan bilangan oksidasi ini yaitu berkisar 11-16% siswa yang masih bermasalah. Kesulitan tersebut 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.

Pemahaman siswa kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen terlihat dari skor rata-rata hasil *post test*. Penguasaan siswa pada indikator ini tergolong amat baik untuk kedua kelas. Walaupun skor *post test* 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 tinggi dimana kelas eksperimen 0,76 dan kelas kontrol 0,87.

Kesulitan siswa ini terjadi karena siswa tidak memahami betul aturan penentuan biloks dari apa yang mereka pelajari sendiri, selain itu juga terjadi karena sebagian kecil siswa tidak mampu memahami maksud dari pertanyaan yang ada sehingga siswa keliru dalam menjawab soal (Listiana *et al*, 2016). Berdasarkan hasil wawancara siswa lebih menyukai pembelajaran jika guru yang menerangkan aturan-aturan penentuan biloks yang rumit dan banyak, siswa juga menyatakan kesulitan dalam menentukan biloks pada senyawa yang bermuatan. Siswa masih memerlukan perubahan kebiasaan cara belajar siswa yang menerima informasi dari guru apa adanya, kearah membiasakan belajar mandiri dan berkelompok dengan mencari dan mengolah informasi sendiri.

Proses pembelajaran kelas eksperimen yang dilengkapi dengan LKS siswa dibimbing untuk mengisi isian yang terdapat pada LKS di setiap aturan penentuan bilangan oksidasi sehingga hal ini akan membantu siswa dalam mengingat dan memahami aturan-aturan penentuan bilangan oksidasi, namun ternyata hasil *post test* kelas kontrol justru lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen. Pelaksanaan tahapan-tahapan pembelajaran yang sudah sesuai namun mendapatkan hasil justru rata-rata kelas eksperimen untuk indikator 2 ini mendapatkan hasil yang lebih rendah dari kelas kontrol tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan. Faktor dari siswa sendiri adalah kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. Menurut Coesamin (2007) faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah adanya anggapan keliru dari siswa bahwa pengetahuan itu dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa.

c) Menentukan Oksidator dan Reduktor dalam Reaksi Redoks

Indikator ke-3 yaitu “menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks” menuntut pemahaman algoritmik siswa yan siswa mengenai penentuan zat oksidator dan zat reduktor dalam reaksi redoks. Skor rata-rata hasil *post test* kelas eksperimen 85,70% dan kelas kontrol 70,60% dan dengan peningkatan di kelas kontrol termasuk kategori tinggi sedangkan untuk kelas eksperimen tergolong sedang, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan LKS dapat memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibanding dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan LKS.

Hasil penelitian ini menunjukkan penguasaan siswa pada indikator ini tergolong kategori amat baik untuk kelas eksperimen dan kategori baik untuk kelas kontrol. Namun masih ada sekitar 14-29% siswa yang bermasalah pada indikator ini. Rendahnya persentase pemahaman siswa kelas kontrol ini menunjukkan kelengkapan pengetahuan awal pada materi sebelumnya yaitu konsep reaksi redoks dan cara penentuan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion sangat penting dalam memahami materi redoks, walaupun pencapaian indikator kedua baik namun sebagian siswa masih mempunyai kesulitan dalam menghapalkan 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. Hal ini sejalan dengan penelitian De Jong dan Treagust (2002) menyarankan agar siswa memperhatikan bahwa oksidasi dan reduksi merupakan suatu reaksi yang berdiri sendiri, siswa memiliki masalah dalam menentukan bilangan oksidasi dan

penjelasan tentang identifikasi reaktan sebagai oksidator atau reduktor.

d) Menuliskan Nama dari Senyawa-senyawa yang Terlibat dalam Reaksi Redoks Sesuai dengan Tata Nama IUPAC

Indikator ke-4 yaitu “menuliskan nama dari senyawa-senyawa yang terlibat dalam reaksi redoks sesuai dengan tata nama IUPAC” menuntut siswa untuk mampu memberikan nama pada senyawa redoks dengan harus sudah benar-benar menguasai konsep penentuan bilangan oksidasi reaksi redoks agar dapat memberi nama sesuai dengan tata nama IUPAC. Jika dilihat grafik tingkat pemahaman materi reaksi redoks indikator ke-empat ini adalah indikator dengan tarap penguasaan yang paling rendah dari empat indikator lainnya. Hal ini dikarenakan karakteristik dari indikator ini sendiri yang memerlukan pemahaman dan penguasaan dalam menghitung bilangan oksidasi dan menentukan zat oksidator-reduktor pada suatu senyawa ataupun ion. Siswa masih bermasalah dalam pembentukan anion dan kation dalam suatu senyawa sehingga siswa tidak bisa menentukan nama dari suatu senyawa tersebut. Hasil temuan ini juga sejalan dengan penelitian Nuryana (2012) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam hal menentukan anion dan kation ini. Selain itu juga karena siswa belum hapal dengan nama-nama ion poliatomik sehingga sulit memberikan nama pada senyawa poliatomik.

Penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menjawab soal *post test* maupun saat pengisian LKS adalah umumnya disebabkan oleh kurangnya penguasaan siswa tentang: (a) tidak hapalnya nama unsur, (b) penentuan bilangan oksidasi, (c) pemberian awalan Yunani, (d) tidak hapalnya siswa terhadap nama-nama ion poliatomik, meskipun sebelumnya di semester satu siswa sudah belajar memberi nama suatu senyawa namun tetap saja mereka masih bermasalah pada indikator ke-4 ini. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurmawati (2010) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki konsep-konsep dasar yang baik akan lebih mudah menerima konsep-konsep selanjutnya. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Coesamin (2007) bahwa hasil belajar siswa tidak hanya dipengaruhi dari cara pembelajaran dan media yang digunakan, namun juga dipengaruhi dari penguasaan dan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang sudah diajarkan.

e) Konsep Larutan Elektrolit dan Konsep Reaksi Redoks dalam Memecahkan Masalah Lingkungan

Indikator ke-5 yaitu “mendeskripsikan konsep larutan elektrolit dan konsep redoks dalam memecahkan masalah lingkungan” menuntut siswa untuk mampu mengaplikasikan reaksi redoks pada pemecahan masalah lingkungan terutama pada penanganan limbah. Skor rata-rata hasil *post test* kelas eksperimen dan kontrol pada indikator ini tidaklah jauh berbeda yaitu 78,60% untuk kelas eksperimen dan 76,50% untuk kelas kontrol. Predikat hasil belajar dari *post test* ini berada pada kategori baik untuk kelas eksperimen dan juga kontrol. Walaupun predikat hasil belajar kedua kelas sama namun peningkatan yang terjadi pada kedua kelas ini berbeda, yaitu pada kelas eksperimen dengan nilai *N-gain* 0,72 berada pada kategori tinggi dan kelas kontrol dengan nilai *N-gain* 0,57 yang hanya berada pada kategori peningkatan sedang.

Pada indikator ini siswa pada umumnya sudah bisa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan indikator ke-lima ini hal ini dikarenakan sifat materi dari indikator ini yang bersifat konseptual dan hapalan sehingga siswa mampu menjawab soal pada indikator ini. Selain itu juga, siswa harus dapat berpikir kritis membangun konsep-konsep dari reaksi redoks sehingga siswa dapat memecahkan masalah lingkungan dengan penerapan konsep redoks pada kehidupan sehari-hari. Hal ini

sejalan dengan Hidayat (2011) yang menyatakan bahwa siswa harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam mengidentifikasi suatu masalah pada kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat memecahkan masalah lingkungan. Namun sebagian kecil siswa yang masih bermasalah dengan indikator ini dikarenakan masih kesulitan dalam menggunakan pengetahuan teoritis redoks untuk menafsirkan fakta dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian Nuryana (2012) yang mengatakan bahwa sering kali ada siswa yang tidak bisa mengaitkan konsep reaksi redoks ini dengan fenomena sehari-hari yang dikarenakan tidak pemahannya siswa terhadap materi reaksi redoks.

Perbedaan hasil belajar kognitif siswa ini terjadi karena pada kelas eksperimen yang dilengkapi LKS terdapat peta konsep reaksi redoks disertai LKS nya yang dikemas dalam bentuk ringkas sehingga memudahkan siswa dalam mengingat konsepnya. Berfikir menggunakan pengingat visual sehingga 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. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Subroto (2009) yang menyatakan dengan adanya gambar dan warna anak berarti telah belajar dengan dua belahan otaknya, daya ingat anak jauh lebih baik dibanding jika dia hanya menggunakan otak kirinya saja.

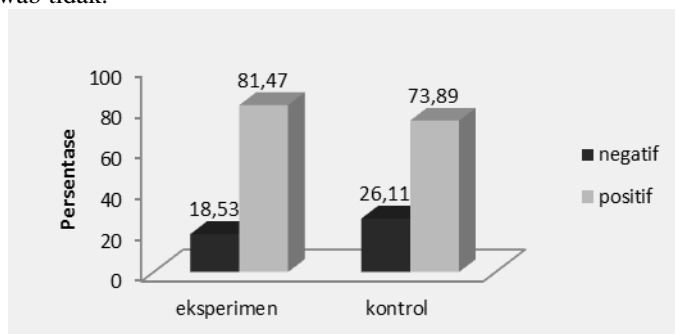
Penggunaan media LKS ini juga akan membuat anak merasa senang, terangsang dan tertarik pada pembelajaran kimia yang dirancang khusus, sehingga anggapan bahwa kimia merupakan pelajaran yang sulit, monoton dan membosankan akan berubah menjadi mata pelajaran yang menarik dan menyenangkan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ardhi (2007) yang menyimpulkan bahwa kelebihan penggunaan LKS dapat meningkatkan aktivitas belajar, mendorong siswa mampu bekerja sendiri dan membimbing siswa secara baik ke arah pengembangan konsep sehingga pembelajaran yang dilengkapi LKS dapat menjadi lebih baik.

Pembelajaran reaksi redoks yang menggunakan bantuan LKS, berarti siswa mempunyai pengalaman atau praktik menggunakan LKS, dan siswa dapat memahami reaksi redoks dan dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan reaksi redoks karena LKS berisi latihan yang memicu siswa untuk mengisi isian yang diberikan oleh guru, hal ini relevan dengan penelitian Sindu (2012) dimana pembelajaran *Interactive Engagement* (IE) berbantuan LKS memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding dengan pembelajaran konvensional karena siswa lebih mudah menentukan dan memahami konsep-konsep yang sulit dengan mendiskusikan bersama temannya, selain itu juga dalam LKS diberi penekanan pada konsep-konsep yang mesti dipahami siswa dengan warna yang mencolok dengan harapan siswa akan langsung dapat menemukan intisari dari bacaan yang ada dalam LKS, hal ini relevan dengan pendapat Mursiti (2009) yang mengatakan bahwa kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bilamana integrasi kata dan gambar sebagai media terorganisasi dengan baik, spesifik dan jelas.

Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran TTW diketahui menggunakan angket respon siswa, dimana setiap pernyataan diberikan pilihan jawaban sangat setuju (SS) = 5, setuju (S) = 4, ragu-ragu (RR) = 3, tidak setuju (TS) = 2, dan sangat tidak setuju (STS) = 1. Pernyataan dalam lembar penilaian respon ini berisi 10 butir

pernyataan, di mana penskoran dilakukan dengan kategori pilihan jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Respon siswa positif jika jumlah persentase siswa yang menjawab sangat setuju dan setuju tiap butir pernyataan akumulasinya lebih besar dibandingkan jumlah persentase siswa yang menjawab tidak.



Gambar 2. Grafik respon siswa kelas kontrol dan eksperimen

Grafik pada Gambar 2 memperlihatkan rata-rata hasil respon siswa terhadap strategi pembelajaran TTW menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap strategi TTW yang diterapkan oleh guru. Respon siswa terhadap strategi TTW terlihat bahwa strategi TTW yang dilengkapi dengan LKS lebih diminati daripada strategi TTW yang tidak dilengkapi dengan LKS yang sejalan dengan hasil penelitian Daryeni (2012). Respon positif yang diberikan siswa terhadap penerapan strategi TTW yang dilengkapi dengan LKS pada materi reaksi redoks terkait dengan aktifitas dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa penerapan strategi TTW yang berbantuan LKS akan lebih dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibanding dengan strategi TTW yang tidak dilengkapi dengan LKS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hipotesis yang berbunyi: “Jika diterapkan strategi pembelajaran TTW yang dilengkapi dengan LKS dalam pembelajaran reaksi redoks maka hasil belajar kognitif siswa akan lebih baik daripada strategi pembelajaran TTW yang tidak dilengkapi dengan LKS” dapat diterima.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian 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. Pembelajaran menggunakan strategi TTW yang berbantuan LKS pada materi pokok reaksi redoks juga memperoleh respon lebih positif dari siswa sebesar 81,47% dibanding dengan kelas kontrol.

DAFTAR RUJUKAN

- Ambarwati, M. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Strategi Think Talk Write (TTW)*. Jurnal Pedagogia. 5 (2): 239-246.
- Ardhi, R. (2007). *Efektifitas Pembelajaran dengan Media Animasi dan LKS Mandiri pada Pokok Bahasan Pengukuran Luas dan Keliling Daerah Segi Empat terhadap Hasil belajar dan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII di SMP Negeri 1 Wonosobo Tahun Ajaran 2006/2007*. Unnes Journal of Research Mathematics Education. Universitas Negeri Semarang. Volume 1 Juni.

- Coesamin, M. (2007). *Pembelajaran Persamaan Kuadrat Menggunakan Lembar Kerja Siswa Kelas I SMU*. Journal PMIPA Universitas Lampung, Volume 8 nomor 1: 1-68.
- Daryeni, W. (2012). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Berdasarkan Konsep Tri Kaya Parsudha Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII pada Mata Pelajaran TIK di SMP Negeri 6 Singaraja Tahun Ajaran 2011/2012*. Karmapati Journal. 1:2
- Dasna, I. W dan Sutrisno. (2006). *Model-model Pembelajaran Konstruktivistik dalam Pembelajaran Sains Kimia*. FKIP Universitas Negeri Malang:Malang.
- Diawati, C. (2011). *Efektivitas Pembelajaran Think Talk Write pada Konsep Reaksi Oksidasi Reduksi Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Mengelompokkan*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA, Bandar Lampung: 4.40-4.49.
- Kumalasari. (2009). *Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas X dalam Memahami Konsep Reaksi Redoks di SMA Negeri 1 Kesamben Blitar Tahun Ajaran 2007/2008*. Journal Education Research volume 3 Juni 2009.
- Listiana L, Herawati Susilo, Hadi Suwono, Endang Suarsini. (2016). *Empowering students' Meta Cognitive Skills Through NewTeachingstrategy (group investigation integrated with Think Talk Write) inBiology Classroom*. Journal of Baltic Science Education. 15 (3): 391-400.
- Mursiti, S. (2009). *Pengaruh Penggunaan Ular Tangga Redoks Sebagai Media Chemo-Edutainment Bervisi SETS Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA*. Journal Universitas Negeri Semarang FMIPA. Volume 1 2009.
- Nurmalinda. (2010). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Pembelajaran Perkembangan Konsep Redoks Menggunakan Metode Discovery-Inquiry*. Jurnal Pendidikan Dasar. 6(1): 1-16
- Sariningrum MI, I Ketut Mahardika, Bambang Supriadi. (2017). *Pembelajaran Kooperatif Tipe Ttw (Think Talk Write) Disertai LKS Berbasis Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA*. Jurnal Pembelajaran Fisika. 5 (4): 378-383.
- Sindu, I. (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 Pendidikan Teknik Informatika. 1(1)
- Subroto, T. (2009). *Pengaruh Media LKS Di Ruang Kelas Terhadap Minat dan Hasil Belajar Kimia Siswa*. Journal Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Semarang. Volume 5.
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suminar, RP dan Giska P. (2015). *The Effectiveness of TTW (Think-Talk-Write) Strategy In Teaching Writing Descriptive Text*. Perspektive. 2 (2): 299-304.
- Wahyuni, R dan Efuansyah. (2018). *Model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Menggunakan Strategi Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika. 2 (1): 24-36.
- Winayawati, L. (2012). *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Think Talk Write terhadap Kemampuan Menulis Rangkuman dan Pemahaman Matematis Materi Integral*. Unnes Journal of Research Mathematics Education.