



Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Pengetahuan Metakognitif Siswa pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi

INFO PENULIS	INFO ARTIKEL
Devita Aprilia Yudiana Putri UIN Syarif Hidayatullah Jakarta devitaaprilia96@gmail.com	ISSN: 2798-0448 Vol. 4, No. 1, Juni 2024 http://almufi.com/index.php/AJMAEE
Evi Sapinatul Bahriah UIN Syarif Hidayatullah Jakarta evi@uinjkt.ac.id	
Luki Yunita UIN Syarif Hidayatullah Jakarta luki.yunita@uinjkt.ac.id	

© 2024 Almufi All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Putri, D. A. Y., Bahriah, E. S., & Yunita, L. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Pengetahuan Metakognitif Siswa pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *Almufi Journal of Measurement, Assessment, and Evaluation Education*, 4(1), 7-14.

Abstrak

Ilmu kimia cenderung kurang disenangi siswa dan sulit dipahami karena bersifat abstrak. Salah satu materi kimia yang dianggap sulit adalah reaksi reduksi oksidasi. Tuntutan pendidikan sekarang ini yaitu siswa harus mampu melibatkan proses kognitif atau dengan kata lain pelibatan metakognitif. Parameter metakognitif dianggap penting karena pengetahuan metakognitif menunjang keberhasilan pembelajaran. Kenyataannya pemberdayaan pengetahuan metakognitif masih tergolong rendah, sehingga kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Hal ini diakibatkan pula pada penyampaian informasi yang masih mendominasi dan siswa tidak aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap pengetahuan metakognitif siswa. Metode yang digunakan adalah *quasi experiment*, dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Sampel diambil dengan cara *purposive sampling* dan dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data diperoleh melalui 10 instrumen tes essay. Data dianalisis menggunakan uji t dari data posttest, dan diperoleh data bahwa nilai signifikan $0,01 < 0,05$ dengan kata lain H_0 ditolak. Kategori nilai rata-rata posttest untuk siswa kelas kontrol sebesar 63% (kategori baik), sedangkan siswa kelas eksperimen sebesar 66% (kategori baik). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran timbal balik terhadap pengetahuan metakognitif siswa.

Kata Kunci: Pengetahuan Metakognitif, Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*, Reaksi Reduksi Oksidasi

Abstract

Chemistry tends to be less liked by students and difficult to understand because it is abstract. One of the chemicals that is considered difficult is the oxidation-reduction reaction. The demands of education today are that students must be able to involve cognitive processes or in other words metacognitive involvement. Metacognitive parameters are considered important because metacognitive knowledge supports learning success. In fact, the empowerment of metacognitive knowledge is still relatively low, resulting in the lack of students' ability to solve problems. This is also due to the delivery of information that still dominates and students are not actively constructing their own knowledge. This study aims to determine effect of reciprocal teaching model toward knowledge metacognitive students. The research method was quasi experiment, with pretest-posttest control group design. Samples were taken by purposive sampling and divided into 2 classes namely experimental class and control class. Data collection techniques were obtained through 10 essay test instrument and which then analyzed using t test, and it was obtained that the significant value was $0.01 < 0.05$ in other words reject H_0 . Category of mean value of control class students was 63% (good category), while the experimental class was 66% (good category). This show that there was influence of reciprocal teaching model toward knowledge of students metacognitive.

Key Words: Knowledge Of Student Metacognitive, *Reciprocal Teaching* Learning Model, Oxidation-Reduction

A. Pendahuluan

Kimia merupakan salah satu rumpun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu kimia adalah Ilmu yang mempelajari komposisi, susunan, struktur, perubahan/reaksi suatu zat/materi dan energi yang menyertainya (Muti'ah, et.al, 2021). Dalam ilmu kimia terdapat tiga level representasi, yaitu makroskopis (sifat yang dapat diamati), mikroskopis (partikel-partikel penyusun zat), dan simbolis (identitas zat) (Apriadi, et.al, 2018).

Dalam proses pembelajaran kimia di sekolah, siswa merasa kesulitan dalam mencerna materi kimia yang diberikan (Apriadi, et.al, 2018). Salah satu penyebabnya adalah kurang minat dan motivasi siswa, siswa merasa terpaksa atau sebagai suatu kewajiban. Selain itu, karakteristik dari konsep-konsep ilmu kimia yang bersifat abstrak juga menyebabkan kimia sulit dipelajari (Sukmawati, 2019). Salah satu materi kimia yang dianggap sulit bagi siswa adalah reaksi reduksi oksidasi. Beberapa konsep yang harus dipelajari siswa pada materi reaksi reduksi oksidasi meliputi perkembangan konsep reaksi reduksi dan oksidasi, konsep bilangan oksidasi, reduktor dan oksidator, reaksi autoreduksi dan penerapan reaksi reduksi oksidasi dalam kehidupan sehari-hari. Dari konsep-konsep yang dipelajari pada materi reaksi reduksi oksidasi ini terdapat beberapa karakteristik, diantaranya adalah keterkaitan antar konsep dan adanya perhitungan matematika yang sederhana. Keterkaitan antar konsep ini dapat ditunjukkan dengan adanya hubungan konsep materi reaksi reduksi oksidasi dengan konsep-konsep sebelumnya. Sebagai contoh pada materi perkembangan konsep reduksi dan oksidasi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron dan perubahan bilangan oksidasi, berkaitan dengan materi sistem periodik unsur, konfigurasi elektron, dan ikatan kimia. Karakteristik-karakteristik ini diduga menjadi penyebab kesulitan yang dialami siswa. (Yulianingtyas, et.al, 2017).

Kendala lainnya dalam Limbanadi, et.al (2017) yaitu siswa tidak mengalami proses pembelajaran secara langsung dan penyampaian informasi masih mendominasi. Dalam hal ini, kesulitan dapat terjadi karena pembelajaran tidak memperhatikan karakter ilmu kimia sebagai proses untuk memahami konsep. Kesulitan dalam penguasaan konsep akan menyulitkan siswa pada materi berikutnya sebab dalam pelajaran kimia memiliki materi dengan urutan yang tersusun secara berjenjang. Hal ini mengakibatkan penyelesaian soal yang lebih kompleks akan menjadi lebih sulit dan tidak terstruktur.

Tuntutan pendidikan sekarang ini yaitu siswa harus mampu melibatkan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan proses kognitif atau dengan kata lain pelibatan metakognitif dan kemampuan kerjasama untuk memecahkan masalah (Limbanadi, et.al, 2017). Metakognitif diperlukan untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia dalam pembelajaran di kelas. Metakognitif dibagi menjadi regulasi metakognitif dan pengetahuan metakognitif. Pengetahuan metakognitif yaitu pengetahuan tentang kognisi diri dan proses belajar, meliputi pengetahuan

deklaratif, prosedural, dan kondisional (Anggarwati, 2020). Seorang siswa dikatakan dapat menggunakan pengetahuan metakognitifnya ketika ia tahu dan yakin dapat memecahkan suatu permasalahan dengan metode/teori yang tepat (Imami et.al, 2017). Akan tetapi, kenyataan di lapangan bahwa pembelajaran di sekolah belum dapat memberdayakan metakognitif siswa, sebagaimana hasil penelitian dari (Sholihah, et.al, 2016) yang menyatakan bahwa pemberdayaan metakognitif masih tergolong rendah. Didukung pernyataan Corebima bahwa pemberdayaan penalaran di sekolah dasar dan menengah hampir tidak diperhatikan, guru telah mengarahkan siswa berperan aktif tetapi belum memberdayakan metakognitif siswa (Corebima, et.al, 2015). Berdasarkan uraian beberapa masalah di atas, perlu adanya penggunaan suatu model pembelajaran agar siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan sebagai upaya untuk menghasilkan pencapaian belajar yang lebih baik (Limbanadi, et.al 2020).

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru di dalam kelas adalah *Reciprocal Teaching*. *Reciprocal Teaching* merupakan strategi pembelajaran yang memusatkan perhatian kepada proses berpikir anak (Purwanto et al., 2012). Dalam hal ini *Reciprocal Teaching* mampu mengembangkan kognitif dan proses metakognitif bagi siswa (Yunita, Santosa, & Ariyanto, 2011). Siswa diberi kesempatan untuk terlibat dalam pembelajaran mereka sendiri dan memungkinkan siswa untuk memilih strategi belajar dalam situasi tertentu (Hou, 2015). Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* melatih siswa untuk memahami suatu materi dan memberi penjelasan pada teman sebayanya. Guru berperan sebagai fasilitator yang melakukan bimbingan secara bertahap atau scaffolding. Penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* menuntut siswa untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik, sehingga penguasaan konsep suatu pokok bahasan materi dapat dicapai (Khaeri, Mallo, & Hamid, 2015). Berdasarkan penjelasan tersebut, pembelajaran dengan model *Reciprocal Teaching* mampu meningkatkan kreativitas siswa, menjalin kerjasama antarsiswa dalam kelompok belajar, melatih siswa dalam menganalisis masalah, serta mengambil kesimpulan mengenai materi yang dipelajari (Rahma, et.al 2019).

Penelitian mengenai keterkaitan metakognisi dan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* telah dilakukan oleh Efendi, (2013). Hasil penelitiannya menyatakan bahwa nilai kemampuan metakognitif pada strategi *Reciprocal Teaching* lebih tinggi 1,45% dari konvensional.

B. Metodologi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *quasi experiment* (eksperimen semu). Metode penelitian ini menguji hipotesis berbentuk sebab akibat melalui adanya perlakuan dan menguji perubahan yang diakibatkan oleh perlakuan tersebut (Arikunto, 2002).

1. Research Design

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol pretest-posttest (*Pretest-Posttest Control Group Design*). Pada desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diterapkan model *Reciprocal Teaching* sedangkan kelompok kontrol menggunakan model konvensional. Kemudian kedua kelompok diberi *pretest* dan *posttest*. Rancangan penelitian secara rinci disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

O₁ : Tes awal (*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ : Perlakuan dengan model *Reciprocal Teaching*

X₂ : Perlakuan dengan model konvensional

O₂ : Tes akhir (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

2. Participants (Population and Sample)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMAN 17 Tangerang, dan diambil sampel penelitian yang terdiri dari kelas X Mia 4 yang berjumlah 37 siswa sebagai kelas eksperimen dan X Mia 2 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dengan mempertimbangkan kemampuan akademik siswa.

3. *Technique of Data Collection*

Teknik pengumpulan data pengetahuan metakognitif berupa *pre-test* dan *post-test* kepada kelas kontrol maupun kelas eksperimen dan data keterlaksanaan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berupa lembar observasi aktivitas belajar siswa, lembar kerja siswa dan rencana pelaksanaan pembelajaran.

4. *Instrument*

Pada penelitian ini, pengetahuan metakognitif diukur dengan instrumen tes berupa soal essay yang telah diuji coba terlebih dahulu dengan 10 soal valid dan dibuat berdasarkan kriteria soal menurut Rompayom dengan indikator pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional (Rompayom, et al., 2010), sedangkan keterlaksanaan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* digunakan instrumen berupa lembar observasi dan lembar kerja siswa.

5. *Technique of Data Analysis*

Adapun data yang diperoleh dari penelitian kemudian di koreksi dengan memberikan skor mentah berdasarkan rubrik penilaian skor yang diintegrasikan dari rubrik penilaian (Rompayom et al., 2010). Kemudian diolah menggunakan perhitungan persen siswa berdasarkan Hamzah (2014) sebagai berikut.

$$\% \text{ Nilai} = \frac{\text{Σ skor pengetahuan metakognitif}}{\text{Eskor maksimal}} \times 100\%$$

Skor maksimal pada tes essay pengetahuan metakognitif adalah 40 untuk 10 soal pengetahuan metakognitif. Adapun kriteria tingkat kemampuan siswa melalui tes berdasarkan Riduwan (2010) disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kemampuan Siswa

Skor (%)	Kriteria
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

Selanjutnya dilakukan uji prasyarat dan uji hipotesis dimana uji prasyarat melalui uji normalitas data (uji *Shapiro Wilk*) dan uji homogenitas (uji *Levene's*) sedangkan uji hipotesis melalui uji *independent sample t-test*. Analisis data tersebut menggunakan bantuan program SPSS 22.0 for windows dengan taraf signifikan 50% ($\alpha = 0,05$).

C. Finding and Discussion

Findings

Data penelitian berupa hasil post-test pengetahuan metakognitif yang berasal dari dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan konvensional. Hasil post test berupa nilai tes pengetahuan metakognitif yang ditampilkan dalam Tabel.1

Tabel 1. Data Nilai Tes Pengetahuan Metakognitif

Kelas	N	Nilai Pengetahuan Metakognitif		
		Nilai rata-rata	Nilai max	Nilai min
Eksperimen (<i>Reciprocal Teaching</i>)	37	66,69	80	65
Kontrol (Konvensional)	36	63,61	75	55

Berdasarkan data pada tabel 1 menunjukkan bahwa di kelas eksperimen sebanyak 37 siswa memiliki rata-rata 66,69 dengan nilai maksimum dan minimum berturut-turut 80 dan 65, sedangkan di kelas kontrol sebanyak 36 siswa memiliki nilai rata-rata 63,61 dengan nilai maksimum 80 dan nilai minimum 55. Hasil post-test kemudian dianalisis dengan program SPSS 22.0 yaitu uji komparasi menggunakan uji-t. Sebelum di analisis lebih lanjut, dilakukan uji

prasyarat terlebih dahulu yaitu uji homogenitas data dan uji normalitas data. Hasil uji prasyarat seperti berikut pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Prasyarat Normalitas dan Homogenitas Data	
Hasil Uji	Kesimpulan
Uji homogenitas Nilai signifikansi = 0,175	H_0 diterima = data homogen
Uji normalitas Nilai signifikansi kelas eksperimen = 0,065 dan kelas kontrol = 0,075	H_0 diterima = data terdistribusi normal

Berdasarkan data pada tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji *Levene's test* dengan nilai signifikansi 0,175 lebih besar dari 0,05 yang berarti data skor pengetahuan metakognitif siswa materi reaksi reduksi oksidasi memiliki variasi yang sama atau homogen. Hasil uji *Kolmogorov Smirnov* dengan nilai signifikansi kelas eksperimen = 0,065 dan kelas kontrol = 0,075 lebih besar dari 0,05 yang berarti data kedua kelas terdistribusi normal. Kesimpulan dari analisis tersebut bahwa uji prasyarat terpenuhi dan analisis lanjut untuk hipotesis dapat dilanjutkan. Uji hipotesis menggunakan uji-t dengan program *SPPS 22.0* menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap pengetahuan metakognitif siswa. Hasil uji-t sebagai berikut pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji-T Independent Sample T-test	
Hasil Uji	Kesimpulan
Nilai signifikansi = 0,01	H_1 diterima, ada perbedaan yang signifikan

Berdasarkan data pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji-t dengan nilai signifikansi 0,01 lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan pengetahuan metakognitif secara signifikan antara kedua kelas eksperimen dan kontrol.

Discussion

Analisis data penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan metakognitif siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi pada hasil uji t sebesar 0,01 dengan taraf signifikan (α). Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor dalam sintaks pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Langkah awal pembelajaran dengan model *Reciprocal Teaching* yaitu *summarizing*. Pada tahap ini siswa dibagi ke dalam 5 kelompok, lalu diminta untuk membaca materi. Setelah itu, guru meminta salah satu siswa untuk berperan menjadi "guru" di depan kelas. Siswa tersebut menjelaskan materi kepada teman-temannya di kelas. Kemudian guru membagikan LKS pada masing-masing siswa dan siswa mengerjakannya sesuai dengan arahan. Pada tahap ini siswa diminta untuk membaca, meringkas isi bacaan dari berbagai sumber dan menuliskan hipotesis berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki dari pertanyaan pada LKS. Langkah kedua *questioning*, pada tahap ini siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan mengenai istilah yang tidak dimengerti pada materi untuk didiskusikan. Langkah ketiga *clarifying*, pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menjelaskan istilah yang tidak dimengerti. Langkah keempat *predicting*, pada tahap ini masing-masing siswa diberi kesempatan untuk memprediksi hubungan antarkonsep secara matematis. Pada tahap ini akan muncul siswa yang sependapat dan tidak sependapat. Guru sebagai fasilitator membantu untuk memberikan informasi yang benar (Rahma, et.al 2019). Aktivitas yang sering diberikan kepada siswa tersebut akan menyebabkan siswa terbiasa menerima pengalaman untuk memikirkan jawaban, sehingga memberi kemudahan untuk mengingat kembali pengetahuan yang dikonstruksi menjadi suatu pengetahuan yang lengkap (Limbanadi, et.al, 2017).

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan bahwa nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 67% (kategori baik), sedangkan kelas kontrol sebesar 63% (kategori baik). Nilai posttest pengetahuan metakognitif yang baik dapat diperoleh berdasarkan pengalaman siswa dalam menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Pengalaman belajar ini dipengaruhi oleh pengetahuan awal siswa. Pengetahuan awal adalah sesuatu yang penting

dimiliki siswa, karena mencakup database siswa terhadap informasi, keterampilan, memori, pengalaman, dan keyakinan mereka (Hailikari, 2009). Dalam hal ini, guru memfasilitasi siswa untuk menggali pengetahuan awal siswa sebelum pembelajaran agar pembelajaran yang dialami siswa merupakan pembelajaran yang bermakna. Pengetahuan awal yang dimiliki siswa, dapat membantu atau sebaliknya menghalangi proses pembelajaran. Pengetahuan yang akurat dapat menjadi pondasi, sedangkan pengetahuan yang tidak tepat mengarah pada miskonsepsi (Parlan, Astutik, & Sa'aidy, 2019)

Salah satu komponen metakognisi adalah pengetahuan metakognitif. Dengan mengidentifikasi pengetahuan metakognitif, guru dapat mengetahui dimana kesulitan belajar siswa. Bagaimana siswa menentukan tujuan belajar, memilih strategi, dan mengevaluasi cara belajar. Informasi mengenai metakognitif peserta didik bermanfaat untuk memperoleh penjelasan mengapa peserta didik kurang bisa memahami materi kimia dengan baik (Parlan et al., 2019). Dalam hal ini materi reaksi reduksi dan oksidasi.

Pengetahuan metakognitif dibagi ke dalam tiga aspek, yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional (Rompayom et al., 2010). Ketiga bagian pengetahuan metakognitif tersebut membantu siswa dalam berfikir dan bagaimana belajar dengan baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal tentang apa saja yang telah dipelajari selama pembelajaran berlangsung. Hal tersebut menunjukkan bagaimana siswa dapat mengatur dan mengoperasikan memori yang dimilikinya (Jaleel & Premachandran, 2016). Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan persentase nilai indikator pengetahuan metakognitif siswa pada kelas eksperimen dengan data posttest, yaitu sebanyak 100% (kategori sangat baik) untuk indikator pengetahuan deklaratif, sebanyak 84% (kategori sangat baik) untuk indikator pengetahuan prosedural, dan sebanyak 2% (kategori sangat kurang) untuk indikator pengetahuan kondisional. Sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 100% (kategori baik) untuk indikator pengetahuan deklaratif, sebanyak 73% (kategori baik) untuk indikator pengetahuan prosedural, dan sebanyak 0% (kategori sangat kurang) untuk indikator pengetahuan kondisional. Hal ini menunjukkan bahwa indikator pengetahuan deklaratif pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen lebih besar daripada indikator pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional. Dengan demikian siswa mampu mengkonstruksi konsep baru dengan mengaitkan materi-materi terdahulu (Nurpitasari, et.al 2020).

Pengetahuan deklaratif mencakup kelemahan dan kelebihan serta faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja seseorang dalam menyelesaikan masalah. Dengan kata lain siswa yang memiliki pengetahuan deklaratif tinggi mengetahui konsep yang dibutuhkan agar dapat menyelesaikan tugas (Rompayom et al., 2010). Oleh sebab itu, pengetahuan deklaratif siswa lebih tinggi daripada pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional yang membutuhkan lebih banyak latihan dalam pengasahannya. Hal ini didukung oleh pernyataan (Tosun & Senocak, 2013) dimana siswa membutuhkan waktu untuk terbiasa menerima pembelajaran yang berpusat terhadap pengalaman siswa.

Pengetahuan prosedural penting dimiliki oleh siswa. Hal ini dikarenakan, pengetahuan ini dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah melalui langkah atau cara penyelesaian yang telah diketahui siswa berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Berdasarkan hasil penelitian siswa di kelas eksperimen memiliki pengetahuan prosedural yang lebih baik. Dengan demikian siswa yang memiliki pengetahuan prosedural mampu mengorganisasi secara spesifik setiap strategi yang dimilikinya dalam menyelesaikan soal (Rompayom, et.al 2010).

Pengetahuan kondisional juga berperan dalam membantu siswa untuk menganalisa penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil penelitian, pengetahuan kondisional siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki pengetahuan kondisional tinggi dapat mengetahui secara tepat pengaplikasian strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal (Murti, 2011). Dalam hal ini, siswa mampu menata pengetahuan baru dan lamanya dalam satu kesatuan dan terstruktur. Kegiatan mengakses pengetahuan yang paling sesuai untuk kondisi tertentu, baik yang baru dipelajari atau yang telah lalu merupakan indikator keterlibatan pengetahuan metakognitif, yaitu pengetahuan kondisional (Nurpitasari, et.al 2020).

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan metakognitif siswa (Sukardi et al., 2015). Model ini juga efektif digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dimana pada tahap diskusi semua siswa ikut berperan aktif dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru dan dibantu oleh siswa yang berperan sebagai guru dalam masing-masing kelompok serta hasil belajar kognitif siswa pada materi reaksi reduksi dan oksidasi (Kusuma et.al., 2018). Model pembelajaran *Reciprocal teaching* dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara

efektif dan efisien serta memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif dan mandiri tanpa bergantung pada guru, tidak hanya membaca dan mendengar tetapi juga memberikan kesempatan pada siswa untuk berlatih berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran (Puspita, et.al 2017). Penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini juga mampu menjadikan siswa terampil dalam mengajukan pertanyaan, melakukan dialog secara kelompok, melakukan *feedback* terhadap komentar teman, mencari informasi untuk menjawab pertanyaan dan menemukan ide pokok dalam bacaan (Rahma, et.al 2019).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mcallum (2014) yang menyatakan bahwa dari 38 studi internasional, metode *Reciprocal Teaching* sebagai strategi tertinggi dari 49 strategi pembelajaran, menunjukkan perbaikan yang signifikan pada kemampuan siswa, pemahaman membaca dan kemampuan metakognitif. Model pembelajaran ini mengajarkan siswa untuk menganalisis, beragumen tentang ide yang dimiliki, dan mengembangkan daya pikir kreatif siswa, misalnya dalam pemahaman soal, serta meningkatkan kemampuan bernalar. Model ini juga dapat melatih kemandirian siswa memupuk kerjasama antar siswa, menumbuhkan bakat berbicara dan mengembangkan sikap, siswa lebih memperhatikan pelajaran karena menghayati sendiri, memupuk keberanian (Dewi, Ashadi, & Mulyani, 2019).

Penggunaan LKS pada penerapan model *Reciprocal Teaching* dapat meningkatkan aspek kognitif siswa (Trianto, 2009). LKS merupakan panduan yang digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran untuk kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Rahma, et.al 2019).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap pengetahuan metakognitif siswa dalam mempelajari kimia pada materi reaksi reduksi dan oksidasi. Hal ini dapat dilihat dari nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,01 < \alpha 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu kelas eksperimen sebesar 66,69 sedangkan kelas kontrol sebesar 63,61.

Rekomendasi

Berdasarkan penelitian dan kesimpulan di atas maka dapat diajukan saran sebagai berikut:

- a. Bagi guru
Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam menyampaikan materi kimia untuk meningkatkan pengetahuan metakognitif siswa.
- b. Bagi Siswa
Dapat dijadikan sebagai motivasi untuk lebih giat belajar dan mengembangkan pengetahuan metakognitifnya.
- c. Bagi Peneliti
Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan metakognitif siswa pada pembelajaran kimia.

E. References

- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontektual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Apriadi, S., I Wayan, R., & I Nyoman, S. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X pada Topik Reaksi Redoks. 2(2). 70-71.
- Corebima, A. D. 2005. Pelatihan PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan) pada Pembelajaran bagi Para Gurudan Mahasiswa Sains Biologi dalam Rangka RUK VA 25 Juni.
- Dewi, A. N., Ashadi., & Sri, M. (2019). Pembelajaran Kimia menggunakan Metode *Reciprocal Teaching* (RT) dan *Problem Posing* (PP) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Verbal. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*. 8(1). 1-11.
- Efendi, N. (2013). Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan Think Pair Share terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Santiaji Pendidikan*. 3(2). 85-109.
- Hailikari, T. (2009). Assesing University Students Prior Knowledge. *International Journal*. 1-94.
- Hou, Y. J. (2015). *Reciprocal Teaching*, Metacognitive Awareness, and Academic Performance in Taiwanese Junior College Students. *International Journal of Teaching and Education*. 3(4). 15-32.
- Jaleel, S. (2016). A Study on the Metacognitive Awareness of Secondary School Students.

- Universal Journal of Education Research*. 4(1). 165-172.
- Khaeri, F., Bakri, M., & Abd, H. (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 16 Palu. 2(3). 261-272.
- Kusuma, R. A., Tuti, K., & Rizmahardian, A. K. (2018). Pengaruh Pendekatan *Modification Of Reciprocal Teaching* Pada Materi Redoks Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Koperasi Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 6(1), 1-10.
- Limbanadi, S., Subandi., & Munzil. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving-Think Pair Share terhadap Pengetahuan Metakognitif Siswa. 5(6). 774-779.
- McAllum, R (2014). Reciprocal Teaching: Critical Reflection on Practice. 15(1). 26-35.
- Murti, H. A. S. (2011). Metakognisi dan Theori of Mind (ToM). *Jurnal Psikologi Pitutur*. 1(2). 53-64.
- Muti'ah, Siahaan, J., & Laksamiwati, D. (2021). Upaya Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Ilmu Kimia melalui Demontrasi Kimia bagi Siswa SMAN 1 Labuapi. 4(2). 236-241.
- Nurpitasari, W, D., Effendy., & Sumari. (2020). Dampak Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* terhadap Pengetahuan Metakognitif Siswa pada Topik Keseimbangan Kelarutan. *Jurnal Pendidikan*. 5(10). 1385-1390.
- Parlan, Nur A. I. A., & Muhammad, S. (2019). Analisis Pengetahuan Metakognitif dan Kesadaran Metakognitif Peserta Didik Serta Hubungannya Dengan Prestasi Belajarnya. *Jurnal Pembelajaran Kimia*. 4(1). 1-13.
- Purwanto, S. H., Muslimin, I., & Sri, P. (2012). Penerapan Strategi *Reciprocal Teaching* Pada Pembelajaran Kimia Unsur Dengan Siswa Sebagai Model Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Kelas XII-IA SMA Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 1(2). 90-93.
- Puspita, L., Yetri., & Ratika, N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Teknik *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Metakognisi dan Afektif pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas XI IPA di SMA Negeri 15 Bandar Lampung. *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. 8(1). 78-90.
- Rahma, A. A., & Arista, H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Berbantuan LKS terhadap prestasi Belajar Siswa. *Musamus Journal of Science Education*. 1(2). 53-59.
- Riduwan. (2010). *Belajar mudah penelitian untuk guru-karyawan dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rompayom, P., Tambunchong, C., Wongyounoi, S., & Dechsri, P. (2010). The Development of Metacognitive Inventory to Measure Students' Metacognitive Knowledge Related to Chemical Bonding Conceptions. *Paper Presented at International Association for Educational Assesment*.
- Sholihah, M., Siti, Z., Susriyati, M. (2016). Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Model Pembelajaran *Reading Concept Map-Reciprocal Teaching* (REMAP RT). 1(4). 628-633.
- Sukardi, A. D., Herawati, S., & Siti, Z. (2015). Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Berbantuan Peta Pikiran (*Mind Map*) terhadap Kemampuan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*. 3(2). 81-89.
- Tosun, C., & Erdal, S. (2013). The Effect Of Problem-Based Learning On Metacognitive Awareness and Attitudes Toward Chemistry Of Prospective Teachers With Different Academic Backgrounds. *Australian Journal of Teacher Education*. 38(3). 61-74.
- Yulianingtyas, E., Endang, B., & Siti, M. (2017). Pengaruh Penggunaan Jurnal Belajar dalam Pembelajaran Learning Cycle 6E terhadap Kesadaran Metakognitif Siswa SMAN 8 Malang pada Materi Redoks. 2(5). 724-730.