

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN METODE STEM PADA PEMBELAJARAN REAKSI REDOKS DI KELAS XII.MIPA1 SMAN 1 CIGUGUR

Didi Sunardi

SMA Negeri 1 Cigugur Kabupaten Kuningan
didisunardi.kng@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to improve student learning outcomes in the subject matter of Redox Reaction by using the STEM method in class XII.MIPA1 of SMAN 1 Cigugur, Kuningan Regency. The STEM method is an applied learning method that combines knowledge and skills so that students easily understand learning well and obtain the expected learning outcomes. This research uses Classroom Action Research (CAR) with Kurt Lewin's model in 2 cycles. This research was conducted in class XII.MIPA1 SMAN 1 Cigugur which has 30 students. Data collection techniques used are observation, questionnaires, and tests. Furthermore, the data from the observations and questionnaires were processed using a qualitative approach, while the test data were processed using a quantitative approach. The results showed that the activities of students and teachers were included in the very good category. Student response to learning is very positive. Then student learning outcomes increased from an average value of 65 to 87 with the number of students who met the KKM more than 90%.

Keywords: *Learning Outcomes, STEM Method, Redox Reaction.*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pelajaran Reaksi Redoks dengan menggunakan metode STEM di kelas XII.MIPA1 SMAN 1 Cigugur Kabupaten Kuningan. Metode STEM adalah metode pembelajaran aplikatif yang menggabungkan pengetahuan dan keterampilan sehingga siswa mudah memahami pembelajaran dengan baik dan memperoleh hasil belajar yang diharapkan. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kurt Lewin dalam 2 siklus. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XII.MIPA1 SMAN 1 Cigugur yang memiliki 30 orang siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket, dan tes. Selanjutnya data hasil observasi dan angket diolah dengan pendekatan kualitatif, sedangkan data tes diolah dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa dan guru termasuk ke dalam kategori sangat baik. Respon siswa terhadap pembelajaran sangat positif. Kemudian hasil belajar siswa meningkat dari nilai rata-rata 65 menjadi 87 dengan jumlah siswa yang memenuhi KKM lebih dari 90%.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Metode STEM, Reaksi Redoks.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Kimia di kelas XII saat ini mengacu pada kurikulum 2013. Berdasarkan kurikulum tersebut pada masa pandemi Covid-19 pada semester ganjil diharapkan siswa mampu memahami pembelajaran sifat koligatif larutan, reaksi redoks dan elektrokimia, dan kimia unsur. Dengan demikian sudah menjadi target siswa untuk menguasainya.

Akan tetapi kenyataan di lapangan belum memenuhi harapan. Hasil belajar Kimia di kelas XII.MIPA1 SMAN 1 Cigugur

Kabupaten Kuningan yang berjumlah 30 orang belum mencapai KKM (73) yang telah ditetapkan. Hasil belajar mereka sebelumnya baru mencapai rata-rata kelas 60 dengan jumlah siswa yang berhasil menuntaskan pembelajaran baru mencapai 57%.

Pada dasarnya kemampuan mereka memahami pembelajaran Kimia terbatas pada sisi teoritis belum mencapai pada pemahaman aplikatif. Tidak heran jika pembelajaran tersebut selesai maka pembelajaran yang telah mereka kuasai cepat lupa dan harus belajar lagi. Apalagi salah satu materi pembelajaran

Kimia yang akan dibahas adalah Reaksi Redoks. Materi ini sangat kompleks perlu pemahaman yang lebih baik dari sebelumnya serta harus dapat diaplikasikan oleh setiap siswa. Oleh karena itu, penulis mencoba mengatasinya dengan menggunakan metode STEM. Dengan metode ini diharapkan siswa dapat memahami pembelajaran bukan hanya dari sisi teoritis juga dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Jika ilmu pengetahuannya sering digunakan setiap saat dalam kehidupannya akan menjadi suatu kebiasaan, keterampilan, dan tidak mudah lupa.

Dari paparan di atas, maka penulis merumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut. Apakah metode STEM dapat meningkatkan hasil belajar Reaksi Redoks di kelas XII.MIPA1 SMA Negeri 1 Cigugur?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas atau yang lebih dikenal dengan PTK. Model tindakan yang digunakan adalah model Kurt Lewin yang melakukan tindakan berdasarkan perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) sebagaimana yang telah dituliskan oleh Sukyati (2008). Adapun tindakan yang dilakukan dilaksanakan dalam 2 siklus.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket, dan tes, yang meliputi tes tulis dan unjuk kerja dalam kelompok. Kegiatan observasi dilakukan selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang dibantu oleh observer. Observasi ini meliputi observasi aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran. Penyebaran angket dilakukan setelah pembelajaran setiap siklus berakhir untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Sedangkan tes tulis dilaksanakan pada akhir siklus untuk menjangkau data kemampuan pengetahuan siswa dan tes unjuk kerja dilakukan untuk mengetahui keterampilan siswa menguasai materi pembelajaran.

Pengolahan data yang terkumpul selanjutnya dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data hasil observasi dan angket diolah secara kualitatif. Adapun data hasil tes diolah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pengolahan tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus sederhana yang mudah dipahami oleh setiap guru.

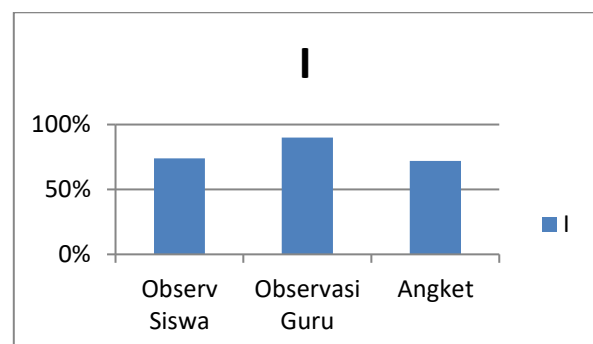
Untuk menentukan keberhasilan dari penelitian ini, maka ditetapkan indikator keberhasilan penelitian, yaitu: 1) data observasi dinyatakan berhasil jika termasuk ke dalam kategori **BAIK**, 2) data angket dinyatakan berhasil jika menunjukkan respon yang **POSITIF**, dan 3) nilai rata-rata kelas memenuhi KKM dengan jumlah siswa secara klasikal mencapai 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil penelitian yang sudah dilakukan penulis dalam 2 siklus.

1. Siklus I

Pada siklus I, diketahui bahwa data hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran mencapai angka prosentase sebesar 74% atau termasuk ke dalam kategori **BAIK**. Sedangkan data hasil observasi aktivitas guru dalam pembelajaran telah mencapai 90% atau masuk dalam kategori **SANGAT BAIK**. Kemudian respon siswa setelah mengisi angket pelaksanaan pembelajaran telah mencapai angka 72% atau masuk ke dalam kategori **POSITIF**.



Grafik 1 Hasil Observasi dan Angket Siklus I

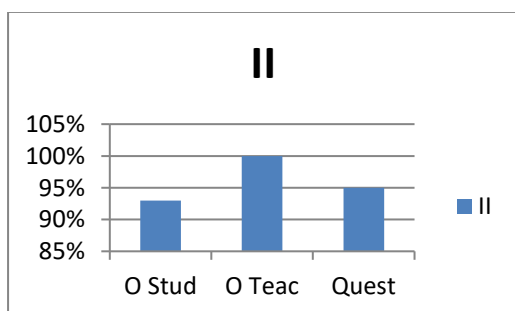
Adapun hasil belajar siswa yang telah dicapai sudah menunjukkan peningkatan dari hasil belajar sebelumnya. Hasil tes tulis siswa

telah mencapai nilai rata-rata kelas sebesar 77, sedangkan jumlah siswa yang telah memenuhi KKM secara klasikal baru mencapai 70%, berarti masih ada 30% lagi yang belum memenuhi KKM.

Hasil di atas setelah direfleksikan menunjukkan bahwa siswa masih ada yang belum memahami pembelajaran dengan baik disebabkan beberapa hal, yaitu keterbatasan ruang belajar dan pelaksanaan kerja kelompok untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan guru. Kendala pembatasan ruang pada pembelajaran dikarenakan tidak semua siswa belajar secara luring. Siswa kelas XII.MIPA1 terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok A dan B. Kedua kelompok tersebut secara bergiliran setiap seminggu sekali belajar secara luring dan daring. Ketika belajar daring maka interaksi belajar mereka terbatas sehingga berdampak pada kurangnya pemahaman mereka pada pembelajaran. Begitu juga dengan penyelesaian tugas secara kelompok akan sulit diselesaikan dengan baik.

2. Siklus 2

Setelah dilakukan perbaikan atas kelemahan yang ada pada waktu melaksanakan pembelajaran di siklus I, maka terjadi sebuah peningkatan pembelajaran yang berarti. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II mencapai 93% atau termasuk ke dalam kategori **SANGAT BAIK**. Data hasil observasi aktivitas guru selama pembelajaran meningkat menjadi 100% atau berkategori **SANGAT BAIK**. Selanjutnya untuk respon siswa terhadap pembelajaran menunjukkan angka 95% atau **SANGAT POSITIF**.



Grafik 2 Hasil Observasi dan Angket Siklus II

Peningkatan di atas diikuti dengan hasil tes tulis dan keterampilan yang mencapai nilai

rata-rata 92. Dari 30 orang siswa kelas XII.MIPA1, terdapat 28 orang yang siswa yang berhasil mencapai KKM yang ditetapkan. Berarti secara klasikal kelas tersebut telah mencapai KKM sebesar 93%.

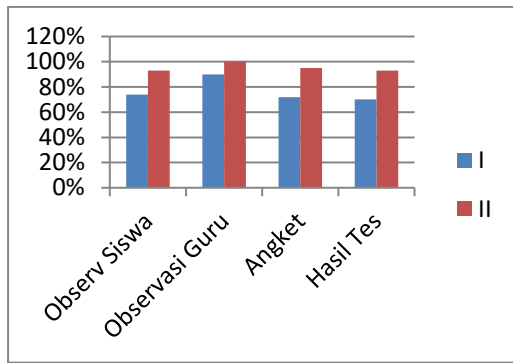
3. Pembahasan

Penggunaan metode STEM dalam pembelajaran Kimia pada materi Reaksi Redoks di kelas XII.MIPA1 SMA Negeri 1 Cigugur telah menunjukkan peningkatan yang sangat berarti. Semula tingkat keberhasilan belajar siswa pada pengetahuan hanya nilai rata-rata kelas 60 dan secara klasikal baru 57% yang mencapai KKM. Kini telah berubah nilai rata-rata kelasnya menjadi 92 dengan jumlah siswa secara klasikal yang telah mencapai KKM sebesar 93%.

Tabel I
Rekapitulasi Hasil Penelitian pada Siklus I dan II

Siklus	Observasi Siswa	Observasi Guru	Angket	Hasil Tes
I	74%	90%	72%	70%
II	93%	100%	95%	93%

Keberhasilan di atas tidak terjadi secara tiba-tiba melainkan melalui sebuah proses pembelajaran yang cukup panjang dalam 2 siklus. Siklus I pertama baru menunjukkan perubahan lebih baik dari sebelumnya. Selanjutnya dilakukan perbaikan pada siklus II setelah merefleksikan siklus pembelajaran sebelumnya. Perubahan tersebut dilakukan agar interaksi pembelajaran dimaksimalkan dan kerja kelompok dapat dilakukan dilakukan sebagaimana mestinya. Perbaikan yang dilakukan guru adalah melaksanakan pembelajaran hybrid dengan menggunakan fasilitas Zoom Meeting sehingga siswa yang mendapat giliran pembelajaran daring dapat mengikutinya dengan baik, juga bisa berinteraksi. Selain itu, guru pen membuat video tutorial pembelajaran agar dapat diikuti oleh semua siswa dan waktunya bisa dilakukan oleh siswa kapan dan di mana saja. Ditambah lagi dengan kreativitas guru membuat LKS sebagai bimbingan siswa dalam mengerjakan tugas prakteknya.



Grafik 3 Perbandingan Siklus I dan Siklus II

KESIMPULAN

Hasil penelitian telah membuktikan hipotesis tindakan, bahwa “terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran Reaksi Redoks dengan menggunakan metode STEM di kelas XII.MIPA1 SMAN 1 Cigugur. Sesuai indicator keberhasilan bahwa peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran menunjukkan aktivitas yang **SANGAT BAIK**. Mereka pun memberikan respon yang **SANGAT POSITIF** terhadap pembelajaran tersebut. Sehingga hasil belajar mereka meningkat dari nilai rata-rata kelas 60 menjadi 92 dengan jumlah siswa secara klasikal yang mencapai KKM sebanyak 93%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Ashar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Capraro, R. M., & Slough, W. S. 2013. *STEM Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Ismayani, Ani. 2016. Pengaruh Penerapan STEM Project-Based Learning Terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 3(4). 15 Oktober 2018, from

<https://idealmathedu.p4tkmatematika.org> ISSN 2407-8530268

- Jayadi, U. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dalam Menemukan Kalimat Utama Pada Siswa Kelas Iv Sdn 22 Mataram Tahun Pelajaran 2020/2021. *Berajah Journal*, 1(1), 21–42. <https://doi.org/10.47353/bj.v1i1.17>
- Joice and Weil (1980) dalam Rahman (2004). *Model Pembelajaran*. Bandung: Alga
- Laboy-Rush, D. 2010. *Integrated STEM Education through Project-Based Learning*. New York: Learning.com.
- Riinawati, R. (2021). Hubungan Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 3794-3801.
- Sukayati. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.