

**LEARNING CYCLE 5E BERBASIS BLENDED LEARNING
SEBAGAI SOLUSI PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATERI
KONSEP REDOKS DI MASA PANDEMI COVID 19**

Anggun Winata

¹ SMAN 1 Tuban

email: adibahmujtaba2020@gmail.com

Abstraksi

Materi redoks melibatkan beberapa konsep yang bersifat abstrak. Hal tersebut menyebabkan peserta didik sering mengalami kesulitan dan kesalahan konsep dalam memahami konsep tersebut. Pemaduan blended learning dengan learning cycle 5E merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran kimia yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep kimia yang bersifat abstrak. Pemaduan pembelajaran tersebut disebut learning cycle berbasis blended learning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik materi redoks kelas X SMA N 1 Tuban dengan learning cycle berbasis blended learning.

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA-4 di SMA N 1 Tuban. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen pembelajaran (silabus, RPP, dan scenario pembelajaran, dan moodle) serta instrumen pengukuran (tes hasil belajar kognitif, lembar observasi). Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menganalisis ketuntasan belajar peserta didik.

Hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa learning cycle berbasis blended learning dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik materi redoks kelas X SMA N 1 Tuban. Hal ini terlihat dari hasil belajar ranah pengetahuan, sikap dan keterampilannya. Hasil belajar ranah pengetahuan menunjukkan peningkatan dari pra siklus, siklus I dan siklus II. Hasil belajar ranah pengetahuan pra siklus, siklus I, dan siklus II berturut-turut adalah 61,91, 74,74, dan 84,09. Ketuntasan belajar juga meningkat dari prasiklus, siklus I, dan siklus II yaitu 12,50%, 62,50% dan 90,63 %. Hasil belajar ranah sikap memberikan peningkayan dari siklus I ke siklus II yaitu 66,63 menjadi 67,13. Hasil belajar ranah keterampilan memberikan peningkayan dari siklus I ke siklus II yaitu 73,91 menjadi 74,39.

Kata kunci: Hasil Belajar, Redoks, Learning Cycle 5E, Blended Learning

Abstract

Redox involves several abstract concepts. This causes students to often experience difficulties and conceptual errors in understanding the concept. The integration of blended learning with the 5E learning cycle is one of the innovations in chemistry learning that can help students understand abstract chemical concepts. The integration of learning is called a learning cycle based on blended learning. This study aims to find out how to improve student learning outcomes for class X redox material at SMA N 1 Tuban with a learning cycle based on blended learning.

This type of research is Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles. Each cycle consists of planning, implementing, observing and reflecting. The subjects in this study were students of class X MIPA-4 at SMA N 1 Tuban. The research instruments used were learning instruments (syllabus, lesson plans, and learning scenarios, and moodles) and measurement instruments (cognitive learning outcomes tests, observation sheets). Data analysis of the research results was carried out by analyzing student learning mastery.

The results of this study concluded that a blended learning-based learning cycle can improve student learning outcomes on redox for class X SMA N 1 Tuban. This can be seen from the learning outcomes in the realm of knowledge, attitudes and skills. learning outcomes in the

realm of knowledge showed an increase from pre-cycle, cycle I and cycle II. The learning outcomes of the pre-cycle, first-cycle, and second-cycle knowledge domains were 61.91, 74.74, and 84.09, respectively. Mastery learning also increased from pre-cycle, cycle I, and cycle II, namely 12.50%, 62.50% and 90.63%. The learning outcomes of the attitude domain gave an increase from cycle I to cycle II, namely 66.63 to 67.13. The learning outcomes of the skill domain gave an increase from cycle I to cycle II, namely 73.91 to 74.39..

Keywords: Learning Outcomes, Redox, Learning Cycle 5E, Blended Learning

1. PENDAHULUAN

Salah satu sifat konsep kimia yaitu berhierarki. Hierarki dari konsep kimia menyatakan hubungan suatu konsep kimia dengan konsep kimia yang lain berdasarkan tingkatannya. Hal ini menjadikan beberapa konsep kimia harus diajarkan secara bertahap dan bertingkat mulai dari konsep yang paling dasar. Peserta didik yang tidak memiliki pemahaman yang tepat terhadap konsep dasar kimia cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia selanjutnya karena banyak materi kimia yang bersifat abstrak (Indriani et al., 2017). Keabstrakan kimia berhubungan dengan karakteristik konsep kimia meliputi domain makro atau nyata, domain sub-mikro yang bersifat abstrak berupa atom, dan domain simbolik sehingga membuat peserta didik menganggap bahwa kimia sulit untuk dipelajari (Wahyudiati & Fitriani, 2021).

Salah satu pokok bahasan yang diajarkan di kelas X SMA adalah materi redoks. Materi redoks merupakan salah satu materi dasar untuk mempelajari materi selanjutnya seperti sel elektrokimia dan sel elektrolisis yang diajarkan di kelas XII. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat (Nisa & Fitriza, 2021; Sanger & Greenbowe, 1997) yang menyatakan bahwa pemahaman tentang rangkaian listrik dan persamaan oksidasi-reduksi penting karena merupakan prasyarat penting untuk memahami topik sel elektrokimia dan sel elektrolisis.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka pemahaman yang tepat terhadap materi redoks sangat penting dalam memahami materi kimia yang berkaitan seperti sel elektrokimia dan sel elektrolisis.

Pembelajaran Kimia saat pandemi covid 19 di SMA N 1 Tuban masih didominasi dengan pembelajaran secara konvensional dengan mengandalkan metode ceramah secara daring melalui *video conference* atau metode ceramah secara tatap muka terbatas. Pembelajaran yang hanya mengandalkan ceramah dan hafalan cenderung kurang menarik dan membosankan bagi peserta didik. Pembelajaran dengan cara mendengarkan ceramah dan sesekali mencatat apa yang dikatakan oleh guru akan membuat peserta didik jenuh dan aktifitas peserta didik yang pasif. Jika peserta didik jenuh maka tujuan pembelajaran tidak dapat disampaikan dengan baik. Permasalahan yang terjadi di kelas X SMA N 1 Tuban pada materi redoks adalah hasil belajar rendah yang ditandai dengan nilai tes hasil belajar peserta didik yang rendah. Selain hasil belajar yang rendah, materi redoks termasuk materi yang banyak dengan durasi pembelajaran masa pandemi covid 19 yang relatif singkat dan terbatas. Berdasarkan permasalahan yang kompleks tersebut maka dibutuhkan pembelajaran kimia yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berfikir formal peserta didik untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia yang abstrak melalui *learning cycle*. *Learning cycle* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *learning cycle 5E*.

Pemilihan *learning cycle 5E* didasarkan pada fase-fase pada *learning cycle 5E* lebih terperinci dan *learning cycle 5E* sering digunakan dalam pembelajaran sains (Piyayodilokchai et al., 2013).

Blended learning dijadikan alternatif sebagai pemadu *learning cycle 5E*. Hal ini disebabkan karena saat ini peserta didik yang kita belajarkan berada di abad 21 yang berada pada fenomena masyarakat digital sehingga mempengaruhi perkembangan dalam bidang pendidikan yang mengacu pada kemajuan digital itu sendiri. Pada masa pandemi covid 19 yang tersebut perlu ditinjau lanjuti dengan adanya perubahan kultur guru dalam pembelajaran sehingga guru perlu mentransformasikan diri secara teknik maupun sosio-kultural. Oleh karena itu, karakteristik guru dalam mentransformasikan diri pada era digital pada abad 21 sangat penting. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat penting dalam memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran yang berkualitas (Nur Syahfika Abdul Shukor & Zolkepli Harun, 2018).

Blended learning merupakan penggabungan pembelajaran online dan tatap muka (Alam & Agarwal, 2020; Hrastinski, 2019; Shamsuddin & Kaur, 2020). Melalui *blended learning* peserta didik tetap dapat melakukan pembelajaran secara *online* di luar kelas. Pembelajaran *online* dapat dijadikan sebagai sarana dalam melakukan interaksi antara peserta didik dengan peserta didik lain atau guru secara langsung ataupun tidak langsung melalui diskusi *online* (Alam & Agarwal, 2020). Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Shamsuddin & Kaur, (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran *online* dalam *blended learning* dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk menerapkan konsep yang telah diperoleh dengan tidak terbatas waktu dalam pertemuan di kelas.

Blended learning sangat efektif digunakan untuk mengatasi keterbatasan waktu terutama saat pandemi covid 19. Selain mengatasi keterbatasan waktu, *blended learning* mempunyai keunggulan lain dalam pembelajaran Keunggulan lain dari penggunaan *blended learning* yaitu (1) peserta didik dapat mengontrol kegiatan belajar secara mandiri melalui *feedback* langsung, (2) peserta didik dapat meningkatkan motivasi dan kesuksesan mereka dalam belajar, (3) hasil belajar peserta didik yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, (4) peserta didik lebih banyak kesempatan untuk berinteraksi, mendapatkan umpan balik secara langsung sehingga dapat meningkatkan pembelajaran dan kinerja secara mandiri, (5) meningkatkan kegiatan kolaboratif dan interaksi antara peserta didik dengan peserta didik melalui tugas-tugas di dalam atau di luar kelas, (6) meningkatkan interdisiplin atau kemandirian peserta didik dapat berinteraksi secara aktif dalam proses pembelajaran, (7) membuat peserta didik semakin komunikatif, dan terbuka (Alam & Agarwal, 2020; Krismadinata et al., 2020; Shamsuddin & Kaur, 2020).

Pembelajaran *online* dalam *blended learning* yang digunakan dalam penelitian adalah LMS menggunakan program *moodle* (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*). LSM menggunakan program *moodle* digunakan dalam penelitian karena *moodle* mempunyai kelebihan yaitu mudah digunakan serta mempunyai banyak keunggulan sesuai dengan kebutuhan seperti interaksi, umpan balik, percakapan, dan beberapa tindakan yang mungkin dibutuhkan dalam proses belajar mengajar (Aikina & Bolsunovskaya, 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas maka melalui *learning cycle* berbasis *blended learning* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik

Kelas X SMAN 1 Tuban pada materi konsep redoks di masa pandemi covid 19.

2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS (JIKA ADA)

2.1 Moodle

ICT berperan penting dalam pendidikan dan berhubungan khusus dengan komponen instruksional dengan didukung oleh *Learning Managemen System* (LMS), seperti *Moodle*. *Moodle* didefinisikan sebagai *platform e-learning* yang dibangun dari perspektif konstruktivistik yang menekankan pada penelitian dan kolaborasi melalui struktur dan fitur yang tersedia (Lebeaux et al., 2021). *Moodle* paling banyak digunakan saat ini karena mudah digunakan serta mempunyai banyak keunggulan sesuai dengan kebutuhan seperti interaksi, umpan balik, percakapan, dan beberapa tindakan yang mungkin dibutuhkan dalam proses belajar mengajar (Aikina & Bolsunovskaya, 2020; Lebeaux et al., 2021; Vellayati et al., 2020). *Moodle* juga memberikan banyak kesempatan untuk mengeksplorasi metode pengajaran dan pembelajaran baru (Lebeaux et al., 2021).

Moodle memungkinkan pertukaran informasi antar pengguna dengan letak yang berjauhan melalui mekanisme *synchronous* (*chatting*) dan komunikasi *asynchronous* dengan cara forum diskusi. Secara fungsional, *moodle* memiliki fitur yang mudah dikonfigurasi, memungkinkan pembentukan proses *assessment* bagi peserta didik (seperti kuis, tes *online* dan survei), mengelola tugas untuk peserta didik, mengelola jadwal untuk peserta didik dan menawarkan berbagai macam alat pelengkap untuk mendukung proses belajar mengajar (Aikina & Bolsunovskaya, 2020; Lebeaux et al., 2021).

2.2 Learning Cycle

Learning cycle dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk peningkatan kemampuan berfikir formal dalam pembelajaran sains. Pendapat tersebut sesuai dengan hasil penelitian beberapa peneliti bahwa melalui *learning cycle* dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berfikir formal dari peserta didik (Ajizah et al., 2021; Munika & Kurniati, 2021; Puluhulawa et al., 2020). Pada penelitian ini menggunakan pepaduan *blended learning* untuk mengatasi waktu pembelajaran yang lama pada *learning cycle 5E*.

Fase-fase dalam *Learning cycle 5E* tidak hanya dilakukan dalam sekali pertemuan di sekolah sehingga membutuhkan waktu yang lama terutama fase elaborasi. Fase elaborasi dapat dioptimalkan apabila para peserta didik memiliki cukup waktu untuk berinteraksi satu dengan yang lain. Pernyataan tersebut sesuai dengan Ajizah et al., (2021) yang menyatakan bahwa *learning cycle 5E* masih mempunyai kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang banyak dalam pembelajaran. Keterbatasan waktu menyebabkan tidak mungkin dilakukan interaksi optimal tersebut dalam pembelajaran dalam kelas. Interaksi ini dapat dilakukan di luar kelas dengan memanfaatkan TIK. *Blended learning* merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat memfasilitasi interaksi optimal tersebut. Oleh sebab itu, untuk mengurangi kelemahan *learning cycle 5E* dilakukan pepaduan dengan *blended learning*.

2.3 Blended Learning

Blended learning mempunyai kerangka dasar pengembangan konsep yang didasari oleh perspektif pembelajaran konstruktivistik dengan memberikan pengalaman dengan penyelidikan yang memastikan konsep dibangun dan berasimilasi secara mendalam dan

bermakna (Yanni et al., 2021). Hal yang penting untuk dicermati dalam *design blended learning* perlu memperhatikan keseimbangan antara pembelajaran *online* dan tatap muka (Shamsuddin & Kaur, 2020). Piyayodilokchai et al., (2013), membagi model pembelajaran secara umum menjadi empat kelompok yaitu tradisional, *web facilitated*, *blended*, dan *online/e-learning* sesuai dengan persentase sumber belajar berbasis *web*.

2.4 Hasil Belajar

Bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seorang peserta didik dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya disebut dengan hasil belajar (Rijal & Bachtiar, 2015). Proses pendidikan terdiri dari 3 unsur dasar yakni input-proses-output. Melalui proses pembelajaranlah yang nantinya menentukan baik tidaknya kemampuan dan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar dapat dilihat secara nyata berupa skor atau nilai setelah melakukan evaluasi. Evaluasi yang dinilai pada penelitian ini merupakan tes hasil ulangan harian pada materi redoks sebagai aspek kognitif. Taksonomi Bloom yang dikutip dalam (Nafiati, 2021) menyebutkan bahwa terdapat enam kategori yang ada pada aspek kognitif yaitu *knowledge level* (Pengetahuan), *comprehension level* (Pemahaman), *aplication level* (Aplikasi), *analysis level* (Analisis), *synthesis level* (Sintesis), dan *evaluation level* (Evaluasi).

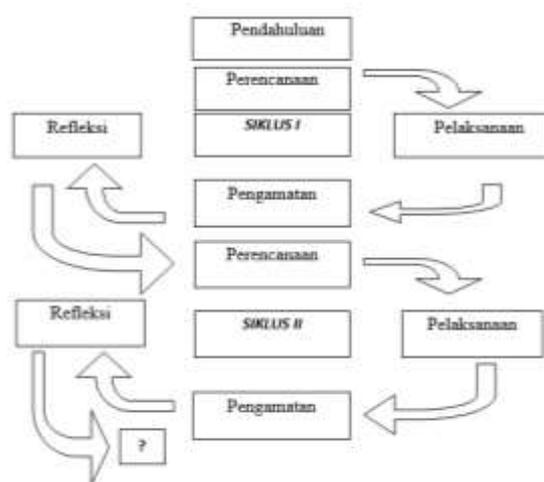
Berdasarkan kajian literatur yang telah dipaparkan, maka dapat dibuat hipotesis yaitu melalui *learing cycle* berbasis *blended learing* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik Kelas X SMAN 1 Tuban pada materi konsep redoks di masa pandemi covid 19.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

Rancangan penelitian tindakan merujuk dari Kemmis Mc. Taggart (Arikunto, 2014:2). Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik materi redoks kelas X SMA N 1 Tuban di Masa Pandemi Covid 19 dengan *Learning Cycle 5E* berbasis *Blended Learning*.

Rancangan penelitian tindakan kelas dapat digambarkan seperti **Gambar 1**.



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas

Sampel penelitian ini adalah kelas X MIPA 4. Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yaitu siklus I pada tanggal 1-12 Februari 2021 dan siklus II dilaksanakan pada tanggal 15-26 Februari 2021.

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini antara lain (1) instrumen perlakuan, instrumen perlakuan meliputi materi redoks, handout materi redoks serta *moodle* yang digunakan dalam pembelajaran online. Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, semua instrumen tersebut telah diverifikasi dan divalidasi oleh validator secara kolaboratif. Validator berupa tiga orang Guru Mata Pelajaran Kimia di SMA N 1 Tuban. (2) Instrumen pengukuran hasil perlakuan. Peneliti membuat instrumen pengukuran hasil perlakuan berupa soal tes dan lembar observasi. Instrumen tes dilakukan untuk

mengumpulkan data berupa hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Tes yang dilakukan dalam penelitian adalah tes obyektif jenis pilihan ganda (*multiple choice test*). Alat evaluasi (tes) terlebih dahulu diuji cobakan untuk menentukan tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas tes. Uji coba tes dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Tuban dengan mengambil dua kelas secara acak yaitu kelas XI MIPA-5, dan XI IPA-6 (masing-masing kelas berjumlah 36 peserta didik). Lembar observasi digunakan untuk mengetahui proses belajar peserta didik dan mengetahui kualitas pembelajaran yang sedang berlangsung untuk mendukung hasil belajar. Lembar observasi terdiri dari lembar observasi penilaian afektif dan penilaian psikomotorik peserta didik. Lembar observasi penilaian afektif digunakan untuk mengukur sikap serta keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Lembar observasi penilaian psikomotorik digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam unjuk kerja atau praktikum di laboratorium.

Pada penelitian tindakan kelas ini digunakan analisis deskriptif kuantitatif, yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran. Berdasarkan prosedur pengumpulan data, peneliti menggunakan metode analisis yaitu: (1) Analisis Data Hasil Belajar Kognitif. Analisis tingkat keberhasilan atau presentase ketuntasan belajar peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung pada setiap siklusnya, dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis pada setiap akhir siklus. Analisis ini dihitung dengan menggunakan rumus sederhana yaitu Penilaian Tes Ketuntasan Hasil Belajar

Individu dan Penilaian Ketuntasan Belajar Secara Klasikal.

$$KBI = T/T_i \times 100\%$$

Keterangan:

KBI = Ketuntasan belajar individu

T = Jumlah skor yang diperoleh

T_i = Jumlah skor total

$$KBK = T/S \times 100\%$$

Keterangan :

KBK = Ketuntasan belajar secara klasikal

T = Jumlah siswa yang tuntas

S = Jumlah siswa seluruhnya

(2) Analisis Hasil Belajar Sikap dan Psikomotorik Peserta didik. Analisis hasil belajar sikap dan psikomotorik peserta didik diperoleh selama berlangsungnya penerapan pembelajaran berlangsung. Untuk mengetahui sikap dan psikomotorik peserta didik yang diamati dalam setiap pertemuan digunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{x_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

S_i = Persentase frekuensi aktivitas siswa

X_i = Frekuensi aktivitas siswa

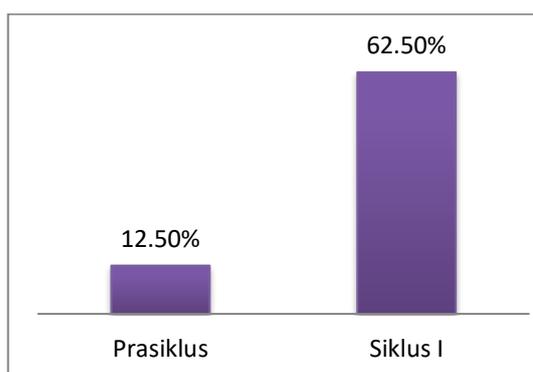
N = Jumlah semua aktivitas siswa

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Siklus 1

Hasil siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar pengetahuan peserta didik dengan *learning cycle berbasis blended learning* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran prasiklus. Hasil nilai rata-rata peserta didik dengan *learning cycle berbasis blended learning* pada siklus I

adalah 74,74. Jumlah peserta didik yang memiliki hasil nilai di atas KKM siklus I meningkat dibandingkan dengan kelas yang diajarkan dengan pembelajaran prasiklus dan peserta didik yang tuntas sebesar 62,5% dari jumlah seluruh peserta didik. Hasil ini menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan prasiklus. Nilai pra siklus hanya 12,5 % peserta didik yang mencapai KKM dengan nilai rata-rata yaitu 61,91. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Ketuntasan Hasil Belajar Prasiklus dan Siklus I

Hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan yang dibelajarkan menggunakan *Learning Cycle 5E* berbasis *Blended Learning* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran prasiklus disebabkan karena terdapat pembelajaran dengan pemanfaatan internet yang sering disebut *e-learning* atau pembelajaran *online* (Yekefallah et al., 2021).

Pembelajaran *online* dapat dijadikan sebagai sarana dalam melakukan interaksi antara peserta didik dengan peserta didik lain atau guru secara langsung ataupun tidak langsung melalui diskusi *online*. Selain itu, pembelajaran *online* dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk menerapkan konsep yang telah diperoleh dengan tidak terbatas waktu dalam pertemuan di kelas (Samsudin & Ni Nyoman Utami, 2019).

Pemahaman pengetahuan dimulai dari pemahaman masalah atau isu melalui eksplorasi dan dilanjutkan dengan penyelesaian. Fase *exploration* yang dilakukan secara online dilakukan dengan proses konstruksi konsep dengan berkomunikasi secara online. Peserta didik berdiskusi tiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru pada forum diskusi tiap kelompok dalam *website* yang telah tersedia. Salah satu contoh pembelajaran pada fase *exploration*, guru memberikan pertanyaan mengenai materi redoks berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen, dan dilanjutkan dengan pertanyaan mengenai materi redoks yang tidak berhubungan dengan pelepasan dan pengikatan oksigen yaitu mengenai logam Zn yang direaksikan dengan larutan CuSO_4 dan logam Cu dalam larutan AgNO_3 . Interaksi yang terjadi dapat dilihat pada diskusi melalui *chat*.

Pertanyaan yang diberikan oleh guru kepada peserta didik memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir dan mengalami ketidaksetimbangan pengetahuan (*disequilibrium*) sesuai dengan teori Piaget. Peserta didik diminta untuk berdiskusi secara *online* dengan kelompoknya melalui *future chatting* dan membuka *future* yang berupa video mengenai pertanyaan yang diberikan pada *web* yang telah disediakan oleh guru. Pada kegiatan ini terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik atau peserta didik dengan peserta didik melalui *future chat* yang telah disediakan, dan pertanyaan yang dijawab dan ditanggapi oleh guru serta terjadi interaksi antara peserta didik dengan materi yang ada pada *web* dengan memanfaatkan video yang disediakan dan bertanya pada peserta didik atau guru mengenai apa yang tidak mengerti dari materi tersebut.

Pemanfaatan video mempunyai peranan penting dalam membantu peserta didik memahami konsep abstrak pada materi

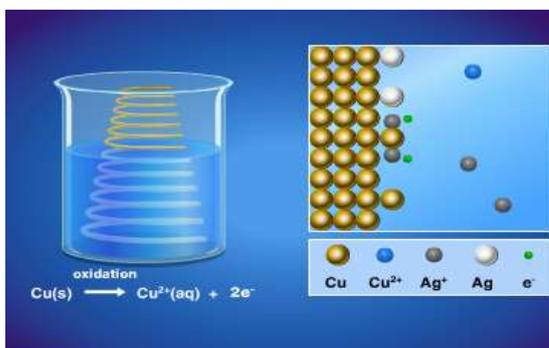
redoks seperti pelepasan dan penerimaan elektron pada reaksi logam Zn yang direaksikan dengan larutan CuSO_4 dan logam Cu dalam larutan AgNO_3 . Peserta didik dalam memvisualisasi konsep abstrak secara mikroskopik dapat dibantu menggunakan model 3D seperti animasi.

Animasi sebagai media pembelajaran disajikan secara tidak langsung menggunakan bantuan internet seperti web yang dapat diakses setiap saat. Animasi 3D untuk membantu peserta didik dalam memvisualisasi konsep abstrak pada reaksi logam Zn yang direaksikan dengan larutan CuSO_4 dan logam Cu dalam larutan AgNO_3 . berdasarkan konsep pelepasan dan penerimaan elektron dapat dilihat pada **Gambar 3** dan **Gambar 4**.



Gambar 3. Proses pelepasan elektron pada logam Zn (Gambar dikutip dari

<http://www.youtube.com/watch?v=vtLsCRpXVIc>)



Gambar 4. Proses pelepasan elektron pada logam Cu (Gambar dikutip dari

<http://www.youtube.com/watch?v=vtLsCRpXVIc>

Pada aktifitas *exploration* tersebut, peserta didik dapat memperoleh umpan balik dari guru atau teman secara langsung serta memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengemukakan pendapat secara langsung sehingga peserta didik tidak takut untuk melakukan kesalahan dan dapat mengkonstruksi konsep dengan baik. Aktifitas tersebut salah satunya dapat dilihat seperti contoh diskusi.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Yekefallah et al., 2021) yang menyatakan bahwa pada pembelajaran *online* pada lingkungan belajar *blended learning* memberikan peserta didik lebih banyak kesempatan untuk berinteraksi, mendapatkan umpan balik secara langsung sehingga dapat meningkatkan pembelajaran dan kinerja secara mandiri.

Pembelajaran online pada penerapan *learning cycle berbasis blended learning* juga dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk memiliki kemandirian belajar (*self regulation*) yang dapat ditunjukkan dari sikap bertanggung jawab dan memilih sendiri proses pembelajaran yang diinginkan. Sikap bertanggung jawab dan memilih sendiri proses pembelajaran yang diinginkan dapat dilihat dari contoh aktifitas diskusi online yang telah dilakukan. Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat yang menyatakan bahwa kemandirian belajar (*self regulation*) pada *blended learning* diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran (Ajizah et al., 2021; Hrastinski, 2019; Krismadinata et al., 2020).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *blended learning* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian dari Shamsuddin melakukan pengembangan *blended learning* yang digunakan peserta didik

untuk belajar secara aktif dan meningkatkan hasil belajar dengan gaya belajar yang berbeda (Shamsuddin & Kaur, 2020). Pada penelitian Khoiroh, penerapan *blended learning* memberikan hasil bahwa motivasi belajar peserta didik yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran prasiklus sehingga prestasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan (Aikina & Bolsunovskaya, 2020; Khoiroh, 2018). Hasil penelitian yang sama dilaporkan bahwa pembelajaran SHS-based LC-5E learning pada materi redoks lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan penguasaan konsep lebih baik dari peserta didik (Ajizah et al., 2021).

Hasil penilaian hasil belajar ranah sikap peserta didik yang dibelajarkan menggunakan *learning cycle berbasis blended learning* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran prasiklus. Hasil nilai sikap siklus I adalah 66,63. Hal ini berhubungan dengan salah satu unsur penting dalam *community and inquiry pada blended learning* yaitu *social presence*. Hubungan sosial yang dimaksud adalah bagaimana peserta didik dan guru terhubung satu sama lain di dunia maya untuk berinteraksi sosial, mempertanyakan satu sama lain, berbagi pengetahuan dan terlibat dalam kegiatan melalui penggunaan teknologi (Aikina & Bolsunovskaya, 2020). Khoiroh (2018) menyebutkan bahwa *blended learning* dapat meningkatkan kegiatan kolaboratif dan interaksi antara peserta didik dengan peserta didik melalui tugas-tugas di dalam atau di luar kelas. Pengajaran dengan *blended learning* dapat meningkatkan interdisiplin atau kemandirian peserta didik dapat berinteraksi secara aktif dalam proses pembelajaran (Aikina & Bolsunovskaya, 2020; Yanni et al., 2021). *Blended learning* dapat membuat peserta didik semakin komunikatif, terbuka dan memiliki kemampuan yang baik dalam berargumen secara ilmiah (Khoiroh,

2018b) (Khoiroh, 2018; Yanni et al., 2021). Berdasarkan pernyataan sebelumnya, maka hubungan sosial pada *blended learning* merupakan langkah dasar yang dapat meningkatkan belajar peserta didik. Hubungan sosial antar peserta didik dapat terlihat dari *chat* secara *online* pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Diskusi Melalui Chat dalam Kelompok Kecil

Ranah keterampilan merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Tujuan dari penilaian psikomotor adalah tujuan yang banyak berkaitan dengan aspek keterampilan motorik atau gerak dari peserta didik. Analisa hasil ranah psikomotorik terlihat bahwa dengan menggunakan *learning cycle berbasis blended learning* memberikan hasil yang sama dengan pembelajaran prasiklus.

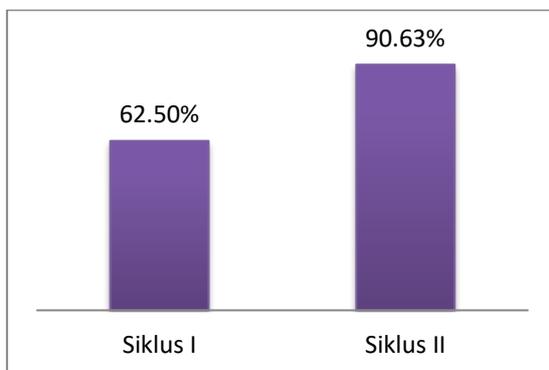
Hasil ranah keterampilan pada siklus I memberikan hasil rata-rata yaitu 73,91. Hasil ini meningkat jika dibandingkan dengan sebelum dilakukan pembelajaran dengan *learning cycle berbasis blended learning*. Praktikum dapat menjadikan peserta didik terampil, terbiasa dan memiliki kesempatan dalam melatih psikomotornya. Selain itu, praktikum yang diberikan dapat menciptakan lingkungan belajar bagi peserta didik untuk berperan aktif dalam membantu memahami konsep pada materi redoks secara makroskopik. Pemahaman konsep yang baik secara

makroskopik bertujuan untuk mempermudah proses asimilasi pada fase eksplorasi sebelum memperkenalkan konsep berikutnya.

Pemberian praktikum yang dilakukan menggunakan *learning cycle berbasis blended learning* dan pembelajaran prasiklus hanya untuk memvisualisasi secara makroskopik dan belum dapat memvisualisasi secara mikroskopik. Pemahaman peserta didik secara mikroskopik dapat dibantu salah satunya dengan menggunakan model 3D (tiga dimensi). Pemahaman peserta didik secara mikroskopik dalam memvisualisasi konsep abstrak dapat dibantu menggunakan model 3D (*tiga dimensi*) seperti animasi (Putra et al., 2018). Animasi sebagai media pembelajaran dapat disajikan secara langsung pada pembelajaran tatap muka di kelas maupun tidak langsung menggunakan bantuan internet seperti *web* yang dapat diakses setiap saat.

4.2 Siklus 2

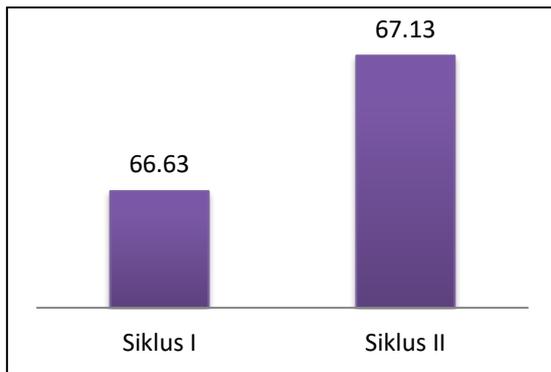
Berdasarkan hasil penelitian, siklus II memberikan hasil belajar ranah pengetahuan dengan nilai rata-rata 84,09. Hasil ini menunjukkan hasil yang meningkat jika dibandingkan dengan hasil belajar ranah pengetahuan pada siklus I. Hasil peningkatan hasil belajar ranah pengetahuan dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Hasil Belajar Ranah Pengetahuan Siklus I dan II

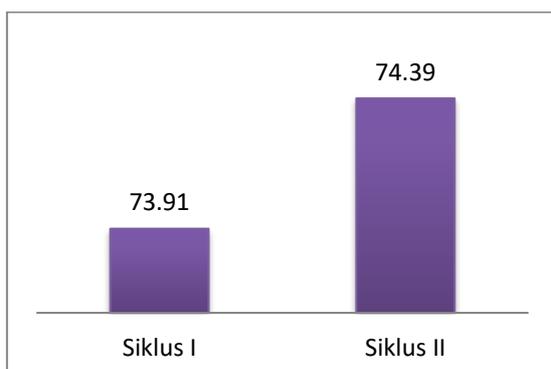
Berdasarkan hasil tersebut maka hasil belajar ranah pengetahuan dengan *learning cycle berbasis blended learning* siklus II lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *learning cycle berbasis blended learning* siklus II karena peserta didik sudah mulai dapat menyesuaikan dengan pembelajaran *learning cycle berbasis blended learning*. Pembelajaran *learning cycle berbasis blended learning* melibatkan peserta didik dalam kegiatan setiap fase-fase pembelajaran seperti undangan (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), penerapan konsep (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*) dalam mengkonstruksi konsep yang dipelajari semakin meningkat. Selain itu, *learning cycle berbasis blended learning* dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk memiliki kemandirian belajar (*self regulation*) yang dapat ditunjukkan dari sikap bertanggung jawab dan memilih sendiri proses membangun konsep. Hal ini sejalan dengan pendapat Khoiroh (2018) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar (*self regulation*) pada *blended learning* diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus II, menunjukkan hasil rata-rata hasil penilaian hasil belajar ranah sikap peserta didik kelas X MIPA-4 yang dibelajarkan menggunakan *learning cycle berbasis blended learning* yaitu 67,13; dan hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *learning cycle berbasis blended learning* siklus II lebih tinggi dibandingkan dengan siklus I. Hasil belajar ranah sikap siklus I dan II dapat terlihat dari **Gambar 7**.



Gambar 7. Hasil Belajar Ranah Sikap Siklus I dan II

Hasil penelitian ini disebabkan karena pada siklus II dengan menggunakan *learning cycle berbasis blended learning* melibatkan peserta didik dalam kegiatan setiap fase-fase *learning cycle 5E* yang melatih sikap peserta didik. Selain itu, menggunakan *learning cycle berbasis blended learning* juga memanfaatkan pembelajaran *online* dapat untuk berinteraksi dengan peserta didik lain ataupun dengan Guru sehingga membuat peserta didik semakin komunikatif, dan terbuka. Hasil ini juga didukung oleh hasil penelitian beberapa peneliti bahwa pengajaran dengan *blended learning* dapat meningkatkan interdisiplin atau kemandirian mahapeserta didik dalam mengutamakan keterampilan yang dimiliki sehingga dapat berinteraksi secara aktif dalam proses pembelajaran (Ajizah et al., 2021; Krismadinata et al., 2020; Yanni et al., 2021). Hasil belajar ranah sikap siklus I dan II dapat terlihat dari **Gambar 8**.



Gambar 8. Hasil Belajar Ranah Keterampilan Siklus I dan II

Berdasarkan analisa hasil belajar ranah keterampilan pada siklus II yaitu 73.91. Hasil belajar ranah keterampilan siklus II memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar ranah keterampilan siklus I.

Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah terbiasa melakukan praktikum dalam pembelajaran *learning cycle berbasis blended learning* yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik apakah sudah sesuai dengan konsep yang terjadi pada fase eksplorasi (*exploration*) sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan tersebut, serta peserta didik dapat terampil, terbiasa dan memiliki kesempatan dalam melatih psikomotornya. Selain itu, melalui praktikum tersebut peserta didik juga memiliki peran aktif untuk membangun pengetahuan dan pemahaman tentang konsep.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa *learning cycle berbasis blended learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik materi redoks kelas X SMA N 1 Tuban. Hal ini terlihat dari hasil belajar ranah pengetahuan, sikap dan keterampilannya. hasil belajar ranah pengetahuan menunjukkan peningkatan dari pra siklus, siklus I dan siklus II. Hasil belajar ranah pengetahuan pra siklus, siklus I, dan siklus II berturut-turut adalah 61,91, 74,74, dan 84,09. Ketuntasan belajar juga meningkat dari prasiklus, siklus I, dan siklus II yaitu 12,50%, 62,50% dan 90,63 %. Hasil belajar ranah sikap memberikan peningkayan dari siklus I ke siklus II yaitu 66,63 menjadi 67,13. Hasil belajar ranah keterampilan memberikan peningkayan dari siklus I ke siklus II yaitu 73.91 menjadi 74.39.

6. REFERENSI

- Aikina, T. Y., & Bolsunovskaya, L. M. (2020). Moodle-based learning: Motivating and demotivating factors. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(2), 239–248. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11297>
- Ajizah, L., Sumari, S., Budiasih, E., Sukarianingsih, D., Santoso, A., & Fajaroh, F. (2021). The effect of the use of SHS-based LC-5E learning model on student learning outcomes of redox reaction. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March), 551–557. <https://doi.org/10.1063/5.0043411>
- Alam, M. S., & Agarwal, J. (2020). Adopting a Blended Learning Model in Education: Opportunities and Challenges. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 12(2), 1-7. <https://doi.org/10.9756/INT-JECSE/V12I2.201050>
- Hrastinski, S. (2019). What Do We Mean by Blended Learning? *TechTrends*, 63(5), 564–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Indriani, A., Suryadharma, I. B., & Yahmin, Y. (2017). IDENTIFIKASI KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MEMAHAMI KESETIMBANGAN KIMIA. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 2(1), 9–13. <https://doi.org/10.17977/um026v2i12017p009>
- Khoiroh, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas VIII SMPN 1 Gumukmas. *JURNAL PENELITIAN ILMU PENDIDIKAN*, 10(2), 97–110. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v10i2.13986>
- Krismadinata, Verawardina, U., Jalinus, N., Rizal, F., Sukardi, Sudira, P., Ramadhani, D., Lubis, A. L., Friadi, J., Arifin, A. S. R., & Novaliendry, D. (2020). Blended learning as instructional model in vocational education: Literature review. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11B), 5801–5815. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082214>
- Lebeaux, D., Jablon, E., Flahault, C., Lanternier, F., Viard, J. P., Pacé, B., Mainardi, J. L., & Lemogne, C. (2021). Introducing an Open-Source Course Management System (Moodle) for Blended learning on infectious diseases and microbiology: A pre-post observational study. *Infectious Diseases Now*, 51(5), 477–483. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2020.11.002>
- Munika, A., & Kurniati, T. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Alat Peraga Balon Dan Molymod Pada Materi Bentuk Molekul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Sma Negeri 2 Sungai Ambawang. *AR-RAZI Jurnal Ilmiah*, 9(1), 39–44. <https://doi.org/10.29406/ar-r.v9i1.2532>
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Nisa, N. A., & Fitriza, Z. (2021).

- Identifikasi Miskonsepsi Peserta didik Menengah Atas (SMA) Pada Pembelajaran Kimia Materi Redoks dan Elektrokimia : Studi Literatur. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1191–1198.
- Nur Syahfika Abdul Shukor, & Zolkepli Harun. (2018). Cabaran penerapan pembelajaran abad ke-21 dalam mata pelajaran Sains. *International Conference on Geography and Education*, 410–418.
- Piyayodilokchai, H., Panjaburee, P., Laosinchai, P., Ketpichainarong, W., & Ruenwongsa, P. (2013). A 5E learning cycle approach-based, multimedia-supplemented instructional unit for structured query language. *Educational Technology and Society*, 16(4), 146–159.
- Puluhulawa, I., Hulukati, E., & Kaku, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dan Penalaran Formal terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(1), 32–40.
<https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4557>
- Putra, F., Nur Kholifah, I. Y., Subali, B., & Rusilowati, A. (2018). 5E-Learning Cycle Strategy: Increasing Conceptual Understanding and Learning Motivation. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(2), 171–181.
<https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v7i2.2898>
- Rijal, S., & Bachtiar, S. (2015). Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Peserta didik. *Jurnal Bioedukatika*, 3(2), 15.
<https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v3i2.4149>
- Samsudin, M., & Ni Nyoman Utami, J. (2019). Pengembangan Pembelajaran E-learning Dengan Moodle (Modulator Object-Oriented Dynamic Learning Environment). *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 14(1), 1–8.
<https://doi.org/10.30864/jsi.v14i1.210>
- Sanger, M. J., & Greenbowe, T. J. (1997). Common Student Misconceptions in Electrochemistry: Galvanic, Electrolytic, and Concentration Cells. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(4), 377–398.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(199704\)34:4<377::AID-TEA7>3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(199704)34:4<377::AID-TEA7>3.0.CO;2-O)
- Shamsuddin, N., & Kaur, J. (2020). Students' learning style and its effect on blended learning, does it matter? *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(1), 195–202.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v9i1.20422>
- Vellayati, S., Nurmaliah, C., Sulastri, S., Yusrizal, Y., & Saidi, N. (2020). Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Peserta didik Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.15715>
- Wahyudiati, D., & Fitriani, F. (2021). ETNOKIMIA: EKSPLORASI POTENSI KEARIFAN LOKAL SASAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR KIMIA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), 102–111.
<https://doi.org/10.23887/jpk.v5i2.38537>
- Yanni, M. L., Munzil, M., & Sumari, S. (2021). Developing multiple representation's teaching materials

assisted by blended learning to improve student's science process skills. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March), 531–534.
<https://doi.org/10.1063/5.0043275>

Yekefallah, L., Namdar, P., Panahi, R., & Dehghankar, L. (2021). Factors

related to students' satisfaction with holding e-learning during the Covid-19 pandemic based on the dimensions of e-learning. *Heliyon*, 7(7), e07628.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07628>