



PENERAPAN E-MODUL MENGGUNAKAN APLIKASI CANVA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Nurhidayanti¹, Alimin², Darmawati³

¹ Kimia, PPG Prajabatan Universitas Negeri Makassar

Email: yha.nurhidayanti@gmail.com

² Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: alimin@gmail.com

³ Kimia, UPT SMA Negeri 11 Bone

Email: darma.darmawati@gmail.com

Artikel info

Received; 10-9-2023

Revised; 15-9-2023

Accepted; 25-11-2023

Published; 26-11-2023

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dengan menggunakan e-modul melalui aplikasi canva. Penelitian ini menggunakan model Kemmis McTaggart yang terdiri dari empat langkah yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 11 Bone pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023 yang berjumlah 32 peserta didik, yang terdiri dari 13 laki-laki dan 19 perempuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-modul melalui aplikasi canva pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan pada persentase ketuntasan belajar peserta didik. Persentase ketuntasan peserta didik pada hasil belajar ranah kognitif meningkat dari 65,63% pada tahap pra siklus menjadi 75% di siklus I dan menjadi 87,50% pada siklus II.

Key words:

E-modul, aplikasi canva, hasil belajar

artikel global teacher professionl dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0



PENDAHULUAN

Sumber daya manusia berkualitas dapat diwujudkan melalui pendidikan. Kualitas pendidikan dipengaruhi oleh kualitas pendidik serta mutu pembelajaran yang dilaksanakan. Mutu pembelajaran harus ditingkatkan melalui berbagai inovasi oleh pendidik. Pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru perlu direncanakan dengan baik yang meliputi penyusunan materi ajar, pendekatan dan metode pembelajaran serta evaluasi yang akan digunakan oleh guru (Siwi, 2020). Kemajuan teknologi juga turut serta meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana pembelajaran. Pemanfaatan teknologi yang tepat pada pembelajaran akan mendorong peningkatan kualitas pembelajaran.

Dalam suatu pembelajaran terjadi proses hubungan antara peserta didik dengan pendidik, bisa dikatakan juga bahwa pembelajaran ialah pengarahan serta dorongan yang diberikan oleh pendidik agar terjadi suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, pendidikan karakter, dan sikap. dengan istilah lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar belajar dengan baik.

Pasca pandemic covid 19, pelaksanaan pembelajaran berubah ke era new normal. Pelaksanaan pembelajaran kembali bisa dilaksanakan secara luring. Namun guru dituntut untuk bisa melaksanakan pembelajaran lebih inovatif karena peserta didik telah terbiasa dengan pembelajaran online yang banyak sumber belajar bisa diakses dengan mudah (Hermanto, H., Marini, A., & Sumantri, M. S., 2021). Aktivitas pembelajaran yang umum dilaksanakan di sekolah yaitu diskusi kelompok. Peserta didik dan guru biasanya menggunakan power point sebagai media presentasi di depan kelas untuk membahas materi pelajaran. Sumber belajar utama peserta didik yaitu buku referensi perpustakaan saja. Dalam proses pembelajaran seperti ini tentu interaksi antara peserta didik dengan guru dirasakan sangat terbatas intensitasnya. Sementara itu, materi pelajaran kimia pada umumnya berupa konsep dan juga rumus-rumus yang memerlukan upaya kreatif guru dalam membelajarkan peserta didik agar mereka mudah memahaminya

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi peserta didik, salah satu indikatornya adalah rendahnya prestasi belajar pada mata pelajaran tersebut (Priliyanti, Muderawan, dan Maryam, 2021). Kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang materi dan perubahan yang menyertainya (Chang, 2010). Salah satu materi kimia kelas X SMA yang sulit dikuasai peserta didik dengan baik adalah materi reaksi reduksi dan oksidasi. Pada umumnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang menyangkut reaksi kimia dan hitungan kimia sehingga mengakibatkan rendahnya pemahaman konsep-konsep kimia dan mempengaruhi hasil belajarnya (Sunyono, Suyanto, dan Suyad 2009).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan salah satu peserta didik di SMA Negeri 11 Bone, guru mengatakan telah menerapkan model yang disarankan pada kurikulum 2013 yaitu model discovery learning tetapi penerapannya masih belum optimal karena guru masih mendominasi selama pembelajaran berlangsung dan lebih sering menjelaskan pada saat mengajar. Hal ini kurang sesuai dengan penerapan model discovery learning yang semestinya, bahwa model discovery learning adalah suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang akan diperoleh peserta didik dapat bertahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan oleh peserta didik (Hosnan, 2016).

Media yang kurang inovatif menjadikan pembelajaran kurang menarik serta membosankan bagi peserta didik, terlebih dengan kondisi belajar seperti saat ini dirasa peran media sangat penting untuk memotivasi peserta didik serta dapat menunjang pembelajaran (Irinna Aulia Nafirin, 2021). Pembelajaran hendaknya dapat dilaksanakan oleh guru dengan memanfaatkan media yang dapat memperlancar komunikasi sehingga peserta didik menjadi nyaman dan tujuan pembelajaran tercapai dengan sangat baik (Pito, 2018). Salah satu media pembelajaran yang efektif dan efisien ini yaitu penggunaan e-modul atau electronic module.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan adanya suatu bahan ajar dan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam belajar, terutama dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Dalam hal ini, diperlukan e-modul karena ketika materi yang diajarkan

oleh guru di dalam kelas belum dipahami dengan baik oleh peserta didik maka peserta didik dapat mengakses materi dalam e-modul tersebut. Adanya e-modul ini diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih kepada peserta didik karena dengan e-modul ini peserta didik dapat mengulangi kembali materi yang telah diajarkan di sekolah sehingga diharapkan hasil belajar peserta didik lebih meningkat (Pamularsih dkk, 2020).

Modul elektronik (e-modul) adalah modul versi elektronik dimana akses dan penggunaannya dilakukan melalui alat elektronik seperti komputer, laptop, tablet atau bahkan smartphone (Prihatiningtyas dan Fatikhatus, 2020). Adanya e-modul menjadikan peserta didik tertarik dalam proses belajar, sebab dapat diakses kapanpun dan dimanapun sehingga tidak menyulitkan untuk mempelajarinya serta dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi pelajaran (Farenta, Sulton, dan Setyosari 2016) dan (Zulkarnain, Kadaritna, dan Tania 2015). Keunggulan e-modul dibandingkan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif dan memungkinkan untuk memuat gambar, animasi, video, audio dan movie serta dilengkapi dengan tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera (Suarsana, 2013).

Penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 11 Bone berpotensi digunakan karena pada umumnya peserta didik memiliki smartphone yang dapat digunakan untuk mengakses e-modul tersebut. E-modul yang akan digunakan dibuat menggunakan canva design application yang memuat materi ajar, gambar dan video, serta kuis yang berbasis online di dalamnya untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran. Canva design application sebagai salah satu aplikasi yang menyediakan berbagai desain sangat cocok digunakan dalam pembuatan e-modul karena tersedia bermacam-macam template menarik dan indah yang dapat digunakan. Penggunaan e-modul ini juga mudah karena dapat dibaca pada berbagai perangkat seperti komputer/laptop dan handpone sehingga e-modul berbasis discovery learning ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Dari permasalahan tersebut, peneliti mengambil sebuah kesimpulan perlunya dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan E-Modul menggunakan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIPA 3 SMA Negeri 11 Bone”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri, dengan tujuan untuk memperbaiki proses belajar di kelas. Penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 11 dengan menggunakan e-modul melalui aplikasi canva.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini menggunakan model Kemmis McTaggart yang terdiri dari empat langkah yaitu: Perencanaan; Tindakan; Pengamatan; dan Refleksi. Keempat rangkaian kegiatan dilakukan dalam siklus berulang yang merupakan ciri Penelitian Tindakan (Arikunto, 2015). Kemmis & McTaggart (Sukardi, 2013) menyatakan penelitian tindakan adalah “cara suatu kelompok atau seseorang dalam mengorganisasi sebuah kondisi dimana mereka dapat mempelajari pengalaman mereka dan membuat pengalaman mereka dapat diakses orang lain”. Penelitian ini merupakan penelitian dalam bentuk siklus I, II dan seterusnya. Jika ada kekurangan atau kesalahan pada siklus sebelumnya, akan diperbaiki pada siklus selanjutnya. Penelitian tindakan ini dilaksanakan dalam 2 siklus pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X.

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 11 Bone yang berjumlah 32 orang peserta didik. Subjek terdiri dari 13 laki-laki dan 19 perempuan. Penelitian dilakukan pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023.

a. Teknik dan Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi

Observasi merupakan pendekatan pengumpulan data dengan cara peneliti dan observer mengamati dan mencatat kondisi yang ada dilapangan (Sugiyono, 2017). Akan ada dua orang pengamat, yaitu peneliti sendiri sebagai pengamat yang berperan aktif dan seorang kolaboran yaitu guru mata pelajaran kimia. Keberadaan kolaboran dimaksudkan untuk menjaga objektivitas penelitian. Objek pengamatan adalah kegiatan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Tes Hasil Belajar

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis. Tes tertulis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi.

b. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan mengumpulkan dan mengolah data secara kuantitatif dari hasil observasi dan penilaian tes dari setiap siklus sehingga dapat diketahui persentase peningkatan hasil belajar peserta didik yang kemudian dideskripsikan untuk diambil suatu kesimpulan.

c. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari penelitian ini adalah meningkatnya persentase peserta didik dengan hasil belajar memenuhi KKM yaitu 70 mencapai 80%.

d. Prosedur Penelitian

1. Pra Siklus

Pra siklus dilakukan untuk mengetahui sejauhmana kemampuan awal pada setiap peserta didik sebelum dilakukan penelitian dengan menggunakan e-modul canva berupa tes ulangan harian.

2. Siklus I

Setelah dilakukan tes awal pada pra siklus, maka pada siklus I peneliti menggunakan modul dengan aplikasi canva selama proses pembelajaran. Siklus I bertujuan untuk mengetahui kemampuan hasil belajar peserta didik dalam memahami materi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan e-modul melalui aplikasi canva. Kemampuan peserta didik pada siklus I dapat diukur melalui tes tertulis.

3. Siklus II

Siklus II dilakukan apabila pada siklus I tidak terjadi peningkatan pada hasil belajar peserta didik dengan menggunakan e-modul melalui aplikasi canva. Pada siklus II

kemampuan peserta didik dapat diukur melalui tes tertulis yang sama dengan siklus I.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Pra Siklus

Tahap pra siklus dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi serta kondisi awal peserta didik saat sebelum diberikan tindakan. Berdasarkan hasil data pra siklus hasil nilai ulangan harian peserta didik, diperoleh persentase ketuntasan kelas sebesar 65,63%.

Berdasarkan data tersebut maka hasil belajar peserta didik perlu ditingkatkan dengan melaksanakan tindakan pada siklus I.

2. Siklus I

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dilaksanakan dua kali pertemuan melalui empat tahapan, diantaranya:

a. Perencanaan

Peneliti bersama dengan guru mendiskusikan rancangan pembelajaran menggunakan e-modul melalui aplikasi canva, menyusun RPP, LKPD, instrumen penelitian dan menentukan target ketercapaian.

b. Pelaksanaan

Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan e-modul dengan aplikasi canva melalui model *discovery learning*. Selanjutnya pada akhir siklus pada pertemuan kedua dilaksanakan tes evaluasi untuk memperoleh hasil belajar ranah kognitif peserta didik.

c. Pengamatan

Saat proses pembelajaran dilakukan pengamatan. Berdasarkan hasil tes evaluasi, diperoleh data ketuntasan kelas pada hasil belajar ranah kognitif yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Ketuntasan Kelas pada Hasil Belajar Peserta Didik

Data	Siklus I
Persentase tuntas	75%
Persentase tidak tuntas	25%

d. Refleksi

Refleksi tindakan siklus I bersumber dari hasil penelitian yang didapatkan pada siklus I, dikatakan bahwa hasil peserta didik telah meningkat walaupun belum mencapai target penelitian, sehingga dibutuhkan tindakan lanjutan yakni perbaikan pada siklus II.

Hasil refleksi dari siklus I diantaranya: (1) terdapat peserta didik yang masih kesulitan untuk mengakses e-modul canva karena kondisi jaringan yang kurang stabil, (2) waktu yang terbatas sehingga pembelajaran di kelas belum optimal, (3) tidak ada sesi pembahasan contoh soal dan

pengerjaan latihan soal di kelas saat pembelajaran, dan (4) beberapa peserta didik masih kurang aktif selama pembelajaran proses pembelajaran.

Berdasarkan pada hasil refleksi siklus I, kemudian disusun rencana perbaikan pada siklus II antara lain: (1) membantu peserta didik mengakses e-modul dan menyediakan akses internet dari peserta didik lain dan guru, (2) manajemen waktu agar seluruh kegiatan dalam pembelajaran dapat terlaksana, (3) memadatkan materi agar dapat membahas soal dan mengerjakan latihan soal, dan (4) meningkatkan interaksi antara guru dengan peserta didik agar peserta didik dapat lebih aktif selama pembelajaran dan pembelajaran menjadi lebih berpusat pada peserta didik.

3. Siklus II

Pembelajaran siklus II diselenggarakan selama dua kali pertemuan melalui empat tahapan, diantaranya:

a. Perencanaan

Perencanaan tindakan siklus II dirancang berpatokan dari hasil refleksi siklus I. Beberapa aktivitas dalam tahap perancangan siklus II diantaranya yakni penyusunan instrumen pembelajaran dan pengambilan data meliputi RPP, LKPD.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan siklus II dilaksanakan menerapkan e-modul melalui aplikasi canva pada materi reaksi reduksi dan oksidasi melalui model discovery learning. Selanjutnya pada akhir siklus pertemuan kedua dilaksanakan tes evaluasi untuk memperoleh data hasil belajar. Antara siklus I dan II terdapat perbedaan tindakan yaitu menyediakan jaringan internet bagi peserta didik yang mempunyai jaringan kurang stabil dan mengatur waktu agar seluruh kegiatan dalam pembelajaran dapat terlaksana.

Selain itu, pada siklus II juga materi lebih dipadatkan agar terdapat waktu untuk membahas contoh soal bersama dan membuka kesempatan bagi peserta didik agar menyelesaikan latihan soal terkait materi yang dibelajarkan.

c. Pengamatan

Saat proses pembelajaran dilakukan pengamatan. Berdasarkan hasil tes evaluasi, diperoleh data ketuntasan kelas pada hasil belajar ranah kognitif yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Ketuntasan Kelas pada Hasil Belajar Peserta Didik

Data	Siklus II
Persentase tuntas	87,50%
Persentase tidak tuntas	12,50%

d. Refleksi

Berdasarkan dari hasil penelitian yang didapatkan pada siklus II, dinyatakan bahwa sudah terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif peserta didik dan hasil yang diperoleh telah mencapai target penelitian. Hal ini ditunjukkan dari ketuntasan kelas pada hasil belajar ranah

kognitif dengan persentase sebesar 87,50%. Target ketercapaian penelitian telah dicapai pada tahap siklus II sehingga siklus dicukupkan.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan yaitu penerapan e-modul menggunakan aplikasi canva pada materi reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X MIPA 3 SMA Negeri 11 Bone, diperoleh bahwa penerapan e-modul menggunakan aplikasi canva dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif peserta didik kelas X MIPA 3. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui dua siklus. Hasil belajar ranah kognitif pada tahap pra siklus diperoleh dari hasil ulangan harian peserta didik pada bab sebelumnya, sedangkan pada setiap siklus diukur oleh hasil tes evaluasi di setiap akhir siklus. Peningkatan hasil belajar ranah kognitif dari tahap pra siklus ke siklus I meningkat cukup signifikan, yaitu dari presentase yang tuntas pada tahap prasiklus sebesar 65,63% meningkat menjadi 75% pada siklus I. Namun, data yang diperoleh belum mencapai target penelitian, sehingga dilanjutkan pada siklus II. Adapun hasil belajar ranah kognitif peserta didik pada siklus II meningkat menjadi 87,50%.

Kegiatan pada proses pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar ranah kognitif peserta didik. Materi pembelajaran, LKPD, contoh soal dan latihan soal tersedia dalam satu aplikasi sehingga peserta didik dapat fokus menggunakan modul sebagai sumber belajar dan dapat memaksimalkan diri dalam proses pembelajaran. Guru berperan memberikan arahan dan bimbingan bagi peserta didik selama pembelajaran dan menyelesaikan pengerjaan LKPD masing-masing. Ketika akhir pembelajaran terdapat sesi tanya jawab untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik apabila masih kurang paham dengan materi pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran menggunakan e-modul melalui aplikasi canva tersebut menyebabkan hasil belajar ranah kognitif peserta didik meningkat. Hasil penelitian tindakan kelas menggunakan e-modul melalui aplikasi canva untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang telah dilakukan ini sejalan dengan referensi penelitian terdahulu. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ramadanti, dkk (2021), menunjukkan bahwa sebanyak 85% peserta didik memenuhi nilai standar KKM dan hanya 15% yang tidak memenuhi nilai standar KKM dalam pembelajaran dengan menggunakan e-modul. Penelitian serupa juga dilakukan Wulandari, dkk (2021) yang menunjukkan bahwa dari 30 peserta didik yang mengikuti tes hasil belajar, terdapat 17 peserta didik yang tuntas dan 14 peserta didik yang tidak tuntas dengan persentase ketuntasan kelas sebesar 82,30% dalam pembelajaran dengan menggunakan e-modul.

Kendala pelaksanaan penerapan e-modul menggunakan aplikasi canva dalam pembelajaran pada penelitian ini diantaranya adalah akses jaringan internet yang kurang stabil sehingga peserta didik mengalami kesulitan untuk mengakses e-modul. Selain itu, keterbatasan waktu pembelajaran juga menyebabkan pembelajaran menjadi kurang optimal. Kendala tersebut masih dapat teratasi dengan cukup baik dengan cara menyediakan jaringan internet bagi peserta didik yang jaringannya kurang stabil dan mengatur waktu dengan sebaik mungkin agar seluruh kegiatan dapat terlaksana.

Penelitian dinyatakan berhasil jika telah mencapai target yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil tes evaluasi, dapat disimpulkan bahwa penerapan e-modul menggunakan aplikasi canva pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 11 Bone Tahun Ajaran 2022/2023.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan memberikan bantuan dalam penelitian dan penulisan artikel ini. Terima kasih utamanya penulis sampaikan kepada dosen pembimbing lapangan, guru pamong, serta peserta didik di SMA Negeri 11 Bone. Terima kasih juga kepada seluruh dosen, staf, dan teman-teman pada Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) di LPTK Universitas Negeri Makassar yang telah mendukung selama penelitian dan menghasilkan artikel ini.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan e-modul menggunakan aplikasi canva dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan pada persentase ketuntasan belajar peserta didik. Persentase ketuntasan peserta didik pada hasil belajar ranah kognitif meningkat dari 65,63% pada tahap pra siklus menjadi 75% di siklus I dan menjadi 87,50% pada siklus II.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dikemukakan beberapa saran yaitu bagi guru e-modul dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi, bagi sekolah dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengembangkan bahan ajar sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran, bagi peserta didik dapat digunakan untuk belajar secara mandiri agar dapat meningkatkan hasil belajarnya, dan bagi peneliti lain dapat dijadikan acuan dalam meneliti e-modul pada model pembelajaran dan materi yang lain..

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., Suhardjono, dan Supardi. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Chang, R. 2010. *Chemistry 10th Edition*. New York: Mc Graw Hill.
- Farenta, A., Sulton, S., & Setyosari, P. 2016. Pengembangan E-Module Berbasis Problem Based Learning Mata Pelajaran Kimia untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Malang. *Jurnal Pendidikan*, 1(6), 1159–1168.
- Hermanto, H., Marini, A., & Sumantri, M. S. 2021. Studi Kebijakan Kepala Sekolah Dalam Pembelajaran Daring Bagi Siswa Sekolah Dasar di Era New Normal Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1502-1508.
- Hosnan, M. 2016. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Irinna Aulia Nafrin, H. H. 2021. Perkembangan Pendidikan Indonesia di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Edukatif Ilmu Pendidik*, Vol. 3 No.2, 456-462.

- Pamularsih, B., Haryanto, S., Selatan, K., & Artikel, S. 2020. Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis *Discovery learning* pada Pokok Bahasan Koloid. *Journal of Educational Evaluation Studies (JEES)*, 1(2), 91–102.
- Pito, A. H. 2018. Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur'an. *Jurnal Diklat Teknis Pendidikan Dan Keagamaan*, Vol.6 No.2, 97-100.
- Prihatiningtyas, S., & Fatikhatun, N. S. 2020. *Physis Learning by E-Module*. Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Priliyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. 2021. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Kimia Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 11.
- Ramadanti, F., Mutaqin, A., & Hendrayana, A. 2021. Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2733–2745.
- Siwi, Menik Kurnia, dkk 2020. *Perencanaan Pembelajaran*. Malang: IRDH
- Suarsana, I. M. 2013. Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 2(2), 193–200.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: CV Alfabet
- Sukardi. 2013. *Metode Penelitian Tindakan Kelas (Implementasi dan Pengembangannya)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sunyono Wirya, I. W., Suyanto², E., & Suyad, G. 2009. Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Journal Pendidikan MIPA (JPMIPA)*, 10(2), 9–18.
- Wulandari, S., Octaria, D., & Mulbasari, A. S. 2021. Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi Flip Pdf Builder Berbasis Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 5(2), 389–402.
- Zulkarnain, A., Kadaritna, N., & Tania, L. 2015. Pengembangan E-Modul Teori Atom Mekanika Kuantum Berbasis Web dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 4(1), 222–235.