

Efektivitas Penggunaan E-Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al-Qur'an Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Madrasah Aliyah

Dea Multika Ramadhani¹ Iryani^{*2}

^{1,2} Departemen Kimia, Universitas Negeri Padang
e-mail: deamultikaramadhani47@gmail.com Iryaniachmad62@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya tentang pengembangan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an. Bahan ajar e-modul laju reaksi telah diuji validitas dan praktikalitas, namun belum dilakukan uji efektivitas terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas penggunaan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an terhadap hasil belajar peserta didik Madrasah Aliyah. Jenis dan desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dan desain *nonequivalent control group desain*. Populasi penelitian adalah peserta didik XI MIPA MAN 3 Kota Padang, pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu kelas eksperimen XI MIPA 1 dan kelas kontrol XI MIPA 2. Instrumen penelitian yang digunakan merupakan tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Berdasarkan analisis data, diperoleh *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,72 dengan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol sebesar 0,43 dengan kategori sedang. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal $D_{hitung} > D_{tabel}$ dan homogen $F_{hitung}(1,25) < F_{tabel}(1,99)$. Hasil uji hipotesis dengan uji-t pada taraf nyata 0,05 yaitu $t_{hitung}(9,354) > t_{tabel}(1,99)$ menunjukkan hipotesis diterima. Disimpulkan bahwa e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an secara signifikan efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik Madrasah Aliyah pada ranah kognitif.

Kata kunci: *E-modul Berbasis Inkuiri Terbimbing, Integrasi Al-Qur'an, Laju Reaksi, Hasil Belajar*

Abstract

This research is a sequel to previous research about the development of an e-module that integrates the Qur'an with guided inquiry-based reaction rate. The validity and practicality of e-module reaction rate has been tested, however the effectiveness of the content has not yet been tested to student's learning outcomes. The goal of this research is to determine how effective the students of Madrasah Aliyah can learn when they use a guided inquiry-based reaction rate e-module linked with the Qur'an. The type and research design that we used are quasi-experimental and nonequivalent control group design. We used a technique called purposing sampling to the students

of XI MIPA 1 and XI MIPA 2 from MAN 3 Kota Padang. A multiple-choice questionnaire was the research tool that we used. Based on the analysis data, the N-Gain that we get is 0,72, classified as high, while the control class 0,43, classified as moderate. According to normality and homogeneity test result, both class distribution is normal, $D_{\text{calc}} > D_{\text{table}}$ and homogeneity $F_{\text{calc}}(1,25) < F_{\text{table}}(1,99)$. The hypothesis test result at the real level 0,05 is $t_{\text{calc}}(9,354) > t_{\text{table}}(1,99)$ shows us the hypothesis is accepted. The conclusion is the guided inquiry-based reaction rate e-module combined with the Qur'an is found to considerably enhance Madrasah Aliyah students' learning outcomes in the cognitive domain.

Keywords : *E-module Guided Inquiry-Based, Integrates the Qur'an, Reaction Rate, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menuntut agar peserta didik dapat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga yang menjadi pusatnya adalah peserta didik (Kemendikbud, 2014) untuk dapat terwujudnya hal tersebut perlu adanya suatu bahan ajar yang bisa mendukung aktivitas belajar peserta didik. Salah satu bahan ajar yang sering digunakan adalah Modul Elektronik (E-Modul) (Arsyad, 2013).

Modul elektronik berbasis inkuiri terbimbing diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing peserta didik dapat merancang dan menemukan sendiri konsep-konsep yang kemudian dapat dihubungkan dengan berbagai informasi yang diketahui dalam proses observasi atau penyelidikan dengan adanya bimbingan dari guru mata pelajaran kimia. Berdasarkan Perda Sumatera Barat Nomor 2 Tahun 2019 pasal 89 ayat 3 menyatakan bahwa pembuatan bahan ajar perlu dikaitkan dengan pendidikan berkarakter dan pendidikan Al-Qur'an (Perda, 2019). Peraturan tersebut dapat direalisasikan dalam bentuk dokumen salah satunya berupa bahan ajar (e-modul). E-modul yang terintegrasi Al-Qur'an relevan dengan adanya tuntutan dari kurikulum 2013 yang terdapat pada kompetensi inti 1 dan 2 yang membahas tentang sikap spiritual dan pendidikan berkarakter pada peserta didik.

Pengintegrasian Al-Qur'an pada e-modul dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan merujuk beberapa ayat Al-Qur'an, kemudian menghubungkan ayat tersebut dengan nilai-nilai Al-Qur'an (Zulfa, 2022). Tujuannya agar peserta didik dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan bersumber pada Al-Qur'an, dan tidak hanya meningkatkan ilmu pengetahuan serta keterampilan peserta didik tetapi juga dapat meningkatkan keimanan dan ketakwaannya kepada Allah SWT (Purnamasari & Ahmad, 2018).

Penelitian pengembangan e-modul berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an telah dilakukan oleh Hendriko (2022) yang memiliki 5 tahapan yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup (Hanson, 2005:1). Tahap orientasi pada e-modul sudah terdapat ayat-ayat Al-Qur'an yang dikaitkan pada materi

laju reaksi. Ayat-ayat tersebut dikaitkan dengan fakta-fakta mengenai laju reaksi serta ada hubungannya dengan nilai spiritual dan pembentukan karakter, sehingga sudah sesuai dengan aturan Perda Sumbar No 2 pasal 89 ayat 3 (Perda, 2019). E-modul tersebut telah dilakukan pada tahap uji validitas dan praktikalitas namun belum dilakukan uji efektivitasnya, sehingga perlu dilakukan uji efektifitas agar e-modul dapat disebar luaskan dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis angket yang diberikan kepada 55 peserta didik di MAN 1 Padang Pariaman serta 60 peserta didik di MAN 3 Kota Padang, sebanyak 51% peserta didik di MAN 1 Padang Pariaman dan 78% peserta didik di MAN 3 Kota Padang menyatakan bahwa materi laju reaksi merupakan materi yang cukup sulit, sehingga peserta didik yang belum tuntas pada materi laju reaksi cukup tinggi. Sebanyak 89% peserta didik di MAN 1 Padang Pariaman dan 88% peserta didik di MAN 3 Kota Padang menyatakan bahwa peserta didik tertarik untuk menggunakan bahan ajar berbentuk e-modul terkhususnya pada materi laju reaksi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas telah dilakukan penelitian efektivitas yang berjudul Efektivitas Penggunaan E-Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al-Qur'an Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Madrasah Aliyah.

METODE

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Hendriko Saputra. Desain penelitian yaitu *nonequivalent control group desain* dengan menggunakan dua kelompok sampel yang dipilih secara *purposive sampling* (Sugiyono, 2019). Kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Kelompok sampel kelas eksperimen, peneliti menggunakan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian yang dilakukan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	-	O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2015)

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar peserta didik dengan jumlah soal 20 butir berbentuk pilihan ganda. Soal ini dapat digunakan untuk dapat mengukur kemampuan awal dan akhir dari peserta didik sehingga nantinya diperoleh data hasil belajar. Perolehan hasil belajar dari peserta didik ini dianalisis dengan uji *N-Gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik pada ranah kognitif. Tabel 2 menunjukkan hasil dari perolehan rata-rata hasil belajar kognitif dari peserta didik.

Tabel 2. Signifikansi Nilai Pretest dan Posttest Kelas Sampel

Kelas	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	Nilai <i>Posttest-Pretest</i>
Eksperimen	49,69	90,94	41,25
Kontrol	49,06	74,06	25

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* dari kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang begitu signifikan. Rata-rata nilai *posttest* dari kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yang dapat dilihat dari analisis data yang peneliti lakukan.

Uji *N-Gain*

Tingkat keefektifan penggunaan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an dilakukan uji *N-Gain*. Tabel 3 menyajikan hasil perhitungan *N-Gain* dari kedua kelompok kelas.

Tabel 3. Uji *N-Gain* Kelas Sampel

Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
Eksperimen	0,72	Tinggi
Kontrol	0,43	Sedang

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen proses pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an, sedangkan kelas kontrol menggunakan LKS dan buku pegangan yang disediakan oleh sekolah. Rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen 0,72 dengan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol 0,43 dengan kategori sedang. Hal ini terjadi karena peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik lebih baik terjadi pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol (Hake, 1999).

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian (Hidayat & Andromeda, 2019), (Hendriko & Iryani, 2022), (Antris & Andromeda, 2023) yaitu dengan penggunaan e-modul materi laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini diperkuat dengan penelitian (Putra & Iryani, 2020) yang menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat setelah diberikan modul berbasis inkuiri terbimbing.

Uji Normalitas

Uji Kolmogorov-Smirnov bertujuan untuk dapat menentukan apakah kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Kriteria dari pengujian Kolmogorov-Smirnov adalah $D_{hitung} > D_{tabel}$ menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel

berdistribusi normal (Sundayana, 2018). Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas kelas sampel.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel

Kelas	N	A	D_{hitung}	D_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	32	0,05	0,171	0,431	Normal
Kontrol	32	0,05	0,108	0,431	

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen atau tidak (Sundayana, 2018). Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Hasil dari penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

Kelas	N	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	32	168,448	1,25	1,99	Homogen
Kontrol	32	211,168			

Tabel 5 menunjukkan bahwa $F_{hitung}(1,25) < F_{tabel}(1,99)$. Derajat kebebasan (dk) pembilang = 31, derajat kebebasan (dk) penyebut = 31 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berdasarkan Tabel 5 diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis data menggunakan uji t karena kedua kelas sampel normal dan homogen. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel

Kelas	N	\bar{x}	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	μ
Eksperimen	32	81,062	13,777	9,354	1,99	36,67
Kontrol	32	48,843				22,22

Berdasarkan Tabel 6 diatas maka diperoleh $t_{hitung}(9,354) > t_{tabel}(1,99)$ pada $\alpha = 0,05$. Ketentuan dari uji hipotesis ini adalah H_0 akan diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_1 diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil dari pengujian diatas menunjukkan bahwa H_0 ditolak pada $\alpha = 0,05$ dan H_1 diterima. Rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen (μ_1) > rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol (μ_2).

Pembelajaran yang terintegrasi Al-Qur'an sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang dikaitkan dengan pembentukan karakter dan sikap spiritual dari peserta didik (Kemendikbud, 2018). Penggunaan pembelajaran dengan android meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik (Kartini & Putra, 2020) sehingga pembelajaran lebih menarik dan mudah untuk dipahami (Putri, 2019). Pembelajaran dengan tampilan teks, warna, gambar, dan video pembelajaran membuat peserta didik lebih memahami materi (Dewi & Lestari, 2020). Hal ini diperkuat dengan pengan penelitian (Yunus *et al.*, 2022) bahwa e-modul berbasis inkuiri terbimbing mampu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik, dimana hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dari kelas kontrol

Analisis Jawaban Pada E-Modul Laju Reaksi

Analisis jawaban pada e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an bertujuan untuk melihat pemahaman peserta didik pada setiap sintak inkuiri terbimbing yang tersedia pada e-modul. Hasil dari analisis perolehan skor jawaban siswa terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Perolehan Skor Jawaban

Pertemuan	Persen Setiap Sintak			Total
	Eksplorasi, Pembentukan Konsep	Aplikasi	Penutup	
1	98,07%	100%	100%	99,36%
2	97,25%	93,05%	100%	96,77%
3	97,40%	90,63%	100%	96,01%

Berdasarkan Tabel 7 tentang analisis jawaban peserta didik pada e-modul laju reaksi menunjukkan bahwa peserta didik merasa kesulitan untuk menjawab soal dalam e-modul pada pertemuan ketiga. Hal ini disebabkan peserta didik kurang dalam menentukan prosedur penyelesaian perhitungan kimia, sehingga mendapatkan hasil yang kurang tepat dalam materi orde reaksi dan tetapan laju reaksi.

Pembahasan

Hasil analisis data yang dilakukan pada kedua kelompok kelas sampel diperoleh hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Skor N-Gain kelas eksperimen adalah 0,72 dengan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol 0,43 dengan kategori sedang yang ditunjukkan pada Tabel 3. Hal ini menunjukkan bahwa pada pembelajaran menggunakan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena dari penggunaan e-modul tersebut dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep, melakukan pengamatan, diskusi, dan mencari informasi (Kemendikbudristek, 2022)

Hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Gunawan *et al.*, 2018) menyatakan bahwa penggunaan e-modul efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan (Aprilli & Andromeda, 2023) menyatakan bahwa e-modul berbasis inkuiri terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan diperolehnya hasil belajar dan skor *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. E-modul yang digunakan berbasis inkuiri terbimbing. Artinya, penggunaan e-modul berbasis inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

E-modul berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan sudah sesuai dengan tuntutan dari kurikulum 2013 dengan menerapkan pendekatan saintifik (Kemendikbud,

2018). Sintak-sintak inkuiri terbimbing ada 5 tahap: orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, penutup (Hanson, 2015).

Tahap pertama yaitu tahap orientasi, merupakan langkah awal dalam mempersiapkan peserta didik dalam belajar. Peserta didik memperoleh pengetahuan awal berupa tujuan pembelajaran, serta guru memberikan motivasi yang bertujuan untuk membangun ketertarikan dan bisa memunculkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing (Hanson, 2015).

Tahap eksplorasi dan pembentukan konsep merupakan dua tahap yang saling berkaitan. Pada pertemuan pertama tahap eksplorasi model 1 dan model 2 peserta didik mengamati gambar, pertemuan kedua peserta didik mengamati gambar dan video, sedangkan pada pertemuan ketiga peserta didik mengamati video pembelajaran yang ada pada e-modul. Peserta didik dapat menganalisis data atau informasi dengan menggunakan pertanyaan kunci yang memberikan arahan untuk belajar mandiri dan peserta didik dapat menemukan konsep pada materi laju reaksi (Hanson, 2015).

Berdasarkan analisis data pada e-modul, hasil belajar beberapa kelompok peserta didik yang belum benar menjawab pertanyaan kunci pada e-modul tetapi menjawab benar pada soal *pretest* dan *posttest*, dimana IPK pada soal sama dengan yang ada pada e-modul. Hal ini terjadi karena pada pertanyaan model 1 nomor 7 peserta didik keliru dalam menuliskan ungkapan laju reaksi, sedangkan yang ditulis peserta didik pernyataan pada model 2. Pada model 2 peserta didik salah dalam menentukan jumlah partikel X, Y dan Z. Pada faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi peserta didik salah menjawab pertanyaan kunci dalam menentukan produk dan reaktan pada video pembelajaran yang ada pada e-modul. Pada menentukan orde reaksi pertanyaan kunci pada e-modul halaman 41 peserta didik salah dalam melakukan perhitungan sehingga tidak diperoleh hasil orde reaksi yang benar. Pada pertanyaan kunci dalam menentukan tetapan laju reaksi peserta didik sudah benar menjawab hingga rumus laju reaksi, tetapi saat melakukan perhitungan peserta didik salah dalam memperoleh hasilnya.

Tahap pembentukan konsep, yaitu peserta didik membentuk konsep melalui kegiatan eksplorasi yang dilakukan sebelumnya. Konsep tersebut ditemukan, diperkenalkan dan dibentuk melalui pertanyaan-pertanyaan kunci yang dapat membuat peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik (Hanson, 2015). Tahap selanjutnya yaitu aplikasi, dimana pada tahap ini peserta didik diberikan soal-soal berkaitan dengan materi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang materi dan melatih kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah berhubungan dengan konsep yang telah diperoleh sebelumnya (Hanson, 2015). Tahap penutup, dimana peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok berdasarkan materi yang telah dipelajari. Kegiatan diskusi bagi kelompok lain akan memberikan sanggahan, tanggapan, ataupun pertanyaan kepada kelompok penyaji. Hasil diskusi dari peserta didik akan diberikan masukan oleh guru dan guru juga akan mengkonfirmasi jawaban dari diskusi (Hanson, 2015).

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif menggunakan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an secara signifikan lebih tinggi dari pada peserta didik yang tidak menggunakan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an. Hal ini dapat dibuktikan dengan diperolehnya rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, sehingga penggunaan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kendala yang dialami dalam proses pembelajaran, yaitu pengontrolan waktu yang kurang efektif pada tiap-tiap langkah pembelajaran inkuiri terbimbing, karena setiap langkah pembelajaran peserta didik membutuhkan waktu untuk memahami pembelajaran dari e-modul, sehingga peneliti kekurangan waktu dalam mengajar. Namun dari adanya kendala tersebut peneliti berusaha untuk dapat mengontrol waktu lebih baik agar pembelajaran dapat berjalan semestinya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif kelas XI MIPA di MAN 3 Kota Padang. Hal ini dibuktikan dengan *N-Gain* pada kedua kelompok sampel. *N-Gain* kelas eksperimen 0,72 dikategorikan tinggi sedangkan *N-Gain* kelas kontrol 0,43 dikategorikan sedang. Dari pengujian hipotesis pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{hitung}(9,30) > t_{tabel}(1,99)$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Antris, N.F. & Andromeda 2023. Efektivitas E-Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Video Percobaan Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1): 205–210.
- Aprilli, E. & Andromeda 2023. Efektivitas E-modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Virtual Laboratory Pada Materi Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(September): 812–817.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Dewi, S.A.D. & Lestari, N.A.P. 2020. E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4: 433–441.
- Gunawan, G., Nisrina, N., Suranti, N.M.Y., Herayanti, L. & Rahmatiah, R. 2018. Virtual Laboratory to Improve Students' Conceptual Understanding in Physics Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1).
- Hake, R.. 1999. Analyzing Change/ Gain Scores AREA-D American Education Research Associations Devision D, Measurement and Reaserch Methology.
- Hanson, D.M. 2015. Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities. (March).
- Hendriko & Iryani 2022. Validitas e-module Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al-Qur'an pada Materi Laju Reaksi Kelas XI Madrasah Aliyah Validity. 4(3): 125–130.

- Hidayat, T. & Andromeda 2019. Efektivitas Penggunaan Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of RESIDU*, 3(13): 69–76.
- Kartini, K.S. & Putra, I.N.T.A. 2020. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Redoks: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2): 8–12.
- Kemendikbud 2014. Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI*, 85(1): 2071–2079.
- Kemendikbud 2018. Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013. *JDIH Kemendikbud*, 2025: 1–527.
- Kemendikbudristek 2022. BSKAP 033/H/KR/2022. *Kemendikbud*, 4(1): 9–15.
- Perda 2019. Peraturan Daerah Sumatera Barat No 2 Tahun 2019. *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 1(1): 2019.
- Purnamasari, E. & Ahmad, D. 2018. Problem-Based Learning (Pbl) Model Of Religious Islamic Education To Improve Students' Critical Thinking And Learning Outcomes Of Sma Sains Al-Qur'an (Quranic Science High School) Wahid Hasyim Yogyakarta. 1–20. Tersedia di <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/8380>.
- Putra, R.F. & Iryani 2020. Efektivitas Penggunaan Modul Ikatan Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Mipa Sma Negeri 4 Padang. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(3): 53–59.
- Putri, D.P.E. 2019. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Edugama: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, 5(2): 104–111.
- Sugiyono 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono 2019. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. 2018. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Yunus, A., Danial, M. & Muharram, M. 2022. Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Koloid. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2): 188.
- Zulfa, S. 2022. Integrasi Ayat-ayat Al-Qur'an dalam Pembelajaran Sains. *Journal of Islamic Interdisciplinary Studies*, 1(2): 141–152. Tersedia di <https://ejournal.tmiial-amien.sch.id/index.php/nihaiyyat/index>.