

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS ASICC UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS X DI SMAN 1 KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Prodi Pendidikan Biologi



OLEH :

QONITA NUR ROHMANIA

NPM: 18.1.01.06.0010

PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis Skripsi oleh:

QONITA NUR ROHAMNIA

NPM: 18.1.01.06.0010

Judul:

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS ASICC UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X
DI SMAN 1 KEDIRI**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Prodi Pendidikan Biologi

FIKS UNP Kediri

Pada tanggal: 13 Juli 2022

Pembimbing I



Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd
NIDN. 0006096801

Pembimbing II



Dr. Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd
NIDN. 0702078502

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Karya tulis Skripsi oleh:

QONITA NUR ROHAMNIA

NPM: 18.1.01.06.0010

Judul:

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS ASICC UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X DI
SMAN 1 KEDIRI**

Telah diuji di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

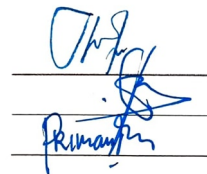
Prodi Pendidikan Biologi FIKS UNP Kediri

Pada tanggal: 20 Juli 2022

Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji,

Ketua penguji : Dr. Mumun Nurmilawati
Penguji 1 : Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.
Penguji 2 : Dr. Poppy Rahmatika Primandiri



Mengetahui,
Dekan FIKS



Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini Saya,

Nama : Qonita Nur Rohmania
Jenis kelamin : Perempuan
Tempat/tgl lahir : Nganjuk, 26 April 2000
NPM : 18101060010
Fakultas/Prodi : FIKS/Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan Saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 13 Juli 2022

Yang menyatakan



QONITA NUR ROHMANIA

NPM. 18.1.01.06.0010

Motto

Shalat, Hard Work, Chill Out, Hang Out, Success and Be Better Person.

Persembahan

Skripsi ini Saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat dan membawa keberkahan.
2. Keluarga Saya atas segala dukungan dan doa kepada penulis.
3. Semua pihak yang telah membantu penulis.

ABSTRAK

Qonita Nur Rohmania Pengembangan Modul Elektronik Berbasis ASICC Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Di SMAN 1 Kediri, Skripsi, Pendidikan Biologi, FIKS UNP Kediri, 2022.

Kata kunci: modul elektronik, ASICC, keterampilan berpikir kritis, biologi.

Upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat tak terlepas dari peran pendidikan sebagai pondasi dasar pembangunan negara. Salah satu tujuan pendidikan di Abad 21 yakni mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Kurang maksimalnya pembelajaran akibat transformasi pendidikan selama pandemi serta penggunaan soal LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) menyebabkan keterampilan berpikir kritis siswa kurang terasah. Salah satu cara untuk membantu siswa belajar mandiri serta mengasah keterampilan berpikir kritisnya dengan mengembangkan media ajar berupa modul elektronik. Penggunaan modul elektronik mampu meningkatkan hasil belajar siswa sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Modul elektronik dipilih dengan berbagai pertimbangan seperti dapat diakses secara mudah dimanapun dan kapanpun serta membuat proses belajar siswa lebih menarik, interaktif, dan tidak monoton. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mengembangkan modul elektronik berbasis ASICC yang valid dan efektif serta melalui penerapan modul elektronik berbasis ASICC dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas X di SMAN 1 Kediri.

Jenis penelitian ini adalah Research & Development untuk mengembangkan modul elektronik sebagai bahan ajar siswa kelas X MIPA menggunakan strategi pembelajaran ASICC. Model pengembangan yang digunakan yaitu model Plomp. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA A SMAN 1 Kediri terdiri dari 32 siswa pada mata pelajaran biologi materi virus, bakteri dan protista. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kediri dengan waktu penelitian mulai bulan Maret - Desember 2021. Keefektifan modul elektronik dan keterampilan berpikir kritis siswa diukur melalui nilai *pre test* dan *post test* yang dianalisis menggunakan rubrik asesmen berpikir kritis terintegrasi tes essay diadaptasi dari Zubaidah dan analisis N-gain.

Hasil penelitian menunjukkan modul elektronik berbasis ASICC valid digunakan dengan hasil validitas untuk; (a) Ahli materi dan bahasa pada siklus 1 sebesar 92%, siklus 2 sebesar 93% dan siklus 3 sebesar 85% dengan kategori sangat valid, (b) Ahli desain dan media pada siklus 1 sebesar 78%, siklus 2 sebesar 71% dan siklus 3 sebesar 81% dengan kategori cukup valid. (c) Guru mata pelajaran biologi diperoleh siklus 1 sebesar 93%, siklus 2 sebesar 90% dan siklus 3 sebesar 93% dengan kategori sangat valid (d) Hasil uji kelompok kecil pada siklus 1 sebesar 88%, siklus 2 sebesar 90% dan siklus 3 sebesar 88% dengan kategori sangat valid. Hasil implementasi modul elektronik berbasis ASICC pada siswa kelas X di SMAN 1 Kediri menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis. Pada siklus pertama sebanyak 20 dari 32 siswa memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, lalu

siklus kedua bertambah menjadi 24 dari 32 siswa dan sebanyak 25 dari 32 siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis di siklus ketiga.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan pengembangan dan penerapan modul elektronik berbasis ASICC terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas X di SMAN 1 Kediri. Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang penulis sarankan seperti memaksimalkan pemanfaatan fitur pada modul elektronik berbasis ASICC. Selain itu beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan lanjutan modul elektronik berbasis ASICC yaitu tata letak, desain modul dan penyediaan untuk pengguna Android dan IOS sehingga modul elektronik berbasis ASICC lebih menarik dan mudah digunakan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis berupa skripsi dengan baik. Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis ASICC Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Di SMAN 1 Kediri” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi. Dalam penyusunan karya tulis ini Penulis mendapatkan banyak bantuan, pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam skripsi ini.
2. Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan pengetahuan, bimbingan dan arahan selama pendidikan.
4. Kedua orang tua dan kakak penulis, ayahanda Agus Sugiono, ibunda Megawati Dwi Rahayu dan kak Dhanu Kusuma Sugiharto yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa dan restu yang tiada henti.
5. Teman seperjuangan mengajar di sekolah atas ilmu dan kerjasamanya.
6. Rekan-rekan di program studi Pendidikan Biologi khususnya Angkatan 2018 yang telah mewarnai hari-hari penulis selama menempuh pendidikan.
7. Teman Saya yaitu Rosa Dewi Yani (*ocha*) atas doa, dukungan dan persahabatannya. Terima kasih telah menemani dan terus mendukungku dalam menghadapi titik terendah dalam hidup.
8. Diri sendiri karena telah berjuang sampai saat ini. Terima kasih atas usaha dan kerja rodinya.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi menyempurnakan karya tulis ini, mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki penulis. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca.

Kediri, 13 Juli 2022



QONITA NUR ROHMANIA

NPM. 18.1.01.06.0010

DAFTAR ISI

COVER

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Spesifikasi Produk.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4

BAB II KAJIAN TEORI

A. Keterampilan Berpikir Kritis.....	6
B. Modul Elektronik Berbasis ASIC.....	9
C. Kerangka Berpikir	12
D. Hipotesis.....	13

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	14
B. Subjek Penelitian	15
C. Tempat dan Waktu Penelitian	15
D. Data dan Sumber Data.....	15
E. Teknik Analisis Data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Studi Pendahuluan (*Preliminary Research*)..... 23
B. Perancangan Modul (*Prototyping Phase*) 30
C. Implementasi Modul (*Assessment Phase*)..... 41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan..... 55
B. Saran..... 56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Berpikir Kritis Dan Faktor Pendukung Diadopsi Dari Samsudin (2009) Dalam Zubaidah (2010)	6
Gambar 2. 2 Langkah Proses Berpikir Kritis Diadopsi Dari Wolcott Dan Lynch (Dalam Zubaidah, 2010)	8
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	12
Gambar 3.1 Tabel Analisis Gaya Belajar Diadopsi Dari California (2006)	20
Gambar 3.2 Rubrik Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay Diadopsi Dari Zubaidah (2011).....	22
Gambar 4.1 Mata Pelajaran Biologi Yang Sulit Dipahami.....	24
Gambar 4.2 Topik Mata Pelajaran Biologi Kelas 10 Yang Sulit Dipelajari.....	24
Gambar 4.3 Cara Mempelajari Biologi Yang Disukai Oleh Siswa	25
Gambar 4.4 Rata-Rata Keterampilan Metakognisi	27
Gambar 4.5 Gaya Belajar Siswa	28
Gambar 4.6 Tampilan Menu Modul.....	31
Gambar 4.7 Halaman Daftar Isi	32
Gambar 4.8 Halaman Materi.....	32
Gambar 4.9 Halaman Petunjuk Penggunaan Modul	33
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Video	34
Gambar 4.11 Halaman Soal Evaluasi.....	35
Gambar 4.12 Rata-Rata Hasil Pre Test Dan Post Test.....	46
Gambar 4.13 Hasil Analisis N Gain.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	14
Tabel 3.2 Data Dan Sumber Data	15
Tabel 3. 3 Topik-Topik Pada Mata Pelajaran Biologi	18
Tabel 3.4 Skala Angket Mai Diadopsi Dari Schraw & Dennison (1994).....	19
Tabel 3.5 Tabel Analisis Mai Diadopsi Dari Schraw & Dennison (1994)	19
Tabel 3.6 Skala Angket Gaya Belajar Diadopsi Dari California (2006).....	20
Tabel 3.7 Kriteria Validitas Diadopsi Dari Akbar (2013).....	21
Tabel 3.8 Kriteria Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay (Zubaidah, 2011)	22
Tabel 3.9 Kriteria Validitas Diadopsi Dari Hake (1999)	22
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi Dan Bahasa.....	35
Tabel 4.2 Masukan Validator Ahli Materi Dan Bahasa Beserta Perbaikan Modul Elektronik.....	36
Tabel 4.3 Hasil Validasi Oleh Ahli Design Dan Media.....	38
Tabel 4.4 Masukan Validator Ahli Design Dan Media Beserta Perbaikan Modul Elektronik.....	38
Tabel 4.5 Hasil Uji Validasi Guru	40
Tabel 4.6 Hasil Uji Validasi Kelompok Kecil	41
Tabel 4.7 Hasil Implementasi Modul Elektronik Menggunakan Ptk-Ls	42
Tabel 4.8 Contoh Jawaban Pre Test Dan Post Test Siswa.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara.....	59
Lampiran 2 Surat Penelitian.....	60
Lampiran 3 Program Semester.....	61
Lampiran 4 Rpp Dan Kisi-Kisi Soal Pre Test Dan Post Test	62
Lampiran 5 Hasil Validasi Modul Elektronik.....	63
Lampiran 6 Hasil Pre Test Dan Post Test.....	64
Lampiran 7 Dokumentasi.....	65

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat tak terlepas dari peran pendidikan sebagai pondasi dasar pembangunan negara. Melalui pendidikan, kualitas manusia dapat terasah sehingga keterampilan berpikir dan tingkat kognitifnya dapat berkembang (Pramana dkk, 2020). Salah satu tujuan pendidikan di Abad 21 adalah mengembangkan keterampilan berpikir siswa, salah satunya keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan dan memecahkan permasalahan yang dihadapinya (Zubaidah, 2010). Keterampilan berpikir sangat diperlukan agar seseorang mampu berpikir logis, mengatasi permasalahan dengan keputusan yang rasional.

Salah satu tantangan yang perlu diperhatikan antara lain dampak Pandemi Covid-19 di Indonesia terhadap sektor pendidikan. Transformasi pembelajaran selama pandemi memberikan dampak yang signifikan bagi siswa. Salah satunya ialah kurang maksimalnya pembelajaran yang berdampak pada proses keterampilan berpikir siswa. Siswa dituntut untuk beradaptasi dengan sistem pembelajaran baru, terampil menggunakan aplikasi dan mengikuti pembelajaran secara *online* (Nadeak dkk, 2020). Sejalan dengan hasil wawancara bersama siswa di SMAN 1 Kediri bahwa selama pandemi Covid-19 siswa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran secara *online* karena berbagai faktor seperti perangkat, jaringan internet yang kurang stabil dan kondisi belajar yang kurang kondusif. Berdasarkan hasil

wawancara bersama guru mata pelajaran menunjukkan guru kesulitan dalam menyampaikan pembelajaran karena keterbatasan dalam penyampaian materi sehingga interaksi antara siswa dan guru kurang maksimal. Penggunaan soal LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) untuk menguji tingkat keterampilan siswa menjadi salah satu penyebab keterampilan berpikir kritis siswa kurang terasah.

Kemampuan berpikir tingkat dasar atau *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) berpusat pada kemampuan yang bersifat mekanis seperti menghafal dan mengulang informasi yang didapatkan sebelumnya, sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dapat merangsang siswa untuk menginterpretasikan, menganalisis, bahkan mampu memanipulasi informasi yang didapatkan sebelumnya (Kristanto dkk, 2020). Pembelajaran Biologi seharusnya menekankan pada pembentukan keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta keterampilan proses (Rohmania, 2021). Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi mampu merumuskan permasalahan, mengumpulkan dan menilai informasi yang diperoleh secara relevan, memiliki pemikiran terbuka serta dapat berkomunikasi secara efektif dengan teman maupun guru (Duron dkk, 2006).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi untuk membantu siswa mengasah keterampilan berpikir kritisnya. Salah satunya dengan mengembangkan media ajar berupa modul elektronik. Modul elektronik merupakan bahan ajar dalam bentuk digital yang dapat membantu guru dalam memfasilitasi siswa untuk belajar (Asrial dkk, 2020). Penggunaan modul elektronik dapat dijadikan sarana untuk membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa

(Nurlaili, 2021). Modul elektronik dipilih dengan pertimbangan seperti dapat diakses secara mudah serta menjadikan proses belajar siswa lebih menarik, interaktif, dan tidak monoton.

Upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis tidak luput dari strategi untuk menunjang proses pembelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran yang sesuai dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, salah satunya strategi pembelajaran ASICC. Strategi pembelajaran ASICC terdiri dari tahapan: *Adapting, Searching, Interpreting, Creating* dan *Communicating* (Santoso dkk, 2021). Strategi pembelajaran ASICC membimbing siswa dalam merefleksikan diri untuk mencapai tujuan pembelajaran, mengumpulkan informasi, memecahkan masalah kontekstual, berbagi ide, dan menghasilkan produk tertentu. Berdasarkan latar belakang, maka tujuan penelitian ini adalah mengembangkan modul elektronik berbasis ASICC yang valid dan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas X di SMAN 1 Kediri.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan dan keefektifan modul elektronik berbasis ASICC untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas X di SMAN 1 Kediri?
2. Bagaimana penerapan modul elektronik berbasis ASICC untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas X di SMAN 1 Kediri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat dijelaskan pula tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Mengembangkan modul elektronik yang valid berdasarkan hasil penilaian ahli dan efektif berdasarkan hasil implementasi modul elektronik.
2. Melalui penerapan modul elektronik berbasis ASICC dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas X di SMAN 1 Kediri.

D. Spesifikasi Produk

Materi yang digunakan dalam modul elektronik antara lain materi Virus (KD 3.4/4.4), Bakteri (KD 3.5/4.5), dan Protista (KD 3.6/4.6). Modul elektronik ini berisi kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, petunjuk modul, daftar isi, peta konsep, materi (baik berupa tulisan, gambar, dan video), lembar kerja siswa, dan soal evaluasi. Pembuatan modul elektronik menggunakan program komputer *Articulate Storyline*. Penggunaan kombinasi teks, gambar dan video diharapkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi biologi terutama materi virus.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa
 - a. Siswa dapat terbiasa belajar secara mandiri menggunakan modul elektronik berbasis ASICC.

- b. Keterampilan berpikir kritis siswa dapat meningkat melalui penggunaan modul elektronik berbasis ASICC.
2. Bagi Guru
- a. Guru dapat membangun komunikasi dan keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan modul elektronik berbasis ASICC.
 - b. Guru dapat menyampaikan materi kepada siswa dengan mudah secara menarik dan efektif.
3. Bagi Sekolah
- a. Penggunaan modul elektronik berbasis ASICC dalam pembelajaran dapat mendukung upaya peningkatan kualitas pembelajaran terutama dalam bidang Biologi.
 - b. Modul elektronik berbasis ASICC dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Anggia Dwi Larasati; Agus Sujarwanta. (2020). ANALISIS KOMBINASI PEMBELAJARAN MODUL, E-MODUL, DAN GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI. *Biolova*.
<https://www.scholar.ummetro.ac.id/index.php/biolova/article/view/172/172>
- Arsanti, M. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH PENULISAN KREATIF BERMUATAN NILAI-NILAI PENDIDIKAN KARAKTER RELIGIUS BAGI MAHASISWA PRODI PBSI, FKIP, UNISSULA. *KREDO: Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 69–88.
<https://doi.org/10.24176/KREDO.V1I2.2107>
- Asrial, A., Syahrial, S., Maison, M., Kurniawan, D. A., & Piyana, S. O. (2020). ETHNOCONSTRUCTIVISM E-MODULE TO IMPROVE PERCEPTION, INTEREST, AND MOTIVATION OF STUDENTS IN CLASS V ELEMENTARY SCHOOL. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(1).
<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i1.19222>
- California, U. of. (2006). *Learning style questionnaire*.
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical thinking framework for any discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2).
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *Unpublished.[Online] URL: Http://Www. Physics. Indiana. Edu/~ Sdi/AnalyzingChange-Gain. Pdf*, 16(7).
- Hana Siswati, B., Hariyadi, S., Duran Corebima, A., Jember, U., Kanjuruhan Malang, U., Kunci, K., Kritis, B., Belajar, H., & Pembelajaran, M. (2020). HUBUNGAN ANTARA BERPIKIR KRITIS DAN METAKOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA BIOLOGI DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RWRS. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 74–82.
<https://doi.org/10.24929/LENSA.V10I2.110>
- Haviz, M. (2020). *Hubungan gaya belajar dengan hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar*.
- I M. Suarsana, G. A. M. (2013). PENGEMBANGAN E-MODUL BERORIENTASI PEMECAHAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 264–275.

- Kemendikbud. (2017). *Pendidikan Karakter Dorong Tumbuhnya Kompetensi Siswa Abad 21*.
<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/06/pendidikan-karakter-dorong-tumbuhnya-kompetensi-siswa-abad-21>
- Kristanto, P. D., & Setiawan, P. G. F. (2020). Pengembangan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Terkait Dengan Konteks Pedesaan | PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/37616>
- Makaborang, Y. (2019). Evaluasi Implementasi Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Waingapu. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(2), 130–145. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2019.v6.i2.p130-145>
- Malahayati, E. N. (2020). Hubungan keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa yang menjalani pembelajaran Problem Based *SKRIPSI Mahasiswa UM*.
<http://mulok.library.um.ac.id/index3.php/65366.html>
- Malahayati, E. N., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2015). Hubungan keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa SMA dalam pembelajaran problem based learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Sains*, 3(4), 178–185.
- Nadeak, B., Juwita, C. P., Sormin, E., & ... (2020). Hubungan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan penggunaan media sosial terhadap capaian pembelajaran pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Konseling*
<https://jurnal.konselingindonesia.com/index.php/jkp/article/view/466>
- Nur Rohmania, Q., Nur Afifah, I., Fatnatin, & Rahmatika Primandiri, P. (2021). PROFIL KESADARAN METAKOGNITIF SISWA DI SMA NEGERI 1 KEDIRI. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran*, 1(1 SE-Articles), 546 – 553.
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/seinkesjar/article/view/1276>
- Nurlaili, R., Zubaidah, S., & ... (2021). Pengembangan E-module Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII Berdasarkan Penelitian Analisis Korelasi *Jurnal Pendidikan: Teori* <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/14451>
- Nurlaili, R., Zubaidah, S., & Kuswantoro, H. (2021). Pengembangan E-module Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII Berdasarkan Penelitian Analisis Korelasi Kanonik dari Persilangan Tanaman Kedelai. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(2), 213–219. <https://doi.org/10.17977/JPTPP.V6I2.14451>
- Pramana, M. W. A., Jampel, I. N., & ... (2020). Meningkatkan hasil belajar biologi melalui e-modul berbasis problem based learning. *Jurnal Edutech*
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/28921>

- Santoso, A. M., Primandiri, P. R., Zubaidah, S., & Amin, M. (2021a). *Improving student collaboration and critical thinking skills through {ASICC} model learning*. 1806(1), 12174. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012174>
- Santoso, A. M., Primandiri, P. R., Zubaidah, S., & Amin, M. (2021b). Improving student collaboration and critical thinking skills through ASICC model learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 012174. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012174>
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/CEPS.1994.1033>
- Selviani, I. (2019). Pengembangan Modul Biologi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated* <https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/ijisedu/article/view/2032>
- Simbolon, R. (2019). Penggunaan roda pintar untuk kemampuan membaca anak. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 2(2), 66–71.
- Subadi, T. (2010). *Lesson Study Berbasis PTK (Penelitian Tindakan Kelas)*. Badan Penerbit FKIP UMS.
- Wardana, R. W., Prihatini, A., & Hidayat, M. (2021). Identifikasi Kesadaran Metakognitif Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.33369/PENDIPA.5.1.1-9>
- Zubaidah, S. (2010). Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 Dengan Tema “Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia,” January 2010*.
- Zubaidah, S., Corebima, A. D., & Mistianah. (2011). Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay. *Symbion: Symposium on Biology Education, January*.
- Zulhelmi, Z., Adlim, A., & Mahidin, M. (2017). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap peningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 72–80.