

**KEMAMPUAN SISWA MEMECAHKAN MASALAH DENGAN MODEL
COMMUNITY OF INQUIRY PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Biologi



oleh :

Dini Asryani
NIM 1702005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2021**

Dini Asryani, 2021

*KEMAMPUAN SISWA MEMECAHKAN MASALAH DENGAN MODEL COMMUNITY OF INQUIRY PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dini Asryani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Dini Asryani
Universitas Pendidikan Indonesia
2021


Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

DINI ASRYANI

KEMAMPUAN SISWA MEMECAHKAN MASALAH DENGAN MODEL
COMMUNITY OF INQUIRY PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

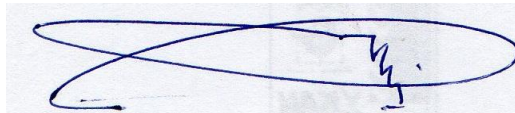
disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Prof. Dr. H Suroso Adi Yudianto, M.Pd
NIP. 195305221980021001

Pembimbing II



Dr. Hj Sri Anggraeni, MS.
NIP. 195801261987032001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Amprasto, M.Si
NIP. 196607161991011001

PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah dengan Model *Community of Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur peneliti panjatkan kepada Allah subhanahu wata'ala yang telah memberikan nikmat serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah dengan Model *Community of Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi dan juga untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunannya, skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Tak lepas dari segala kekurangan yang ada, penulis tetap berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan juga bagi penulis sendiri. Penulis berharap semoga penelitian yang telah dilaksanakan dapat menjadi sebuah inovasi dan inspirasi untuk membangun pendidikan di Indonesia. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2021

Dini Asryani

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji kepada Allah Subhanahu wata'ala atas segala rahmat dan nikmat yang telah dicurahkan kepada hamba-Nya. Tak lupa rasa syukur penulis dipanjatkan kepada-Nya, karena ridha dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah dengan Model *Community Of Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan”. Tak lupa penulis sampaikan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad shalallahu'alaihi wassalam yang telah memberikan cahaya kepada pengikutnya, dan semoga kita termasuk umatnya yang diberikat syafaat di hari kiamat nanti. Aamiin.

Berkenan dengan telah selesainya penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada orang tua yaitu Ibu Mulyani dan Bapak Juhana yang senantiasa mendukung, memberikan motivasi, mendoakan, dan terus mendidik penulis selama ini. Penyusunan skripsi ini tidak luput dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Suroso Adi Yudianto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 yang senan tiasa membimbing penulis dengan penuh kesabaran yang dimulai dari proposal penelitian hingga akhirnya menjadi sebuah skripsi, serta berkenan dalam memberikan ilmu, dan motivasi bagi penulis sehingga akhirnya penulis dapat berhasil menyusun skripsi ini.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Anggraeni, M.S. selaku Dosen Pembimbing 2 yang senan tiasa membimbing penulis dengan penuh ketulusan dan kesabaran yang dimulai dari proposal penelitian hingga akhirnya menjadi sebuah skripsi, serta berkenan dalam memberikan ilmu, dan motivasi bagi penulis sehingga akhirnya penulis dapat berhasil menyusun skripsi ini.
3. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku ketua Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah menyetujui dan mendukung penulis dalam proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Eni Nuraeni, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik yang selama ini membimbing penulis untuk menuntaskan studi di Pendidikan Biologi.

Dini Asryani, 2021

KEMAMPUAN SISWA MEMECAHKAN MASALAH DENGAN MODEL COMMUNITY OF INQUIRY PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Seluruh dosen dan staf Departemen Pendidikan Biologi yang memberikan bimbingan, mempermudah jalan dalam menyelesaikan studi, memberikan, ilmu, nasihat, serta doa kepada penulis selama perkuliahan.
6. Ibu Hj. Yani Karyani, S.Pd., Ibu Dra. Rika Rachmayanti, M.Pd. Bapak Dani Herdiana, S.Pd., selaku guru Biologi di SMAN 3 Cimahi yang senantiasa membimbing dan memberikan jalan untuk penulis dalam melaksanakan penelitian di sekolah.
7. Anak-anak X-MIPA 6 SMAN 3 Cimahi tahun ajaran 2020-2021 yang sudah membantu penulis untuk merealisasikan penelitian ini.
8. Teman seperjuangan Archaea Pendidikan Biologi A 2017 yang sudah setia menemani perkuliahan selama empat tahun, sebagai tempat berbagi, tertawa, dan menikmati pahitnya perkuliahan bersama.
9. Warga Mahasiswa Biologi yang mendoakan serta memberikan motivasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Timi payung penelitian skripsi: Amalia Karim, Elizabeth, Dede Wildatul, Nurveni Pujianti yang telah sama-sama berjuang.
11. Kontjo To Jannah yang sudah memberi motivasi dan menyemangati penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh kawan dan pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih sudah senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan serta bantuan untuk penulis.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, dengan ini penulisa memohon maaf sebesar-besarnya atas kekurangan yang ada. Kritik dan saran guna untuk membangun skripssi ini menjadi lebih baik sangat penulis nantikan. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bandung, Agustus 2021

Dini Asryani

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan memecahkan masalah dengan model *Community of Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan melalui pembelajaran *online*. Tuntutan kurikulum pembelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan memiliki kompetensi dasar yang perlu dicapai siswa yaitu kemampuan menganalisis. Menganalisis merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan pembelajaran abad ke-21 yaitu dengan pemecahan masalah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) menuntut sumber daya manusia memiliki tiga kemampuan penting diantaranya kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah. Melalui model CoI dengan pembelajaran *online* mampu membuat siswa aktif berkomunikasi kapan pun dan dimana pun, serta mengeksplor pengetahuan yang ada secara mandiri. Penelitian ini menggunakan *one group pre-test and post-test design*. Instrumen yang digunakan terdiri dari soal esai, angket respon siswa terhadap pembelajaran, dan lembar observasi keterlaksanaan sintaks model CoI. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan memecahkan siswa meningkat pada kategori sedang, dengan *N-gain* 0,31. Terdapat empat indikator kemampuan memecahkan masalah yang diukur, yaitu mengidentifikasi masalah, menganalisis masalah, merumuskan alternatif-alternatif solusi, dan menentukan satu solusi terbaik. Dari empat indikator yang mengalami peningkatan paling tinggi terdapat pada indikator menentukan solusi terbaik, serta yang paling rendah terdapat pada indikator menganalisis masalah. Respon siswa terhadap pembelajaran menunjukkan setuju dengan pembelajaran CoI, dengan respon positif tertinggi pada indikator sintaks *triggering event*. Keterlaksanaan sintaks model CoI hampir seluruh kegiatan dapat dilakukan dengan baik.

Kata kunci: *CoI abad 21, HOTS, kemampuan memecahkan masalah, pencemaran lingkungan, pembelajaran online*

ABSTRACT

This study has purposed to determine the improvement of problem-solving skills with the Community of Inquiry model on environmental pollution materials through *online* learning. The demands of the biology learning curriculum on environmental pollution material have basic competencies that students need to achieve, namely the ability to analyze. Analyzing is one of the skills needed in 21st-century learning, namely problem-solving. Higher-order thinking skills (HOTS) require human resources to have three important abilities including the ability to think critically, think creatively, and solve problems. Through the CoI model with *online* learning, students can actively communicate anytime and anywhere and explore existing knowledge independently. This study uses a one-group pre-test and post-test design. The instruments used consisted of essay questions, questionnaires on student responses to learning, and observation sheets on the implementation of the CoI model syntax. The results showed that students' solving abilities increased in the medium category, with an N-gain of 0.31. There are four indicators of measuring problem-solving ability, namely identifying problems, analyzing problems, formulating alternative solutions, and determining the best solution. Of the four indicators that experienced the highest increase, the indicator determines the best solution, and the lowest is found in the indicator of analyzing the problem. Students' responses to learning indicate that they agree with CoI learning, with the highest positive response on the triggering event syntax indicator. With the implementation of the CoI model syntax, almost all activities can be done well.

Keywords: 21st-century CoI, HOTS, problem solving ability, environmental pollution, online learning

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	4
KATA PENGANTAR.....	5
UCAPAN TERIMA KASIH.....	6
ABSTRAK.....	8
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GAMBAR	14
DAFTAR LAMPIRAN.....	15
BAB I	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Pertanyaan penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Asumsi	Error! Bookmark not defined.
1.8 Struktur Organisasi Skripsi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Kemampuan Memecahkan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Model Community of Inquiry	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Deskripsi Umum	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Sintaks Model Community of Inquiry	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Hasil Penelitian yang relevan	Error! Bookmark not defined.
2.3. Materi Pencemaran Lingkungan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode dan Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Instrumen Tes Kemampuan Menyelesaikan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Instrumen Non Tes Angket Respon Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Instrumen Non tes Lembar Observasi Keterlaksanaan Model CoI	Error! Bookmark not defined.
3.5 Validasi Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Reliabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Validitas	Error! Bookmark not defined.

3.5.3	Daya Pembeda.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.4	Tingkat Kesukaran	Error! Bookmark not defined.
3.5.5	Pengambilan Keputusan Instrumen.	Error! Bookmark not defined.
3.6	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7	Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.8	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.8.1	Analisis Hasil Tes Kemampuan Memecahkan Masalah	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
3.8.2	Analisis Angket Respon Siswa	Error! Bookmark not defined.
3.8.3	Analisis Hasil Lembar Keterlaksanaan Model pembelajaran CoI	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1.	Temuan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Hasil Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa .	Error! Bookmark not defined.
	not defined.	
4.1.2	Hasil Kategori Nilai Tiap Indikator Kemampuan Memecahkan Masalah	Error! Bookmark not defined.
	Error! Bookmark not defined.	
4.1.3	Hasil Angket Respon Siswa terhadap Model pembelajaran CoI	Error! Bookmark not defined.
	Error! Bookmark not defined.	
4.1.4	Hasil Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran CoI.....	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
4.2.	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
4.2.2	Kategori Nilai Tiap Indikator Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa	Error! Bookmark not defined.
	Error! Bookmark not defined.	
4.2.3	Hasil Angket Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran CoI	Error! Bookmark not defined.
	Error! Bookmark not defined.	
4.2.4	Keterlaksanaan SIntaks Model Pembelajaran CoI	Error! Bookmark not defined.
	not defined.	
BAB V	Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi	Error! Bookmark not defined.
5.3	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RUJUKAN	17

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Indikator *Cognitive Presence* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Indikator *Social Presence* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 Kompetensi Dasar Materi Pencemaran Lingkungan .**Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 1 Desain Penelitian *One Group Pre-test and Post-test Design*.....](#) **Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 2 Rincian Instrumen Penelitian](#) **Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 3 Kisi-kisi Tes Kemampuan Memecahkan Masalah ..](#)**Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 4 Indikator Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran](#) **Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 5 Distribusi Hasil Analisis Uji Validitas](#) **Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 6 Distribusi Hasil Analisis Daya Pembeda](#) **Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 7 Distribusi Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal....](#)**Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 8 Hasil Analisis Butir Soal Kemampuan Memecahkan Masalah ...](#) **Error! Bookmark not defined.**
- [Tabel 3. 9 Deskripsi Kegiatan Pembelajaran](#) **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Rekapitulasi Statistika Deskriptif Data Kemampuan Memecahkan Masalah **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Perbandingan Rata-Rata Nilai Pre-test dan Post-test Tiap Indikator Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Perbandingan *N-Gain* Tiap Indikator Kemampuan Memecahkan Masalah **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Ketertarikan Siswa terhadap Pembelajaran **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Keterlaksanaan Unsur Model CoI **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran CoI**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Peta *Community of Inquiry* **Error! Bookmark not defined.**
- [Gambar 3. 1 Rancangan Alur Penelitian](#) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Perbandingan Kategori Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Memecahkan Masalah **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Peta Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Perbandingan Indikator Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa berdasarkan Nilai Post-test..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Contoh Percakapan Guru dan Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Contoh Percakapan dalam Kelompok 1 dan 4 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Potongan Video tentang Pencemaran Lingkungan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Contoh Pertanyaan Siswa yang Diajukan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Potongan Video tentang Adsorben... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9 Hasil Praktikum Pengujian Adsorben **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10 Contoh Hasil Presentasi Siswa **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A: Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
A 1. Tabel Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
A 2. Instrumen Penelitian Kemampuan Memecahkan Masalah	Error! Bookmark not defined.
A 3. Rubrik Instrumen Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
A 4. Instrumen Angket Respon Siswa	Error! Bookmark not defined.
A 5. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran CoI.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran B: Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B 1. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Kemampuan Memecahkan Masalah	Error! Bookmark not defined.
B 2. Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Kemampuan Memecahkan Masalah	Error! Bookmark not defined.
Lampiran C: Surat – Surat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C 1. Surat Izin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C 2. Surat Izin Uji Coba Instrumen.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran D: Perangkat Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
D 1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
D 2. Lembar Kegiatan Peserta Didik	Error! Bookmark not defined.
Lampiran E: Data Penelitian Kemampuan Memecahkan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
E 1. Nilai <i>Pre-test</i> Kemampuan Memecahkan Masalah	Error! Bookmark not defined.
E 2. Nilai <i>Post-test</i> Kemampuan Memecahkan Masalah	Error! Bookmark not defined.
E 3. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran F: Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR RUJUKAN

- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2008). The development of a community of inquiry over time in an *online* course: Understanding the progression and integration of social, cognitive and teaching presence. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12(3), 3-22.
- Al-Marroof, R. A. S., & Al-Emran, M. (2018). Students Acceptance of Google Classroom: An Exploratory Study using PLS-SEM Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(06), 112. doi:10.3991/ijet.v13i06.8275
- Amin. (2017). Kajian Konseptual Model Pembelajaran Blended Learning berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Edutama*, Vol 4 No. 2
- Anagun, Sengul S. (2018). Teachers' Perceptions about the Relationship between 21st Century Skills and Managing Constructivist Learning Environments. *International Journal of Instruction*, Vol.11, No.4. <http://dx.doi.org/10.12973/iji.2018.11452a>
- Anggraini, A., Wonorahardjo, S., & Utomo, Y. (2016). "Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis *Community of Inquiry* Ditinjau dari Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Materi Komatografi". *Prosiding Seminar Nasional II, Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang* (hlm. 1038-1046). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Asmuni. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Google Classroom* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Aktivitas Belajar PAI dan Budi Pekerti pada Peserta Didik SMA Negeri 1 Selong. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jtp/index>
- Arikunto, S. (2002). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Sebuah Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2002). *Pengelolaan kelas dan Siswa*. Jakarta : Rajawali
- Azwar, S. (2007). *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Baisley-Nodine, E., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. D. (2018). Exploring social presence within an *online* course using Twitter. *E-Learning and Digital Media*, 15(5), 235–253. <https://doi.org/10.1177/2042753018786004>
- Bell, T., Urhahne, D., Schanze, S., & Ploetzner, R. (2010). Collaborative Inquiry Learning: Models, tools, and challenges. *International Journal of Science Education*. 32(3): 349–377
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2017). *21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning*. doi:10.1007/978-981-10-2481-8
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4ed.). Nebraska: Sage
- Dahar, R.W & Hayati, Y. S. (2012). *Teori-teori belajar dan pembelajaran* (cet.3.). Jakarta: Erlangga.
- Dewey, J. (1959). *My pedagogic creed*. In J. Dewey, *Dewey on Education* (pp. 19-32). New York: Teachers College, Columbia University. (Original work published 1897)
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York, N.Y: Touchstone.
- Erina, W.(2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Memanfaatkan Google Classroom Pada Materi Vektor Dalam Ruang Dimensi Tiga di Kelas X MIA 4 SMA Negeri 7 Yogyakarta*. (Skripsi). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Ferdinand, F., & Ariebowo, M. (2009). *Praktis Belajar Biologi*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Firmansyah, R., Mawardi, A., & Riandi, MU. (2009). *Mudah dan Aktif Belajar Biologi*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Garrison, D. R., Anderson, T & Archer, W. (1999). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*. 2. 87-105. doi: 10.1016/S1096-7516(00)00016-6
- Garrison, D. R., Anderson, T. and Archer, W. (2001) ‘Critical thinking, cognitive presence and computer conferencing in distance education’. *American Journal of Distance Education*, 15(1), pp. 7–23 doi: 10.1080/08923640109527071
- Garrison, D.R. (2011). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203838761>

- Garrison, D. R & Akyol, Zehra. (2015). Thinking Collaboratively in Educational Environments: Shared Metacognition and Co-Regulation in Communities of Inquiry. 10.1057/9781137469939_3.
- Garrison, D.R. (2015). *Thinking Collaboratively: Learning in a Community of Inquiry* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/97811315740751>
- Hollingworth, R. W., & McLoughlin, C. (2001). Developing science students' metacognitive problem solving skills *online*. *Australasian Journal of Educational Technology*, 17(1).
- Irnaningtyas. (2013). *Biologi untuk SMA/ MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Jonassen, David, and Martin Tessmer. (1996). An Outcomes-Based Taxonomy for the Design, Evaluation, and Research of Instructional Systems.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19)*. Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020, pp. 1–20.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kemendikbud
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2019). *Whatsapp Kenalkan Literasi Privasi dan Keamanan Digital*. (Online). Diakses dari: <https://www.kominfo.go.id/content/detail/22824/kominfo-whatsapp-kenalkan-literasi-privasi-dan-keamanan-digital/> (29 Juli 2021)
- Kucuk, S. & Sahin, Ismail. (2013). From the perspective of Community of Inquiry framework: An examination of Facebook uses by pre-service teachers as a learning environment. *Turkish Online Journal of Educational Technology*. 12. 142-156.
- Kurniati, M., Sajidan, S., & Ramli, M. (2019). “Analisis Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa SMA”. *In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, Vol. 16, No. 1, pp. 75-78.
- Lavoie, D. R. (1993). The Development, Theory, and Application of a Cognitive-network Model of Prediction Problem Solving in Biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(7), 767–785. <https://doi.org/10.1002/tea.3660300713>
- Lin, Hui-Chen., & Hwang, Gwo-Jen. (2019). Research Trends Of Flipped Classroom Studies For Medical Courses: A Review Of Journal Publications From 2008 To 2017 Based On The Technology-Enhanced Learning Model. *Interactive Learning Environments*, 27:8, 1011-1027, doi: 10.1080/10494820.2018.1467462

- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education* (2nd Ed.). Cambridge: Cambridge University Press
- Luthfi, I.A., Muharomah, D.R., Ristanto, R.H., & Miarsyah, M. (2019). Pengembangan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah pada Isu Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, Vol. (9), No.(2)
- Mayer, R. E., & Wittrock, M. C. (1996). Problem-solving transfer. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 47–62). Macmillan Library Reference Usa: Prentice Hall International.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, *online learning*, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129–135. doi: 10.1016/j.iheduc.2010.10.001
- Muali, C., Islam, S., Bali, M. E. I., Hefniy, Baharun, H., Mundiri, A., Moh, J., & Fauzi, A. (2018). Free *Online Learning Based On Rich Internet Applications; The Experimentation Of Critical Thinking About Student Learning Style. Journal of Physics: Conference Series*, 1114, 012024. doi:10.1088/1742-6596/1114/1/012024
- Mubarikah, F., Ningtyas Y.D.W.K., & Fatqurhohman. (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pembelajaran Daring Berbantuan Google Classroom Pada Siswa Kelas X Di Man 2 Jember*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Jember
- Muhardi, M. (2004). Kontribusi pendidikan dalam meningkatkan kualitas bangsa Indonesia. *Mimbar: Jurnal Sosial dan Pembangunan*, 20(4), 478-492.
- Mustajab, M., Sriyono, S., & Fatmaryanti, S. D. (2012). Penerapan Metode Pembelajaran Cooperative Script Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa Kelas VIII A Smp Negeri 2 Karanggayam Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi : Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 1(1), 37-40. Retrieved from <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/article/view/332>
- Paidi. (2011a). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah. *Jurnal Kependidikan*, 41(2), 185-201
- Paidi. (2011b). “Model Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Biologi di SMA”. *Prosiding Seminar Nasional UNY* (hlm. 1-10). Yogyakarta: Staffsite UNY.
- Pawicara, R., & Conilie, M. (2020). Analisis Pembelajaran Daring terhadap Kejenuhan Belajar Mahasiswa Tadris Biologi IAIN Jember di Tengah Pandemi Covid-19. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 29-38. <https://doi.org/10.35719/alveoli.v1i1.7>.
- Pemerintah Republik Indonesia, Pelaturan Pemerintah No 23 Tahun 1997 Tentang *Pengelolaan Lingkungan hidup*, Jakarta 1997

- Peng, C.N. (2004). *Successful Problem-Based Learning for Primary and Secondary Classrooms*. Singapore: Federal Publications.
- Peter Shea, Mary Gozza-Cohen, Sedef Uzuner, Ruchi Mehta, Anna Valentinova Valtcheva, Suzanne Hayes & Jason Vickers. (2011). The Community of Inquiry framework meets the SOLO taxonomy: a process-product model of online learning. *Educational Media International*, 48:2, 101-113, doi: 10.1080/09523987.2011.576514.
- Pifarré, M., Guijosa, A., & Argelagós, E. (2014). Using a Blog to Create and Support a Community of Inquiry in Secondary Education. *E-Learning and Digital Media*, 11(1), 72–87. <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.1.72>
- Prajana, A. (2017). Pemanfaatan Aplikasi Whatsapp dalam Media Pembelajaran di UIN Ar-RANiry Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, Volume 1, Nomor 2, Oktober 2017*, 122-133
- Prastiwi, Merry D., and Tutut Nurita. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP. Pensa: *Jurnal Pendidikan Sains, vol. 6, no. 02*.
- Pratiwi, E. R., Wonorahardjo, S., & Arief, M. (2016). Partisipasi Online Dalam Pembelajaran Community Of Inquiry (Coi) Pada Materi Distilasi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1(7)*, 1410-1416.
- Pratiwi, N. P. W., Dewi, N. L. P. E. S., & Paramartha, A. A. G. Y. (2019). The Reflection of HOTS in EFL Teachers ' Summative Assessment. *Journal of Educational Research and Evaluation, 3(3)*, 127–133.
- Puspitasari, Anggraeni, & Hamdiyati. (2019). Pengaruh Penerapan Model Community of Inquiry menggunakan Aplikasi LINE terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Menyelesaikan Masalah. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, Vol. 16, No. 1, Tahun 2021* p-ISSN: 1907-087X; e-ISSN: 2527-4562
- Rahmawati, Dewi & Sajidan, Mr & Ashadi, Ashadi. (2018). Analysis of problem solving skill in learning biology at senior high school of Surakarta. *Journal of Physics: Conference Series*. 1006. 012014. doi: 10.1088/1742-6596/1006/1/012014.
- Redmond, P. (2014). Reflection as an Indicator of Cognitive Presence. *E-Learning and Digital Media*, 11(1), pp. 46–58. doi: 10.2304/elea.2014.11.1.46
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sabran, S., & Sabara, E. (2019). “Kefektifan Google Classroom sebagai Media Pembelajaran”. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar*. ISBN : 978-602-5554-71-1

- Sani, RA. (2014). Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Guidance of curriculum implementation in Indonesia
- Sanjaya W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kenana.
- Schraw, G., & Robinson, D. H. (Eds.). (2011). *Assessment of higher order thinking skills*. IAP.
- Shoimin, A. (2014). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Siahaan, S. (2003). E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(42), 303-321.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyorini A. (2009). *Biologi 1*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sundayana, Rostiana. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supiandi, M. I. & Julung, H. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*. doi: <http://dx.doi.org/10.17977/jps.v4i2.8183>
- Susilo, Hanifa, N. I., Akbar, B., & Abdullah, S. (2018). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X IPA pada Materi Perubahan Lingkungan dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2 (2), 121–128.
- Suwandi, T., Hasnunidah, N., & Marpaung, R. R. (2016). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah open-ended terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah oleh siswa. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 6(2), 163-173.
- Syafii, W., & Yasin, R. M. (2013). Problem Solving Skills and Learning Achievements through Problem-Based Module in teaching and learning Biology in High School. *Asian Social Science*, 9(12). doi:10.5539/ass.v9n12p220.
- Tambunan, H. (2014). Strategi heuristik dalam pemecahan masalah matematika sekolah. *Jurnal Saintech*, 6(4), 35-40.
- Vaughan, N.D., Norman, & Garrison, D.R. (2005). Creating cognitive presence in a blended faculty development community. *The Internet and Higher Education*. 8. 1-12. 10.1016/j.iheduc.2004.11.001.

- Vaughan, N. D., Cleveland-Innes, M., & Garrison, D. R. (2013). *Teaching in blended learning environments: Creating and sustaining communities of inquiry*. Athabasca University Press.
- Wardani, S. (2010). *Pembelajaran kemampuan pemecahan masalah matematika di SMP*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Warner, A. G. (2016). Developing a Community of Inquiry in a Face-to-Face Class: How an *Online Learning Framework* Can Enrich Traditional Classroom Practice. *Journal of Management Education*, 40(4), 432–452. <https://doi.org/10.1177/1052562916629515>
- Widiantie, R. (2017). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah dengan Strategi Ideal melalui Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Kelenjar Endokrin. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 9(01).
- Yamin, M., & Ansari, B. I. (2008). Taktik mengembangkan kemampuan individual siswa. *Jakarta: Gaung persada pers*.
- Yilmaz, F. G. K. (2017). Predictors of Community of Inquiry in a Flipped Classroom Model. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 87–102. <https://doi.org/10.1177/0047239516686047>
- Yulianto, E., Cahyani, P. D., & Silvianita, S. (2020). Perbandingan Kehadiran Sosial dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Whatsapp group dan Webinar Zoom Berdasarkan Sudut Pandang Pembelajar Pada Masa Pandemic COVID-19. *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 331–341. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.27>
- Zainul, A. & Nasoetion, N. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
- Zulfikar. (2020). Efektifitas Penggunaan Media Zoom Terhadap Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pranata Edu*, Volume (2) No. (1)