

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ICARE* (*INTRODUCTION, CONNECT, APPLY, REFLECT, EXTEND*) BERBASIS PRAKTIKUM TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK MATERI SISTEM EKSKRESI DI MTs DARUL HIKMAH

SKRIPSI



MAULIDA FIKRIYAH
NIM. 06021020014

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maulida Fikriyah
NIM : 06021020014
Jurusan/ Program : Pendidikan Matematika dan IPA/ Pendidikan IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini **benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri**, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Sidoarjo, 12 Maret 2024.....

Yang membuat pernyataan



Maulida Fikriyah
06021020014

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : Maulida Fikriyah

NIM : 06021020014

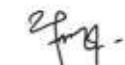
Judul : **EFEKTIVITAS MODEL *PEMBELAJARAN ICARE***
(*INTRODUCTION, CONNECT, APPLY, REFLECT,*
***EXTEND*) BERBASIS PRAKTIKUM TERHADAP**
PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS
PESERTA DIDIK MATERI SISTEM EKSKRESI DI MTS
DARUL HIKMAH

Ini telah diperiksa dan disetujui kembali untuk diujikan.

Surabaya, 12 Maret 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Nailil Inayah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 1989062020193032017



Ita Ainun Jarivah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198612052019032012

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Maulida Fikriyah ini telah dipertahankan di depan Tim penguji Skripsi.
Surabaya, 27 Mei 2024

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. Muhammad Thohir, S. Ag., M.Pd
NIP. 197407251998031001

Penguji I,

Khoirotul Ummah, M.Si
NIP. 199105302019032019

Penguji II,

Wahyuani Fajur Arum, M.Pd
NIP. 199003182020122009

Penguji III,

Nailil Ihvah, S.Pd., M.Pd
NIP. 198906202019032017

Penguji IV,

Ita Ainun Jarivah, S.Pd., M.Pd
NIP. 198612052015032012

vi

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Maulida Fikriyah
NIM : 06021020014
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika dan IPA
E-mail address : maulidafikriyah13@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Efektivitas Model Pembelajaran ICARE (Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend) Berbasis Praktikum Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Materi Sistem Ekskresi di MTs Darul Hikmah

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 April 2024

Penulis

(Maulida Fikriyah)

ABSTRAK

Maulida Fikriyah, 2024 Efektivitas model pembelajaran *ICARE* (*Introduction, Connect, Apply, Reflect, Extend*) berbasis praktikum terhadap peningkatan keterampilan proses sains peserta didik materi sistem ekskresi di MTs Darul Hikmah. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I: **Nailil Inayah, S.Pd., M.Pd.** dan Pembimbing II: **Ita Ainun Jariyah, M.Pd.**

Kata kunci : *ICARE*, Keterampilan Proses Sains, sistem ekskresi

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan proses sains pada peserta didik kelas VIII di MTs Darul Hikmah. Hal ini disebabkan kurang melatih keterampilan proses sains pada saat pembelajaran karena metode pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dengan menggunakan model pembelajaran konvensional salah satunya pada materi fotosintesis, dan kurangnya fasilitas pendukung dalam proses pembelajaran IPA sehingga menjadi penyebab rendahnya keterampilan proses sains peserta didik. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan perbaikan pada proses pembelajaran yang diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut.

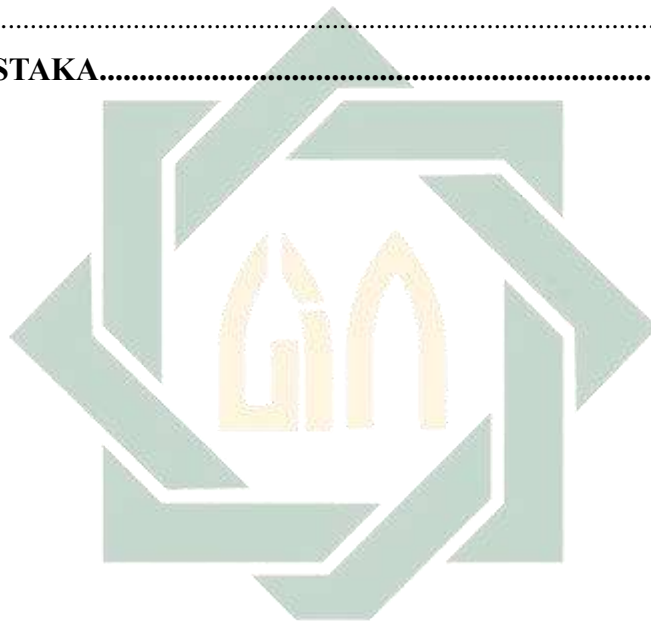
Fokus penelitian ini yaitu mengetahui efektivitas model pembelajaran *ICARE* berbasis praktikum terhadap peningkatan keterampilan proses sains materi sistem ekskresi di MTs Darul Hikmah. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental design* menggunakan design *non- equivalent control group design*. Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Darul Hikmah. Pada penelitian ini tidak menggunakan sampel karena populasi digunakan seluruhnya. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui tes, observasi, dan angket. analisis data menggunakan uji *independent sample t-test*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model *ICARE* berbasis praktikum yang dilakukan peserta didik dapat dikatakan efektif dengan skor rata – rata yang diperoleh berada pada persentase 60% - 100%. Selain itu, hasil penelitian ini membahas terkait nilai rata – rata yang dimana pada hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 61,25 dibandingkan kelas kontrol sebesar 31,56. Sedangkan *n- gain score* pada kelas eksperimen lebih besar sebesar 0,4655 sementara pada kelas kontrol sebesar 0,06678. Indikator yang mengalami peningkatan pada kelas eksperimen adalah merencanakan percobaan. Hasil angket respon model *ICARE* berbasis praktikum memiliki respon sangat baik dan positif dengan nilai rata – rata persentase 93,05%.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Hipotesis Penelitian	12
F. Batasan Penelitian.....	12
G. Definisi Operasional	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Model Pembelajaran <i>ICARE</i>	15
B. Praktikum dalam pembelajaran IPA.....	21
C. Model Pembelajaran <i>ICARE</i> Berbasis Praktikum.....	28
D. Keterampilan Proses Sains.....	30
E. Materi Sistem Ekskresi	36
F. Penelitian Terdahulu.....	50
G. Kerangka Konseptual.....	54
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Rancangan Penelitian.....	54
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
C. Subjek Penelitian	56
D. Variabel Penelitian	56

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	57
F. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	72
A. Hasil Penelitian	72
B. Pembahasan.....	92
BAB V PENUTUP	109
A. Simpulan	109
B. Saran	110
DAFTAR PUSTAKA.....	111



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran <i>ICARE</i>	18
Tabel 2.2	Langkah – Langkah Praktikum dalam Pembelajaran IPA.....	24
Tabel 2.3	Tiga Langkah Pelaksanaan Praktikum.....	25
Tabel 2.4	Keterkaitan Model <i>ICARE</i> dengan Praktikum IPA.....	29
Tabel 2.5	Indikator Keterampilan Proses Sains Dasar.....	32
Tabel 2.6	Indikator Keterampilan Proses Sains Terintegrasi.....	33
Tabel 2.7	Indikator Keterampilan Proses Sains yang Diukur.....	35
Tabel 2.8	Keterkaitan Model <i>ICARE</i> dengan KPS.....	36
Tabel 2.9	Penelitian Relevan.....	50
Tabel 3.1	Desain Penelitian <i>Pretest Postest Control Group</i>	55
Tabel 3.2	Timeline Prosedur Penelitian.....	55
Tabel 3.3	Skala Likert.....	59
Tabel 3.4	Kriteria Interpretasi Kualitas Instrumen	60
Tabel 3.5	Kriteria Gain Ternormalisasi.....	66
Tabel 3.6	Kriteria Keterampilan Proses Sains.....	67
Tabel 3.7	Skala Likert.....	68
Tabel 3.8	Kriteria Penilaian Aktivitas Guru dan Peserta Didik.....	69
Tabel 3.9	Sistem Penilaian Bulir Angket.....	70
Tabel 3.10	Kriteria Persentase Penilaian Angket.....	71
Tabel 4.1	Hasil Validasi Intstrumen Soal Keterampilan Proses Sains.....	73
Tabel 4.2	Hasil Validasi Intstrumen Rencana pelaksanaan Pembelajaran..	74
Tabel 4.3	Hasil Validasi Intstrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	75
Tabel 4.4	Hasil Validasi Intstrumen Lembar Observasi Aktvitas Peserta Didik.....	76
Tabel 4.5	Hasil Validasi Intstrumen Lembar Kerja Peserta Didik.....	77
Tabel 4.6	Hasil Validasi Intstrumen Angket Respon.....	78

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	79
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	79
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	80
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	81
Tabel 4.11 Hasil <i>Pretest</i> Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i>	82
Tabel 4.12 Hasil <i>Posttest</i> Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i>	83
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan N-Gain <i>Pretest Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	84
Tabel 4.14 Hasil Frekuensi N- Gain.....	85
Tabel 4.15 Hasil Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	88
Tabel 4.16 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	90
Tabel 4.17 Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik.....	91

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kulit.....	39
Gambar 2.2 Struktur Organ Ginjal.....	41
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual.....	54
Gambar 2.4 Presentase Nilai Keterampilan Proses Sains Per Indikator Kelas Kontrol.....	86
Gambar 2.5 Presentase Nilai Keterampilan Proses Sains Per Indikator Kelas Eksperimen.....	87



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	118
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	128
Lampiran 3	Kisi – Kisi Soal Tes.....	136
Lampiran 4	Rubrik Soal Tes.....	153
Lampiran 5	Soal <i>Pretest – Posttest</i>	156
Lampiran 6	Lembar Observasi Guru dan Peserta Didik.....	161
Lampiran 7	Rubrik Penilaian Lembar Observasi.....	171
Lampiran 8	Angket Respon Peserta Didik.....	195
Lampiran 9	Hasil Uji Validasi Instrumen.....	198
Lampiran 10	Hasil Uji SPSS.....	234
Lampiran 11	Hasil Uji Perhitungan N- Gain Per Individu.....	240
Lampiran 12	Hasil Perhitungan Tes Per Indikator.....	242
Lampiran 13	Nilai <i>Pretest- Posttest</i>	247
Lampiran 14	Hasil KPS Peserta Didik.....	249
Lampiran 15	Hasil Lembar Kerja Peserta Didik.....	250
Lampiran 16	Hasil Peserta Didik Tahap Extend.....	252
Lampiran 17	Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	253
Lampiran 18	Hasil Lembar Observasi.....	254
Lampiran 19	Surat Keterangan Penelitian.....	262
Lampiran 20	Dokumentasi.....	264

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Maya, and Havea Juliar Apko. "Kompetensi Guru: Metode Praktik Dalam Pembelajaran IPA." *At- Tarbawi* 8, no. 1 (2021): 55–70.
- Agustina, Putri, and Ike Wartini Ningsih. "Observasi Pelaksanaan Praktikum Biologi Di Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Surakarta T . A . 2015 / 2016 Ditinjau Dari Standar Pelaksanaan Praktikum Biologi." *Bioeducation* 1, no. 1 (2017): 34–43.
- Ahyar, Hardani, Universitas Sebelas Maret, Helmina Andriani, Dhika Juliana Sukmana, Universitas Gadjah Mada, M.Si. Hardani, S.Pd., Grad. Cert. Biotech Nur Hikmatul Auliya, et al. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020.
- Alvina, Danny Wiradharma, and Pusparini. "Teori Dan Praktikum Urinalisis" (2019): 1–59.
- Ananda, Rusydi, and Muhammad Fadhli. *Skatistik Pendidikan*, 2018.
- Arianti, Ni Nyoman Sri, I Gede Astawan, and Made Krisnaningsih. "Penerapan Model Pembelajaran ICARE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IVB SD." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru* 4, no. 2 (2021): 240–250.
- Asni, and Dian Novita. "Pada Materi Laju Reaksi *Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Student's Process Skill in Reaction Rates Matter.*" *UNESA Journal of Chemical Education* 4, no. 1 (2015): 11–17.
- Atik Mukmainah, Siti, and Bertha Yonata. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Di SMAN 1 Rengel." *UNESA Journal of Chemical Education* 9, no. 1 (2020): 133–139.
- Ayuningsih, Ni Putu Meina, and Ketut Gus Oka Ciptahadi. "Pengaruh Model Pembelajaran ICARE Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa." *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, no. 1 (2020): 152–155. <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/422>.
- Candra, Randa, and Dian Hidayati. "Penerapan Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Kerja Peserta Didik Di Laboratorium IPA." *Eduagama: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan* 6, no. 1 (2020): 26–37.
- Chan, Sze Wah, Sanni Pöysä, Marja Kristiina Lerkkanen, and Eija Pakarinen. "Teachers' Occupational Well-Being in Relation to Teacher–Student Interactions at the Lower Secondary School Level." *Scandinavian Journal of Educational Research* (2023): 1–18. <https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2204114>.

- Destari, R, and P Siahaan. "Desain Model Pembelajaran ICARE Berorientasi Pada 2C." *Seminar Nasional Fisika* 1, no. 1 (2019): 193–198. <http://proceedings2.upi.edu/index.php/sinafi/article/view/586>.
- Dickerson, Claire, Roger Levy, Joy Jarvis, and Kit Thomas. "The Role of Pupils in Developing Student Teachers' Knowledge of Teaching." *Journal of Education for Teaching* 47, no. 4 (2021): 475–494. <https://doi.org/10.1080/02607476.2021.1890985>.
- Elvanisi, Ade, Saleh Hidayat, Ety Nurmala Fadillah, Jalan A Jendral Yani, Kota Palembang, Sumatera Selatan, and Coressponding Author. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 4, no. 2 (2018): 245–252. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jipi>.
- Fadillah, Ety Nurmala. "Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa Sma." *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 1, no. 2 (2017): 123–134. <http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio>.
- Farida, Septania Nur, Sudarti Sudarti, and F. K. A. Anggraeni. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran Suhu Dan Kalor Melalui Metode Praktikum." *Fondatia* 6, no. 1 (2022): 90–103.
- Firdaus, Novita Nurul, and Hasan Subekti. "Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Pembelajaran Daring Menggunakan Media Microsoft Teams." *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains* 9, no. 3 (2021): 297–303. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>.
- Fitriana, Fitriana, Yenni Kurniawati, and Lisa Utami. "Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inquiry Laboratory." *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 4, no. 2 (2019): 226–236.
- Guswita, Serly, Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, and Akbar Handoko. "Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung." *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 9, no. 2 (2018): 249–258.
- Handayani, Sri. *Buku Anatomi Dan Fisiologi Manusia*, 2021.
- Huang, Xiao, Sibel Erduran, Piaosa Zhang, Kangkang Luo, and Chumni Li. "Enhancing Teachers' STEM Understanding through Observation, Discussion and Reflection." *Journal of Education for Teaching* 48, no. 5 (2022): 576–591. <https://doi.org/10.1080/02607476.2021.2006571>.
- Ibrohim, Waras Kamdi, Djoko Saryono, I Wayan Dasna, and Surjani Wonohardjo. *Research-Based Transdisciplinary Approches. I-CLIR Kemendikbud 2021*, 2021. <http://lp3.um.ac.id/wp-content/uploads/2022/02/seri-5.pdf#page=58>.
- Icare, Extention, Cicia Yulianti Mt, and Agus Wahyuni. "Penerapan Model

Pembelajaran Introduction , Connection , Pendahuluan Sains Merupakan Ilmu Pengetahuan Alam Terutama Dalam Ilmu Fisika . Banyak Persoalan Dalam Kehidupan Sehari-Hari Dapat Diselesaikan Dengan Menggunakan Suatu Konsep Fisika , Pelajaran Fisika” (2019): 1–5.

Inayah, Nailil, Ridha Amaliyah, Esti N. Andyarini, Betty S. A. Utami, Wiga A. Violando, and Adi Damanhuri. “Virtual Cooperative Jigsaw as an Alternative Learning Model for Literacy-Based Learning in Madrasah.” *Proceedings of the International Conference on Madrasah Reform 2021 (ICMR 2021)* 633, no. Icmr 2021 (2022): 276–283.

Inayah, Nailil, and Masruroh Masruroh. “PhET Simulation Effectiveness as Laboratory Practices Learning Media to Improve Students’ Concept Understanding.” *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram* 9, no. 2 (2021): 152.

Kaakinen. “Variabel Dan Skala Pengukuran Statistik.” *Jurnal Pengukuran Statistik* 1, no. 1 (2020): 1–8.

Keterampilan, Meningkatkan, Proses Sains, dan Hasil, Melalui Penerapan, Pendekatan Scientific, and Materi Redoks. “Amelia Dan Syahmani. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Scientific ... 32” (2014): 32–39.

Khairani, Suci, Harman Amir, and Staf Pengajar Jurusan Fisika. “LKPD Berbasis Model Pembelajaran ICARE Kelas VIII SMPN 31 Padang.” *Pillar of Physics Education* 10, no. 1 (2017): 153–160.

Kuraesin, Putriyana Permata Sari, Nafis Fahira, Alvina Khurriyatul Afdillah, Fatmah Fatmah, and Ita Ainun Jariyah. “Analisis Kegiatan Belajar Offline Dan Online Pada Siswa Kelas 9 MTsN 4 Bojonegoro Di Era Pandemi Covid-19.” *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 3, no. 2 (2022): 159–169.

Kurniawan, Anggie Bagoes, and Rusly Hidayah. “Kepraktisan Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa.” *UNESA Journal of Chemical Education* 9, no. 3 (2020): 317–323.

Lovisia, Endang. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar.” *Science and Physics Education Journal (SPEJ)* 2, no. 1 (2018): 1–10.

Mahdian, Mahdian, Almubarak Almubarak, and Nurul Hikmah. “Implementasi Model Pembelajaran Icare (Introduction-Connect-Apply-Reflect-Extend) Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 5, no. 1 (2019).

Martinez, Corinne. “Developing 21st Century Teaching Skills: A Case Study of Teaching and Learning through Project-Based Curriculum.” *Cogent Education* 9, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.2024936>.

Maryam, Siti. “Pendidikan Agama Islam Dalam Persepektif Al-Quran.” *At-*

- Ta'lim : Jurnal Pendidikan* 5, no. 1 (2019): 79–96.
- Mathematics, Applied. “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran IPA SD” (2019): 1–23.
- Melville, Wayne, Geeta Verma, Todd Campbell, and Byung Yeol Park. “The Journal of Science Teacher Education in 2020: Striving for a Sentient Presence in Turbulent Times.” *Journal of Science Teacher Education* 32, no. 4 (2021): 373–377. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2021.1907030>.
- Mufidah, Akina, and Sumarniyati. “Penerapan Model Pembelajaran ICARE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada SD Inpres 1 Lolu Pada Materi Geometri.” *Jurnal Kreatif Online*, 8, no. 1 (2020): 169–179.
- Muhid, Abdul. *Analisis Statistik Edisi 2. Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2019.
- Mukrimaa, Syifa S., Nurdyansyah, Eni Fariyatul Fahyuni, Anis Yulia Citra, Nathaniel David Schulz, Tukiran Taniredja, Efi Miftah. Faridli, and Sri Harmianto. “Hakikat IPA Dan Pendidikan IPA.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. August (2016): 128.
- Munawir. “Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X.” *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (2021): 2013–2015.
- Nandar, Ade, Enoh, and Fitroh Hayati. “Implikasi Pendidikan Dari Al-Qur’an Surat An-Nahl Ayat 43-44 Tentang Tugas Rasul Sebagai ‘Ahlu Dzikri’ Terhadap Peran Guru Sebagai Sumber Pengetahuan.” *Bandung Conference Series: Islamic Education* 2, no. 1 (2022): 160–167.
- Nurfadila, Faranisa, Nurhasanah, and Dara Rosita. “Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bimbingan Dan Konseling Volume 4 Nomor 1 Tahun 2019.” *Ilmiah Mahasiswa Bimbingan dan Konseling* 4, no. 4 (2019): 38–45. <http://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/3336>.
- Nurhadi. “Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya Dalam Pembelajaran” 2 (2020): 77–95.
- Panjaitan, Dedy Juliandri. “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Pembelajaran Langsung.” *Matematics Paedagogic* 1, no. 1 (2016): 83–90. www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp.
- Pinanti, Rosi Dwi. “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin.” *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2014): 42–48.
- Purnamasari, Shinta. “Pengembangan Praktikum IPA Terpadu Tipe Webbed Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains.” *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)* 5, no. 2 (2020): 8–15.
- Purwanza dkk., Sena Wahyu. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi. News.Ge*, 2022.

- Putri, Adelia Aryani, Dine Nurdian, Ghina Rohmatulloh, Bambang Supriatno, and Sri Anggraeni. "Analisis Dan Rekonstruksi Kegiatan Laboratorium Alternatif: Meningkatkan Keterampilan Literasi Kuantitatif Melalui Praktikum Ingenhousz." *Jurnal Basicedu* 6, no. 4 (2022): 7396–7407.
- Putri, Azza Nuzullah, and Erda Muhartati. "Keterampilan Proses Sains Awal Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Matakuliah Biologi Umum." *Pedagogi Hayati* 2, no. 2 (2019): 1–5.
- Qoyyimah, Millah, Nia Kusstianti, Dewi Lutfiati, and Mutimmatul Faidah. "Penerapan Video Pembelajaran Pada Elemen Sanitasi Bidang Kecantikan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMKN 1 Sooko Mojokerto" 12 (2023): 413–421.
- Rahayu, Suci, Mochammad Ahied, Wiwin Puspita Hadi, and Ana Yuniasti Retno Wulandari. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Pada Materi Getaran Gelombang Dan Bunyi." *Natural Science Education Research* 4, no. 1 (2021): 28–34.
- Reskiah, Ashari Najib, Fatimah, and Hari Aningrawati Bahri. "Efektivitas Model Pembelajaran ICARE Dengan Penerapan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *PEDAMATH: Journal on pedagogical mathematics* 2, no. 1 (2019): 56–69.
- Riyanti, R., E. Cahyono, S. Haryani, and B. N. Mindyarto. "Konstruktivisme Dalam Pembelajaran IPA Abad 21." *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (2021): 203–208. <http://pps.unnes.ac.id/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes/>.
- Rorimpandey, Paramitha Amanda. "Perilaku Komunikasi Mahasiswa Pengguna Sosial Media Path (Studi Pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fisip Universitas Sam Ratulangi)." *Acta Diurna* 5, no. 3 (2016): 1–5.
- Saidawati, Saidawati, Zainul A. I. Supardi, Fida Rachmadiarti, Eko Hariyono, Arif Sholahuddin, and Binar K. Prahani. "Profile of Students' Science Process Skills on Substance Pressure Material." *Proceedings of the Eighth Southeast Asia Design Research (SEA-DR) & the Second Science, Technology, Education, Arts, Culture, and Humanity (STEACH) International Conference (SEADR-STEACH 2021)* 627 (2022): 193–198.
- Santiawati, Santiawati, Mochammad Yasir, Yunin Hidayati, and Wiwin Puspita Hadi. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 2 Burneh." *Natural Science Education Research* 4, no. 3 (2022): 222–230.
- Santoso, H., Putra, H. S., & Pratama, A. "Journal of Technology Information" 5, no. 2 (2020): 99–104.
- Sapitri, Riska Dia, Saprizal Hadisaputra, and Eka Junaidi. "Pengaruh Penerapan Praktikum Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Keterampilan Literasi Sains Dan Hasil Belajar." *Jurnal Pijar Mipa* 15, no. 2 (2020): 122–129.
- Saputri, Anggi Dwi, Rosane Medriati, and Nyoman Rohadi. "Penerapan Model

- Learning Cycle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Usaha Dan Energi Di Kelas X MIA 3 MAN 2 Kota Bengkulu.” *Jurnal Kumparan Fisika* 1, no. 1 (2019): 7–12.
- Sari, D P, G Sastro, and Y Yana. “Analisis Kontruksi Pengetahuan Berdasarkan Teori APOS Materi Teorema Pythagoras Pada Pembelajaran Model ICARE.” *Jurnal Pendidikan Matematika ...* 06, no. 03 (2021): 58–68. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/16298>.
- Senisum, Maria. “Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Dalam Pembelajaran Biologi Maria Senisum *High School Student Science Process Skills In Biology*.” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio* 13, no. 1 (2021): 76–89. <http://unikastpaulus.ac.id/jurnal/index.php/jpkm>.
- Septiana, Nurul, Mukhlis Rohmadi, M Redha Anshari, and Afifah Nurul Humam. “Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Video” 5, no. December (2022): 425–431.
- Setiawati, Gusti Ayu, Ida Bagas Ari Arjaya, and Ni Wayan Ekayanti. “Identifikasi Miskonsepsi Dalam Materi Fotosintesis Dan Respirasi Tumbuhan Pada Siswa Kelas IX SMP Di Kota Denpasar.” *Jurnal Bakti Saraswati* 3, no. 02 (2014): 17–31.
- Shahali, Edy Hafizan Mohd, and Lilia Halim. “Development and Validation of a Test of Integrated Science Process Skills.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 9 (2010): 142–146.
- Shofiyati, Noor. “Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran ICARE Pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII D MTsN 9 Bantul.” *Indonesian Journal of Action Research* 1, no. 1 (2022): 27–36.
- Shulkhah, Shulkhah. “Penggunaan Laboratorium Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa Di MIN Yogyakarta 2.” *EduBase: Journal of Basic Education* 1, no. 1 (2020): 1.
- Simorangkir, Anggita, and Martina Asiati Napitupulu. “Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia.” *Jurnal Pelita Pendidikan* 8, no. 1 (2020): 1–11.
- Society, Super Smart. “Proceeding of Integrative Science Education Seminar Efisiensi Praktikum Digital Dibanding Praktikum Langsung Di Era” 1 (2021): 298–300.
- Sudibyoy, Elok, Tutut Nurita, and An Nuril Maulida Fauziah. “Penggunaan Lembar Kerja Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2018): 21.
- Sugrah, Nurfatimah Ugha. “Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Sains.” *Humanika* 19, no. 2 (2020): 121–138.

- Sumarmin, Ramadhan, and Rizka Khairia Roza. "The Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk MTS/SMP Kelas VII Semester II." *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 3, no. 2 (2019): 152.
- Syafi'ah, Rohmatus, Alik Mustafidal Laili, and Nanda Veronixa Prisingtyas. "Analisis Komponen Keterampilan Proses Sains Pada Buku Ajar Ipa Kelas Ix." *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 12, no. 2 (2022): 87–96.
- Tauhidah, Dian, and Yuliani Farikha. "Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Selama Praktikum Daring." *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan* 10, no. 2 (2022): 240–249.
- Wanders, Frank H.K., Anne Bert Dijkstra, Ralf Maslowski, and Ineke van der Veen. "The Effect of Teacher-Student and Student-Student Relationships on the Societal Involvement of Students." *Research Papers in Education* 35, no. 3 (2020): 266–286. <https://doi.org/10.1080/02671522.2019.1568529>.
- Wiratman, Arwan, Bayu Widiyanto, and Moh. Fadli. "Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah Pada Masa Pandemi Covid-19." *Bidayatuna Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah* 4, no. 2 (2021): 185.
- Yanna, Fitri, Masril, and Yurnetti. "LKPD Berbasis Model Pembelajaran Icare Kelas VIII SMPN 31 Padang." *Pillar of Physic Education* 11, no. 1 (2018): 145–152.
- Zulfiani. "Strategi Pembelajaran Sains" (2018): 282.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A