

**PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET
DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET
DAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA**

TESIS

**disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan
Program Studi Magister Pendidikan Biologi**



Oleh

Eliya Mei Sisri

1907554

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

Eliya Meis sisri, 2022

**PEMBELAJARAN BERBSIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA**

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

PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET
DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET
DAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA

Oleh

Eliya Mei Sisri, S.Pd

Universitas Negeri Padang, 2003

Sebuah Tesis yang Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memeroleh
Gelar Magister Pendidikan (M.Pd) pada Prodi Pendidikan Biologi

©Eliya Mei Sisri

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difoto copy atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Eliya Meis sisri, 2022

**PEMBELAJARAN BERBSIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA**

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

ELIYA MEI SISRI

**PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET
DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET
DAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Prof. Hertien Koosbandiah Surtikanti, M.Sc.ES., PhD
NIP. 196104191985032001

Pembimbing II



Dr. Rini Solihat, M.Si.
NIP. 197902132001122001

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Biologi



Dr. Bambang Supriatno, M.Si
NIP. 196305211988031002

Eliya Meis sisri, 2022

**PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya dengan judul Pembelajaran Berbasis Mini Riset dengan Model Investigasi Sains Untuk Meningkatkan Keterampilan Riset dan *Self-Regulated Learning* Siswa beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain. Saya tidak melakukan pengutipan atau penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Bandung,
Yang menyatakan,

Eliya Mei Sisri
NIM 1907554

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi kelimpahan dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pembelajaran Berbasis Mini Riset dengan Model Investigasi Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Riset dan *Self-Regulated Learning* Siswa”**. Shalawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarganya parasahabatnya, para tabi'in dan tabi'at, serta kita semua selaku umatnya yang semoga mendapatkan syafaa't di hari kiamat. *Aamiin ya Allah ya Rabbal'Alamin*.

Penulisan tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis juga menyadari dalam penulisan tesis ini masih jauh dari kata sempurna karna keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, sehingga kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk perbaikan karya-karya selanjutnya.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan tesis ini. Akhirnya, penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya serta dapat berguna bagi peningkatan kualitas dunia pendidikan.

Bandung, Agustus 2022

Eliya Mei Sisri

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian tesis ini, penulis menyadari tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, tesis ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof.Hertien Koosbandiah Surtikanti, M.Sc.ES.,PhD dan Ibu Dr. Rini Solihat, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kesempatan bimbingan dengan penuh kesabaran dan kesungguhan sampai selesainya tesis ini.
2. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus dosen pembimbing akademik dan seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi ilmunya selama penulis menjalani perkuliahan di Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Bapak Prof. Dr. H. Ari Widodo, M. Ed.dan Ibu Dr. Hj. Sri Anggraeni, M.S., sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan tesis ini.
4. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau yang telah memberikan izin dan beasiswa kepada saya untuk mengikuti tugas belajar di Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Ibu Siti Dualom, M.Pd dan Ibu Suri Yustini, M.Pd, selaku guru senior yang memberikan *judgement* terhadap perangkat pembelajaran pada penelitian ini.
6. Ibu Hairopi Rianti, S.Pd dan Ibu Putri Wulandari, S.Pd selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Tandun.
7. Kepala SMA Negeri 1 Tandun beserta jajarannya atas dukungan dan izin dalam penelitian ini.
8. Suamiku Tria Dharma dan Anakku Fatikah Farras dan Ammara Talithawaly yang telah memberi dukungan serta do'a.

9. Teman-teman S2 Pendidikan Biologi angkatan 2019, Khususnya S2 pendidikan Biologi kelas A yang senantiasa saling mendukung, menyemangati selama masa perkuliahan.
10. Semua pihak terkait yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu. Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan bernilai ibadah dari Allah SWT.

Terkhusus ucapan terima kasih diucapkan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Drs. Ali Aman dan Ibu Elisyah Darmawati, S.Pd atas dorongan dan seluruh do'a serta kasih sayangnya selama ini.

Bandung, Agustus 2022

Penulis

ABSTRAK

Pembelajaran Berbasis Mini Riset dengan Model Investigasi Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Riset dan *Self-Regulated Learning* Siswa

Eliya Mei Sisri

NIM.1907554

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji penerapan pembelajaran berbasis mini riset dengan model investigasi sains dalam meningkatkan keterampilan riset dan *self-regulated learning* siswa. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan desain *the matching-only pretest-posttest control group design*, sampel diambil secara *purposive sampling*. Populasi penelitian ini ialah siswa kelas X disalah satu SMA Negeri di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Sampel terdiri dari satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Materi pembelajaran yang digunakan adalah perubahan lingkungan. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes keterampilan riset, kuisisioner *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) serta rubrik investigasi sains. Data *pretest* dan *posttest* dianalisis sehingga diperoleh *N-gain* keterampilan riset dan *self-regulated learning* siswa. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa peningkatan keterampilan riset kelompok eksperimen yaitu 23,33% kategori tinggi dan 76,66 % kategori sedang. Peningkatan keterampilan riset kelompok kontrol yaitu 46,42% kategori sedang dan 53,57% kategori rendah. Hasil uji korelasi pada kelompok eksperimen diketahui terdapat hubung antara keterampilan riset dan *self regulated learning* dengan tingkat korelasi + 0,554. Hal ini dapat diartikan bahwa siswa yang memiliki keterampilan riset tinggi cenderung memiliki *self-regulated learning* tinggi juga. Dengan demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi positif dari penerapan pembelajaran berbasis mini riset dengan model investigasi sains dalam meningkatkan keterampilan riset dan *self-regulated learning* siswa.

Kata Kunci: Keterampilan riset, Mini riset, Model investigasi sains, Perubahan lingkungan, *Self-regulated learning*,

ABSTRACT

A Mini Research-Based Learning with Scientific Investigation Model to Improve Students' Research Skills and Self-Regulated Learning

Eliya Mei Sisri
NIM.1907554

The aim of this study is to examine the application of mini research-based learning with a scientific investigation model in improving students' research skills and self-regulated learning. The research method used is a quasi-experimental design with the matching-only pretest-posttest control group design, the sample is taken by purposive sampling. The population of this research is class X students in one of the public high schools in Rokan Hulu district, Riau Province. The sample consisted of one experimental group and one control group. The learning material used is environmental change. Data collection instruments used research skills tests, Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) and science investigation rubrics. The pretest and posttest data were analyzed to obtain the N-gain of students' research skills and self-regulated learning. From the results of this study, it is known that the improvement in research skills of the experimental group is 23,33% in the high category and 76,66% in the moderate category. The improvement of research skills in the control group is 46,42% in the moderate category and 53,57% in the low category. The results of the correlation test in the experimental group found that there was a contact between research skills and self-regulated learning with a correlation level of +0.554. This means that students who have high research skills tend to have high self-regulated learning as well. Thus, the results of this study indicate that there is a positive contribution from the application of mini research-based learning with the scientific investigation model in improving students' research skills and self-regulated learning.

Keywords: research skills, mini research, scientific investigation model, environmental change, self-regulated learning.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6. Asumsi.....	Error! Bookmark not defined.
1.7. Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
1.8. Struktur Organisasi Tesis	Error! Bookmark not defined.
BAB II PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN <i>SELF-REGULATED LEARNING</i> SISWA	
2.1. Pembelajaran Berbasis Mini Riset dengan Model Investigasi Sains	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Pembelajaran Berbasis Mini Riset	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Model Investigasi Sains.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Keterampilan Riset.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Pengertian Keterampilan Riset	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Penilaian Keterampilan Riset.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. <i>Self-Regulated Learning</i>	Error! Bookmark not defined.

- 2.3.1. Strategi *Self-Regulated Learning* **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.2. Faktor-faktor yang Memengaruhi *Self-Regulated Learning* **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.4. *Aspek Self-Regulated Learning* **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.5 Pengukuran *Self-Regulated Learning* **Error! Bookmark not defined.**
- 2.4. Analisis Materi..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.4.1. Analisis Kompetensi Dasar Materi Perubahan Lingkungan **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.4.2. Intisari Materi Perubahan Lingkungan Untuk Siswa Kelas X **Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

- 3.1. Metode dan Desain Penelitian ... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3. Populasi dan Sampel **Error! Bookmark not defined.**
- 3.4. Definisi Operasional **Error! Bookmark not defined.**
- 3.5. Instrumen Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 3.6. Prosedur Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 3.7. Alur Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 3.8. Pengembangan Instrumen **Error! Bookmark not defined.**
- 3.9. Teknik Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**
- 3.10. Teknik Analisis Data..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

- 4.1. Peningkatan Keterampilan Riset Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Berbasis Mini Riset dengan Model Investigasi Sains **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Peningkatan *Self-Regulated Learning* Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Berbasis Mini Riset dengan Model Investigasi Sains **Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Korelasi Antara Keterampilan Riset dan *Self-Regulated Learning* Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan Pembelajaran Berbasis Mini Riset dengan Model Investigasi Sains Pada Materi Perubahan Lingkungan. **Error! Bookmark not defined.**

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Eliya Meis sisri, 2022

PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA

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

5.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Kerangka Pembembangan Keterampilan Riset dan Tingkat Kemandirian	Error! Bookmark not defined.
2. 2 Tahap dan Area Self-Regulated Learning ..	Error! Bookmark not defined.
2. 3 Kompetensi Dasar Materi Perubahan Lingkungan Kurikulum 2013..	Error! Bookmark not defined.
3. 1 Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3. 2 Rincian Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3. 3 Kisi-kisi Soal Keterampilan Riset	Error! Bookmark not defined.
3. 4 Kisi-kisi Instrumen MSLQ	Error! Bookmark not defined.
3. 5 Aspek Penilaian Investigasi Sains.....	Error! Bookmark not defined.
3. 6 Tahapan Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
3. 7 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
3. 8 Soal Keterampilan Riset Kategori Dipakai.	Error! Bookmark not defined.
3. 9 Interpretasi Nilai N-Gain	Error! Bookmark not defined.
3. 10 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi ...	Error! Bookmark not defined.
3. 11 Kriteria Pengkategorian Capaian Kinerja Investigasi Kelompok	Error! Bookmark not defined.
4. 1 Analisis Deskriptif Skor Keterampilan Riset.....	Error! Bookmark not defined.
4. 2 Hasil Analisis Statistik Skor <i>Gain</i> Keterampilan Riset....	Error! Bookmark not defined.
4. 3 Rekapitulasi Rata-rata <i>Gain</i> Setiap Aspek Keterampilan Riset.....	Error! Bookmark not defined.
4. 4 Proporsi Kategori N-Gain Keterampilan Riset	Error! Bookmark not defined.
4. 5 Analisis Deskriptif Nilai <i>Self-Regulated Learning</i> ...	Error! Bookmark not defined.

Eliya Meis sisri, 2022

**PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA**

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

4. 6	Hasil Analisis Statistik Skor <i>Gain Self-Regulated Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 7	Rekapitulasi Rata-rata <i>Gain</i> Setiap Sub Aspek <i>Self-Regulated Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 8	Proporsi Kategori <i>N-Gain Self-Regulated Learning</i> .	Error! Bookmark not defined.
4. 9	Uji Korelasi Antara Keterampilan Riset Dan <i>Self-Regulated Learning</i> Siswa	Error! Bookmark not defined.
4. 10	Rancangan Mini Riset Siswa	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman	
2. 1.	Tahapan Inquiry Wenning (2005)	Error! Bookmark not defined.
2. 2.	Model Proses Investigasi Sains Hackling & Fairbrother	Error! Bookmark not defined.
3. 1.	Alur Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4. 1.	<i>Boxplot</i> Skor <i>Gain</i> Keterampilan Riset	Error! Bookmark not defined.
4. 2.	<i>Screenshot</i> Hasil Observasi Siswa	Error! Bookmark not defined.
4. 3	<i>Screenshot</i> Hasil Rancangan Mini Riset Siswa	Error! Bookmark not defined.
4. 4.	<i>Screenshot</i> Tahapan Eksperimen Siswa	Error! Bookmark not defined.
4. 5.	Skor <i>Self-Regulated Learning</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Tanggapan Guru dan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Pada Materi Perubahan Lingkungan.....	Error! Bookmark not defined.
2. Lembar Tanggapan Siswa Tentang Pembelajaran Pada Materi Perubahan Lingkungan	Error! Bookmark not defined.
3. Rencana Pembelajaran Kelompok Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol ...	Error! Bookmark not defined.
5. Lembar Kerja Siswa Kelompok Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
6. Lembar Kerja Siswa Kelompok KontrolLam..	Error! Bookmark not defined.
7. Kisi-Kisi Tes Keterampilan Riset	Error! Bookmark not defined.

Eliya Meis sisri, 2022

PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

8. Soal Keterampilan Riset **Error! Bookmark not defined.**
9. Kisi-Kisi Keterampilan Riset Hasil Uji Coba..... **Error! Bookmark not defined.**
10. Soal Keterampilan Riset Hasil Uji Coba **Error! Bookmark not defined.**
11. Kisi-Kisi Kuisisioner *Self-Regulated Learning Motivated Strategies For Learning Questionnaire* (MSLQ) Hasil Adaptasi **Error! Bookmark not defined.**
12. Kuisisioner *Self-Regulated Learning* Hasil Adaptasi **Error! Bookmark not defined.**
13. Kisi-Kisi Kuisisioner *Self-Regulated Learning Motivated Strategies For Learning Questionnaire* (MSLQ) Hasil Uji Coba **Error! Bookmark not defined.**
14. Kuisisioner Hasil Uji Coba **Error! Bookmark not defined.**
15. Rekapitulasi Hasil Uji Prasyarat Instrumen Keterampilan Riset **Error! Bookmark not defined.**
16. Rekapitulasi Hasil Uji Prasyarat Kuisisioner *Self-Regulated Learning* .. **Error! Bookmark not defined.**
17. Rubrik Penilaian Investigasi Sains **Error! Bookmark not defined.**
18. Hasil Test Keterampilan Riset **Error! Bookmark not defined.**
19. Hasil *Posttes* Keterampilan Riset Kelompok Eksperimen .**Error! Bookmark not defined.**
20. Hasil *Pretest* Keterampilan Riset Kelompok Kontrol. **Error! Bookmark not defined.**
21. Rekapitulasi Analisis *Gain* dan Kategori *N-Gain* Keterampilan Riset. **Error! Bookmark not defined.**
22. Rekapitulasi Perhitungan *N-Gain* **Error! Bookmark not defined.**
23. Observasi Pembelajaran Kelompok Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**
24. Observasi Pembelajaran Kelompok Kontrol **Error! Bookmark not defined.**
25. Hasil *Pretest Self Regulated Learning* **Error! Bookmark not defined.**

26. Hasil *Posttest Self-Regulated Learning* Kelompok Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**
27. Hasil *Pretest Self-Regulated Learning* Kelompok Kontrol **Error! Bookmark not defined.**
28. Rekapitulasi Hasil kuisioner *Self-Regulated Learning* **Error! Bookmark not defined.**
29. Rekapitulasi Nilai *N-Gain* dan Keterampilan Riset.... **Error! Bookmark not defined.**
30. Rekapitulasi Penilaian Mini Riset Kelas Eksperimen. **Error! Bookmark not defined.**
31. Uji Statistik **Error! Bookmark not defined.**
32. Screen Shot Pembejaran Melalui WAG **Error! Bookmark not defined.**
33. Dokumentasi Pembelajaran Tatap Muka di Kelas Eksperimen..... **Error! Bookmark not defined.**
34. Screen shot Pembelajaran melalui Google Classroom **Error! Bookmark not defined.**
35. Dokumentasi Pembelajaran Tatap Muka di Kelas Kontrol **Error! Bookmark not defined.**

Eliya Meis sisri, 2022

***PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA***

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

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science. *International Journal of Science Education*, 30(14), 1945–1969. <https://doi.org/10.1080/09500690701749305>
- Afianti, R. (2010). Hubungan antara Self Regulated Learning (SRL) dengan kemandirian pada siswa program akselerasi. In *Universitas Diponegoro*.
- Ahmad, C. N. C., Ching, W. C., Yahaya, A., & Abdullah, M. F. N. L. (2015). Relationship between Constructivist Learning Environments and Educational Facility in Science Classrooms. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1952–1957. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.672>
- Ain, C. T., Sabir, F., & Willison, J. (2019). Research skills that men and women developed at university and then used in workplaces. *Studies in Higher Education*, 44(12), 2346–2358. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1496412>
- Aisyah, N. S. M., Saefudin, Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2016). Penerapan Diagram Vee dalam Model Pembelajaran Inquiry Lab dan Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kuantitatif Siswa Kelas VII pada Materi Pencemaran Lingkungan Application of Vee Diagram Learning Strategy Through Inquiry Lab and Gro. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 112–117.
- Amin, M. (2021). Polusi Tanah Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Manusia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 15(1), 36. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v15n1.2021.36-45>
- Amprasto, Supriatno, B., & Safaria, T. (2005). Metode Riset Mini Dengan Memanfaatkan Tutor Sebaya Oleh: Amprasto, Bambang Supriatno, Tina Safaria Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 6(1), 23–29.
- Arora Paul, Saxena, S., Saxena, P., & Gangwar, N. (2018). *Project Based Learning (Pbl) And Research Based Learning V* (pp. 76–91). CEGR.
- Asrori, M., & Tjalla, A. (2018). The Effectiveness of Self-management Strategy of Cormier & Cormier Model to Increase Academic Self-efficacy of High School Students. *American Journal of Educational*, 6(6), 816–821. <https://doi.org/10.12691/education-6-6-34>
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 68–75. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167>

- Azizah, A., & Parmin. (2012). Inquiry Training Untuk Mengembangkan Keterampilan Meneliti Mahasiswa. *Unnes Science Education Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/usej.v1i1.848>
- Baars, M., & Wijnia, L. (2018). The relation between task-specific motivational profiles and training of self-regulated learning skills. *Learning and Individual Differences*, 64(September 2016), 125–137. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.05.007>
- Badrun, Y., Mubarak, Retnawati, S. F., Fauzi, M. R., Harahap, I., & Anggraini, D. A. (2019). Analisis Pencemaran Sungai Rokan Akibat Kegiatan Pabrik Kelapa Sawit. *Prosiding SainsTeKes Semnaa MIPAKes UMRi*, 1(2018), 24–36.
- Bahtiar, A. (2007). *Polusi Air Tanah akibat Limbah Industri dan Rumah Tangga serta Pemecahannya* (Vol. 10, Issue 2). http://repository.unpad.ac.id/1217/1/polusi_air_tanah_akibat_limbah_industri.pdf
- Banchi, H., & Bell, R. (2008). The many levels of inquiry. In *Science and Children* (Vol. 46, Issue 2). <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248–287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. In *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Bandura, Randall, P., & Lyons, P. (2017). Coaching to enhance self-regulated learning. *Human Resource Management International Digest*, 25(4), 3–6. <https://doi.org/10.1108/HRMID-01-2017-0018>
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning : where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445–457.
- Campbell, N. A. & J. B. Reece. (2008). *Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3*. Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Cazan, A. M. (2012). Enhancing self regulated learning by learning journals. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 33, 413–417. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.01.154>
- Cen, G., Luo, J., & Zhang, S. (2010). An open-ended experiment-project-based learning mode for information and computational science. *ICCSE 2010 - 5th International Conference on Computer Science and Education*, 862–864. <https://doi.org/10.1109/ICCSE.2010.5593475>
- Cervone, D. (2000). Thinking About Self-Efficacy. *Behavior Modification*, 24(1), 30–56.
- Charitas, R., & Prahmana, I. (2017). The Role of Research-Based Learning to

Enhance Students ' Research and The Role of Research-Based Learning to Enhance Students ' Research and Academic Writing Skills. *Journal of Education and Learning*, 11(3)(April), 351–366. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v11i3.5871>

Desrochers, A., Bélisle, M., Morand-Ferron, J., & Bourque, J. (2011). Integrating GIS and homing experiments to study avian movement costs. *Landscape Ecology*, 26(1), 47–58. <https://doi.org/10.1007/s10980-010-9532-8>

Dewata, I., & Danhas Yun Hendri. (2018). *Pencemaran Lingkungan*. PT Raja Grafindo Persada.

Direktorat Jenderal Pendidikan Islam. (2019). Modul Pedagogik Pembelajaran Abad 21. *Kementerian Agama Republik Indonesia*, 1–12.

Duncan, Teresa, W. J. M. (2015). Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(1), 156–164. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2547.6968>

Duran, M., & Dökme, I. (2016). The effect of the inquiry-based learning approach on student's critical-thinking skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(12), 2887–2908. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.02311a>

Firmadani, F. (2017). Pembelajaran Berbasis Riset Sebagai Inovasi Pembelajaran. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar 2017*, 0(0), 262–268. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/sntepnpdas/article/view/874>

Fraenkel, J.R., Wallen, N.E., dan Hyun, H.H. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education. Eighth Edition*. New York: New Era Matte Plus by Quad/Graphics

Frings, D. (2018). *Social Psychology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315147888>

Gabbert, B., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2012). Cooperative Learning , Group-to-Individual Transfer , Process Gain , and the Acquisition of Cognitive Reasoning Strategies. *The Journal of Psychology*, 120(3), 265–278. <https://doi.org/10.1080/00223980.1986.10545253>

Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1991). Student Motivation and Self-Regulated Learning. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, 1–21. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED333006.pdf>

Gendjova. (2007). Enhancing Students ' Interest in Chemistry by Home Experiments. *Journal of Baltic Science Education*, 6(3), 1–15.

Hackling Mark W. (2005). *Working Scientifically : Implementing and Assessing Open Investigation Work in Science* (2005th ed.). Cowan University.

Hake, R. . . (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Dept. of Physics, Indiana

Eliya Meis sisri, 2022

PEMBELAJARAN BERBASIS MINI RISET DENGAN MODEL INVESTIGASI SAINS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN RISET DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA

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

- University. <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Haryati, S., Sukarno, S., Siswanto, S., Gumilar, S., & Muhlisin, A. (2020). Investigating existence of research skills in pre-service science teachers' lesson plan document. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(1), 183–196. <https://doi.org/10.17478/jegys.630703>
- Hasruddin, & Husna, R. (2014). Mini Riset Mikrobiologi Terapan. In *Graha Ilmu*.
- Heong, Y. M., Othman, W. B., Yunos, J. B. M., Kiong, T. T., Hassan, R. Bin, & Mohamad, M. M. B. (2011). The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students. *International Journal of Social Science and Humanity*, May 2014, 121–125. <https://doi.org/10.7763/ijssh.2011.v1.20>
- Herlambang, A. (2006). Pencemaran Air Dan Strategi. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 2(1), 16–29.
- Hidayat, T., Rustaman, N., & Siahaan, P. (2021). Adapted Primary Literature in Authentic Science: Students' Perception. *Journal of Science Learning*, 4(4), 309–315. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i4.32731>
- Holman, J. (2017). Good practical science. In *Good practical science* (p. 7). Settlor of the Gatsby Charitable Foundation What.
- Hsiao, H. S., Chen, J. C., Hong, J. C., Chen, P. H., Lu, C. C., & Chen, S. Y. (2017). A five-stage prediction-observation-explanation inquiry-based learning model to improve students' learning performance in science courses. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3393–3416. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00735a>
- Huda Khoiril. (2020). *Modul Biologi*. Kementerian Pendidikan Dan kebudayaan Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.
- Hughes, G. (2019). *Teaching in Higher Education Developing student research capability for a 'post-truth' world: three challenges for integrating research across taught programmes*. 2517. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1541173>
- Janacek, K., Fiser, J., & Nemeth, D. (2012). The best time to acquire new skills: Age-related differences in implicit sequence learning across the human lifespan. *Developmental Science*, 15(4), 496–505. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2012.01150.x>
- Kahfi, A. (2014). Kejahatan Lingkungan Hidup. *Al-Daulah*, 3(2), 206. [https://dx.doi.org/10.1016/S0016-5085\(12\)60771-9](https://dx.doi.org/10.1016/S0016-5085(12)60771-9)
- Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M., & Maldonado, J. J. (2017). Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. *Computers and Education*, 104, 18–33. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.001>

- Koohang, A., Paliszkievicz, J., Klein, D., & Horn Nord, J. (2016). The importance of active learning elements in the design of online courses. *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 4(2), 17–28. [https://doi.org/10.36965/ojakm.2016.4\(2\)17-28](https://doi.org/10.36965/ojakm.2016.4(2)17-28)
- Kusnadi dkk. (2012). Analisis Kemunculan Keterampilan Spesifik Lab Mikrobiologi Melalui Pembelajaran Mikrobiologi Berbasis Proyek Inkuiri “Mini-Riset” Mahasiswa Biologi. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 53–59.
- Kusnadi, K., Rustaman, N. ., Redjeki, S., & Aryantha, I. N. . (2017). Enhancing Scientific Inquiry Literacy of Prospective Biology Teachers through Inquiry Lab Project in Microbiology Enhancing Scientific Inquiry Literacy of Prospective Biology Teachers through Inquiry Lab Project in Microbiology. *Journal of Physics: Conf*, 895. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012136>
- Lander, J., Seeho, S., & Foster, K. (2019). Learning Practical Research Skills Using An Academic Paper Framework – An Innovative, Integrated Approach. *Health Professions Education*, 5(2), 136–145. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2018.06.002>
- Landreau, J. (2011). Research: Why wait till high school? *Phi Delta Kappan*, 92(6), 55–57. <https://doi.org/10.1177/0031721711109200612>
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st Century Skills: Prepare Students for the Future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121–123. <https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516575>
- Leksono, S. M. (2016). *Pengaruh Pembelajaran Mini Riset Berbasis Kearifan Lokal terhadap Kemampuan Penguasaan Materi Biologi Konservasi The Impact of Mini Research Learning Based on Local Wisdom Towards The Ability Mastership Of Biology Conservation Content*. 13(1), 575–578.
- Liu, X., & Li, Q. (2011). Combination of the Research-Based Learning Method with the Modern Physics Experiment Course Teaching. *International Education Studies*, 4(1), 101–104. <https://doi.org/10.5539/ies.v4n1p101>
- Maddens, L., Depaepe, F., Janssen, R., Raes, A., & Elen, J. (2020). Evaluating the Leuven Research Skills Test for 11th and 12th Grade. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 38(4), 445–459. <https://doi.org/10.1177/0734282918825040>
- Mahyuddin. (2016). Fenomena Riset. *Harian Analisa*, May, 1–4. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20287.41129>
- Mary, L., & Ango. (2002). Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context. *International Journal of Educology*, 16(1), 11–30.

- Meerah, T. S. M., & Arsad, N. M. (2010). Developing research skills at secondary school. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 512–516. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.189>
- Millar, R. (2004). *The role of practical work in the teaching and learning of science. October.*
- Munzir, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), 59–71. <https://doi.org/10.24815/dm.v2i2.2815>
- Musa, L. A. D. (2020). Implementasi Pembelajaran Berbasis Riset Untuk Meningkatkan Keterampilan Meneliti Mahasiswa. *Tadrib*, 6(1), 1–12.
- Nicol, D. (2010). *From monologue to dialogue: Improving written feedback processes in mass higher education* (Vol. 35, Issue 5). Routledge. <https://doi.org/10.1080/02602931003786559>
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2014). How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning. *Anales de Psicología*, 30(2), 450–462. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Permari, N. (2016). Pengaruh Mini Riset terhadap Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Seminar Biologi*, 13(1), 312–317. <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/9515>
- Pelita, S.F. (2020). *Analisis Aspek Keterampilan Riset Dalam Buku Teks Pelajaran Biologi Yang Digunakan Di sekolah Menengah Atas* (Skripsi), Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Pintrich, P. R. (2000a). The role of goal orientation in self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation*. (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Pintrich, P. R. (2000b). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. In *Handbook of Self-Regulation* (pp. 451–502). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121098902500433>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. ., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (2015). Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(1), 156–164. <http://link.springer.com/10.1007/s10869-013-9342-5> <http://link.springer.com/10.1007/s10551-015-2625-1> <http://mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/5449> <http://doi.wiley.com/10.1111/apps.12041> <http://www.scs.ryerson.ca/aferworn/courses/>

- Pratama, F. W. (2017). Peran Self-Regulated Learning Dalam Memoderatori Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Satya Widya*, 33(2), 99–108. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p99-108>
- Priadie, B. (2012). Teknik Bioremediasi Sebagai Alternatif Dalam Upaya. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(1), 38–48.
- PUSTEKOM. (2020). *Panduan Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Dalam Bdr Yang Memanfaatkan Rumah Belajar*. 68.
- Rangkuti, A. N. (2016). Pembelajaran Berbasis Riset di Perguruan Tinggi. *Batusangkar International Conference, October 2016*, 141–152.
- Rahmatianti, A. (2017). *Kecendrungan Umum Self-Regulated Learning Dan Implikasinya Bagi Layanan Dasar Bimbingan Belajar*. (Tesis), Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Risemberg, R., & Zimmerman, B. J. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), 98–101. <https://doi.org/10.1080/02783199209553476>
- Rizkiana, F., Dasna, I. W., & Marfu'ah, S. (2016). Pengaruh praktikum dan demonstrasi dalam pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap motivasi belajar siswa materi asam basa ditinjau dari kemampuan awal. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(3), 354–362.
- Roito, E., Solihat, R., & Wulan, A. R. (2019). *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education Pencapaian Keterampilan Meneliti Abad Ke-21 Peserta Didik SMA pada Pembelajaran Ekosistem melalui Step-By-Step Model Experiment (The Achievement of High School Students' Research Skills for 21st Centur*. 7260(65), 14–18. <http://ejournal.upi.edu/index.php/asimilasi>
- Rustaman, N. R. dan A. R. (2003). Kemampuan Kerja Ilmiah dalam Sains (Karakteristik Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Biologi. *Upi*, 3–3. <https://doi.org/10.4103/0019-5413.93682>
- Rustaman, N. Y. (2017). *Mewujudkan Sistem Pembelajaran Sains / Biologi Berorientasi Pengembangan Literasi Peserta Didik Rustaman , Mewujudkan Sistem Pembelajaran Rustaman , Mewujudkan Sistem Pembelajaran KS-2*. April, 1–8.
- Saavedra, A. R., & Darleen Opfer, V. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13. <https://doi.org/10.1177/003172171209400203>
- Saido Mohammed Gulistan Mohammed Saido, Saedah Siraj, Abu Bakar Nordin, & Omed Saadallah Al Amedy. (2015). Higher Order Thinking Skills Among Secondary School Students in Science Learning. *The Malaysian Online*

Journal of Educational Science, 3(3), 13–20.

- Salvi, S. (2020). Application of Eco-Enzyme for Domestic Waste Water Treatment. *International Journal for Research in Engineering Application & Management (IJREAM)*, 05(11), 114–116. <https://doi.org/10.35291/2454-9150.2020.0075>
- Sandyagraha, D. N. G., Dantes, N., & Widiartini, N. K. (2014). Pengaruh Penerapan Model Self Regulated Learning Berbasis Asesmen Kinerja Terhadap Prestasi Belajar Pkn Dengan Kovariabel Self-Efficacy Pada Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4.
- Sari, I., & Lubis, L. (2018). *Jurnal Diversita*. 4(2), 90–98.
- Scott, D. M., Smith, C. W., Chu, M. W., & Friesen, S. (2018). Examining the efficacy of inquiry-based approaches to education. *Alberta Journal of Educational Research*, 64(1), 35–54.
- Solihah, R., Purwoko, A. A., & Gunawan, E. R. (2017). Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Intelligence Quotient Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v2i2.39>
- Solihat, R. (2015). Keterampilan Riset Mahasiswa Biologi dan Pendidikan Biologi; Analisis Berdasarkan Refleksi Personal. *Metodik Didaktik*, 9(2), 16–24.
- Sukarno, Haryati, S. S. (2007). Model Pembelajaran ERP (Engage, Research, Present) Mengintegrasikan Aktivitas Riset Dalam Konteks Pembelajaran abad 21. In *Pengertian Metode*. UNNES PRESS.
- Supriatno, B., & Si, M. (2018). Praktikum untuk Membangun Kompetensi. *Proceeding Biology Education Conference*, 15, 1–18.
- Surtikanti, H. .K.(2014). *Pesona Lingkungan Badan Air Indonesia*. Rizqi Press: Bandung.
- Susanto, S. (2020). *Kedudukan Siswa Dalam Kelompok*. <https://adoc.tips/queue/kedudukan-siswa-dalam-kelompok.html>
- Susiani, Saputi, T., Salimi, M., & Hidayah, R. (2018). Research Based Learning (RBL): How to Improve Critical Thinking Skills? *SHS Web of Conferences*, 42, 00042. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200042>
- Suyono, Sunarno, W., & Aminah, N. . (2016). Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Inkuiri Melalui Metode Resitasi Dan Eksperimen Ditinjau Dari Kreativitas Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 5(1), 56–64. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains>
- Syam, S. (2020). *Mereduksi kecemasan belajar siswa melalui konseling individu berbasis cyber counseling*. 9(2), 105–113. <https://doi.org/10.34005/akademika>.

- Tilburg, J. Van, Merriënboer, J. Van, & Bastiaens, E. (2017). *The Road to Maastricht Research-Based Learning*. 23–33. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-50993-8>
- Tungkasamit, A. (2019). The Effect of Using Research - based Learning Model in History Practicum in School Course. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 8(1), 9–17. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1770>
- Turiman, P., Omar, J., Daud, A. M., & Osman, K. (2012). Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 110–116. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.253>
- Visser-Wijnveen, G. J., van Driel, J. H., van der Rijst, R. M., Verloop, N., & Visser, A. (2010). The ideal research-teaching nexus in the eyes of academics: Building profiles. *Higher Education Research and Development*, 29(2), 195–210. <https://doi.org/10.1080/07294360903532016>
- Walkington, H., Griffin, A. L., Keys-Mathews, L., Metoyer, S. K., Miller, W. E., Baker, R., & France, D. (2011). Embedding research-based learning early in the undergraduate geography curriculum. *Journal of Geography in Higher Education*, 35(3), 315–330. <https://doi.org/10.1080/03098265.2011.563377>
- Warmbrod, J. R. (2014). *Reporting and Interpreting Scores Derived from Likert-type Scales*. 55(5), 30–47. <https://doi.org/10.5032/jae.2014.05030>
- Wasis, B. (2020). Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Sifat Tanah Mineral Pada Hutan Lindung Bukit Suligi Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. In *ResearGate* (Issue October 2005). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10903.52646>
- Wenning, C. J. (2005). Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 2(3), 3–11. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Levels+of+inquiry:+Hierarchies+of+pedagogical+practices+and+inquiry+processes#0>
- Wide, R., Hakim, M., & Barlian, E. (2020). Adaptasi dan mitigasi pemanasan global. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 1(3), 21–32.
- Willison, J., & O'Regan, K. (2007). Commonly known, commonly not known, totally unknown: a framework for students becoming researchers. *Higher Education Research and Development*, 26(4), 393–409. <https://doi.org/10.1080/07294360701658609>
- Willison, J. W. (2012). When academics integrate research skill development in the curriculum. *Higher Education Research and Development*, 31(6), 905–919. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.658760>
- Wilmore, M., & Willison, J. (2016). Graduates' Attitudes to Research Skill

- Development in Undergraduate Media Education. *Asia Pacific Media Educator*, 26(1), 113–128. <https://doi.org/10.1177/1326365X16640348>
- Wiryono, Munawar, A., & Suhartoyo, H. (2007). *Restorasi Ekosistem Hutan Pasca Penambangan Batubara*. Pertelon Media.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189–205. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3804_1
- Zeidner, M., Boekaerts, M., & Pintrich, P. . (2000). Self-Regulation Direction and Challenges for Future Research. *Handbook of Self-Regulation*, 749–768. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121098902500524>
- Zhou, C., Sabat, A., & Shoaib, M. (2010). *Practical Research P L A N N I N G A N D D E S I G N*. Pearson Education Inc.
- Zimmerman, B. (1990). Goal Setting and Self-Efficacy During Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 3–17. <https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501>
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. In *Educational Psychologist* (Vol. 25, Issue 1, pp. 3–17). Lawrence Erlbaum. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. In *Journal of Educational Psychology* (Vol. 80, Issue 3, pp. 284–290). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.3.284>