

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DISERTAI *SCAFFOLDING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
SAINS SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program
Studi Pendidikan Biologi



oleh

Restikawati

NIM. 1600082

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

2020

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DISERTAI *SCAFFOLDING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
SAINS SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

Oleh
Restikawati
1600082

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

© Restikawati 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang,
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

RESTIKAWATI

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DISERTAI *SCAFFOLDING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS
SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Dr. Hj. Widi Purwianingsih, M.Si.

NIP. 196209211991012001

Pembimbing II,



Dr. Hj. Siti Sriyati, M.Si

NIP. 196409281989012001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Biologi,



Dr. Amprasto, M.Si

NIP. 196607161991011001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Disertai Scaffolding Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Pada Materi Sistem Pernapasan*” 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 tersebut, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada kalim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



NIM. 1600082

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Disertai *Scaffolding* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Materi Sistem Pernapasan” ini tanpa ada halangan yang berarti.

Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Pendidikan Indonesia. Melalui skripsi ini penulis mencoba untuk mendeskripsikan hasil temuan mengenai penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai *scaffolding* terhadap keterampilan proses sains. Penulis berharap hasil penelitian dalam skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi khasanah keilmuan terutama untuk bidang pendidikan biologi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun sebagai acuan untuk perbaikan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi akademisi dan praktisi bidang pendidikan, serta pembaca pada umumnya.

Restikawati
NIM. 1600082

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji kepada Allah SWT yang Maha Pengasih Maha Penyayang, rasa dan syukur yang paling dalam penulis panjatkan Kepada-Nya karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terbimbing disertai *Scaffolding* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Materi Sistem Pernapasan”. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis karena mendapatkan banyak sekali bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Widi Purwianingsih, M.Si., selaku dosen pembimbing I atas segala dedikasi, bimbingan, saran, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Hj. Siti Sriyati, M.Si., selaku dosen pembimbing II atas segala dedikasi, bimbingan, saran, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Kedua orang tua dan adik saya yang yang senantiasa memberikan doa, semangat, bimbingan, nasehat, kasih sayang, dan dukungan lainnya selama ini yang sampai kapan pun tak akan pernah bisa penulis membalasnya.
4. Ibu Dr. Mimin Nurjhani K, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik atas segala bimbingan akademik yang telah diberikan kepada penulis selama menjalankan kegiatan perkuliahan.
5. Ibu Hj. Entik Maemunah S.Pd selaku guru pamong PPLSP SMAN 6 Bandung yang telah memberikan bimbingan dan fasilitas selama Peneliti melakukan Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP) dan pelaksanaan penelitian.
6. Ibu Sri Rahayu M.Pd. selaku guru biologi SMAN 1 Cipatujah yang telah memberikan bimbingan dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian
7. Ibu Rini Solihat M.Si. dan Ibu Dra. R. Kusdianti, M.Si. selaku dosen dan koordinator mahasiswa yang telah mengarahkan dan membimbing Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Ibu Dr. Hj. Diana Rochintaniawati M.Ed., selaku dosen pamong PPLP SMAN 6 Bandung yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dan arahan selama penulis melakukan program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP)
9. Aditya Darmawan yang selalu menemani, memberikan bantuan dan semangat untuk penulis dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan
10. Teman-teman Decost dan Mars yang selalu memberikan bantuan, menyemangati dan tak pernah lelah untuk mengulurkan bantuan sampai saat ini.
11. Asep Deni Sembara, Rohmatollah, Lina Herlina, Nadya Metha Ananda dan Gina Pertiwi yang telah memberikan semangat, nasihat dan menjadi pendengar yang baik.
12. Teman-teman Pendidikan Biologi A 2016 dan seluruh teman-teman Angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dan bantuan selama ini.
13. Teman-teman seperjuangan Kuliah Kerja Nyata (KKN) desa Gunung Sembung, Subang, dan teman-teman Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP) SMAN 6 Bandung yang telah memberikan semangat dan dukungan selama ini.

Terimakasih atas apa yang telah diberikan kepada penulis sampai saat ini, semoga kebaikan, kemurahan hati, dan uluran tangannya dibalas oleh Allah SWT amiin.

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DISERTAI *SCAFFOLDING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
SAINS SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

ABSTRAK

Model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai *scaffolding* bertujuan agar siswa aktif dalam pemecahan masalah dengan bantuan yang diberikan. Bantuan yang diberikan berupa pertanyaan penuntun. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai *scaffolding* terhadap keterampilan proses sains pada materi system pernapasan kelas XI SMA. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMA Negeri Kabupaten Tasikmalaya kelas XI tahun akademik 2019/2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen dengan populasi siswa kelas XI jurusan IPA, sebanyak 2 kelas dengan desain *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan penelitian ini adalah dengan memberikan *pretest-posttest* sebanyak 20 butir soal berbentuk pilihan ganda untuk mengukur keterampilan proses sains. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *Man-Whitney* dengan bantuan SPSS. Hasil pengujian hipotesis sebesar 0,147 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan proses sains menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai *scaffolding* dan keterampilan proses sains menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing tanpa disertai *scaffolding*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru bisa menggunakan *scaffolding* atau tanpa menggunakan *scaffolding* dalam membimbing siswa untuk melakukan inkuiri.

Kata kunci : Inkuiri terbimbing, *scaffolding*, pertanyaan penuntun, keterampilan proses sains.

**APPLICATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL WITH
SCAFFOLDING OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS' SCIENCE
PROCESS SKILL ON RESPIRATORY SYSTEM MATERIAL**

ABSTRACT

Guided inquiry learning model with *scaffolding* aims to make students to be active in solving problems with support provided. The support provided is in the form of guiding-question. The purpose of this research is to analyze the application of guided inquiry learning model accompanied by *scaffolding* of science process skills on respiratory system material of eleventh grade senior high school. This research is conducted at one of SMA Negeri Kabupaten Tasikmalaya at eleventh grade in the 2019/2020 academic year. The method used in this research is quasi-experimental method involving population which consists of all students from 2 classes of eleventh grade science major with design *pretest-posttest nonequivalent control group design*. The sampling technique of this research is purposive sampling technique. The sample was taken by giving *pretest-posttest* in the form of 20 multiple choice questions to measure students' science process skills. The data analysis technique in this research used the Mann Whitney test with the help of Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software. From the results of hypothesis testing which equal to 0,147, it can be concluded that there is no significant difference between science process skills using guided inquiry learning model with *scaffolding* and science process skills using guided inquiry learning model without *scaffolding*. The research result showed that teacher can apply *scaffolding* or not apply *scaffolding* in guiding students to do inquiry.

Keywords: *guided inquiry, scaffolding, prompting question, science process skill*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Batasan Masalah.....	8
F. Asumsi.....	9
G. Hipotesis.....	9
H. Struktur Organisasi Skripsi	9
BAB II INKURI TERBIMBING, SCAFFOLDING, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MATERI SISTEM PERNAPASAN	10
A. Hakikat Pembelajaran Biologi	10
B. Model Pembelajaran Inkuiri.....	11
B.1. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing/Guided Inquiry	13
B.2. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	14
C. <i>Scaffolding</i>	15
D. <i>Scaffolding</i> dengan menggunakan Prompting Question	16
E. Keterampilan Proses Sains	17
F. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	21
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Desain Penelitian.....	25
B. Populasi dan Sampel	26

Restikawati, 2020

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DISERTAI SCAFFOLDING TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

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

C. Definisi Operasional.....	26
D. Instrumen Penelitian.....	27
E. Analisis Pokok Uji Butir Soal.....	31
F. Analisis Data	37
G. Alur Penelitian	41
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Keterlaksanaan Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	42
B. Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	45
C. Perbedaan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	51
D. Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran	61
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	66
A. Simpulan	66
B. Implikasi.....	67
C. Rekomendasi.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik Tiap Jenis Inquiry Lab	12
Tabel 2.2	Indikator Keterampilan Proses Sains	20
Tabel 2.3	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Sistem Pernapasan	22
Tabel 3.1	Desain Penelitian Pretest dan Posttest Group.....	25
Tabel 3.2	Kisi-kisi instrumen soal KPS	27
Tabel 3.3	Rubrik Lembar Observasi KPS.....	28
Tabel 3.4	Tahapan Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	29
Tabel 3.5	Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	31
Tabel 3.6	Kriteria Indeks Validitas Butir Soal.....	32
Tabel 3.7	Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Pilihan Ganda.....	32
Tabel 3.8	Interpretasi Koefisien Reabilitas	32
Tabel 3.9	Indeks Tingkat Kesukaran Soal	33
Tabel 3.10	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Pilihan Ganda	33
Tabel 3.11	Kategori Daya Pembeda.....	33
Tabel 3.12	Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Pilihan Ganda.....	34
Tabel 3.13	Kriteria Soal yang Baik Digunakan	34
Tabel 3.14	Hasil Validasi Soal Penelitian	34
Tabel 3.15	Skala Kategori KPS	37
Tabel 3.16	Skala Kategori Observasi KPS	39
Tabel 3.17	Kategori Keterlaksanaan Inkuiri Terbimbing.....	39
Tabel 3.18	Kriteria angket.....	40
Tabel 3.19	Kriteria Interpretasi	40
Tabel 4.1	Rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing	43
Tabel 4.2	Rekapitulasi Hasil Pengujian Statistik Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	46
Tabel 4.3	Persentase Hasil Angket Tanggapan Siswa	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mekanisme ekspirasi dan inspirasi.....	22
Gambar 4.1	Grafik perbedaan pretest-posttest keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	51
Gambar 4.2	Grafik perbedaan pretest keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	52
Gambar 4.3	Grafik perbedaan posttest keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	53
Gambar 4.4	Grafik Perbedaan KPS Mengkomunikasikan antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
Gambar 4.5	Grafik Perbedaan KPS Menginterpretasi antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
Gambar 4.6	Grafik Perbedaan KPS Merencanakan Percobaan antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
Gambar 4.7	Grafik Perbedaan KPS Memprediksi antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
Gambar 4.8	Grafik Perbedaan KPS Mengklasifikasikan antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	59
Gambar 4.9	Grafik Perbedaan KPS Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Instrumen Penelitian.....	73
Lampiran A.1	74
Lampiran A.2	81
Lampiran A.3	88
Lampiran A.4	89
Lampiran A.5	90
Lampiran A.6	97
Lampiran A.7	103
Lampiran A.8	118
Lampiran A.9	119
LAMPIRAN B Validasi Butir Soal.....	121
Lampiran B.1	122
Lampiran B.2	123
Lampiran B.3	124
Lampiran B.4	125
Lampiran B.5	126
LAMPIRAN C Hasil Penelitian.....	127
Lampiran C.1	128
Lampiran C.2	129
Lampiran C.3	131
Lampiran C.4	133
Lampiran C.5	135
LAMPIRAN D Uji Prasyarat.....	137
Lampiran D.1	138
LAMPIRAN E Dokumentasi Penelitian	139
LAMPIRAN F	140

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P., Putri, P., Sundari, K., Ardani, D. E., Biologi, L., Universitas, F., & Surakarta, M. (2016). Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Biologi dalam Merancang Pembelajaran Berbasis Praktikum: Studi Kasus Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS Biology Pre-Service Teacher 's Ability in Designing Practice Based Learning : Case Study in Biology Education Stud. *Prosiding Biology Education Conference*, 13(1), 536–540.
- Akhiruddin, A., Susilo, H., & Ibrohim, I. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Inkuiri Dipadu Pjbl Berbahan Ajar Potensi Lokal Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(10), 1964–1968. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i10.7212>
- Ambarsari, W., Santosa, S., dan Maridi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Pendidikan Biologi*. 5(1): 81-95.
- Anidityas, N. A., Utami, N. R., Widiyaningrum, P., & Artikel, I. (2012). Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia Pada Kualitas Belajar Siswa Smp Kelas Viii. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.15294/usej.v1i2.865>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik-Revisi ke X*. Bandung: Bumi Aksara.
- BSNP. (2006). Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI. *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*.
- Choo, S. S. Y., Rotgans, J. I., Yew, E. H. J., & Schmidt, H. G. (2011). Effect of worksheet scaffolds on student learning in problem-based learning. *Advances in Health Sciences Education*, 16(4), 517–528. <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9288-1>
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta
- Dwi, D., Jatmiko, H., & Pd, M. (n.d.). Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Dan Sq4R Siswa Madrasah Aliyah, 162–175.
- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(20), 245–252.
- Feriyadi, E., Achmad, A., & Marpaung, R. R. T. (2016). Pengaruh Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Bioterdidik*, 3(9), 10–110.
- Fernande, G. J. (2017). Sistem Pernafasan. *Histologi Dasar*: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
- Fitriyani, R. (2017). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi*

Restikawati, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DISERTAI SCAFFOLDING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

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

Pendidikan Kimia, 11(2).

- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (2012). *How To Design And Evaluate Research In Education*. TT-1.
- Hasan, B. (2015). Penggunaan *Scaffolding* Untuk Mengatasi Kesulitan Menyelesaikan Masalah Matematika. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1(1), 88–98. <https://doi.org/10.31597/ja.v1i1.169>
- Hidayat, H. (2010). *Sistem Pernapasan Manusia Pada Kondisi Latihan dan Perbedaan Ketinggian*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Iswatun, Mosik, dan Subali, B. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 3(2): 150-160
- Juhji, J. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 58. <https://doi.org/10.30870/jppi.v2i1.419>
- Kuneni, E, Isnarto, S. 2015. (2015). Keefektifan Pembelajaran Creative Problem Solving (Cps) Dengan Teknik Probing Prompting Berbantuan Cd Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Vii. *Unnes Journal of Mathematics Education.*, 4(3). <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i3.9055>
- Kemdikbud. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta
- Mamin, R. (2013). Penerapan metode pembelajaran, *Jurnal Chemica* 10 (2), 55–60.
- Model, P., Kooperatif, P., Numbered, T., Together, H., Eksperimen, B., Keterampilan, M., ... Smp, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbasis Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp. *UPEJ (Unnes Physics Education Journal)*, 3(1). <https://doi.org/10.15294/upej.v3i1.3109>
- Murnaka, N. P., & Dewi, S. R. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 163. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.637>
- Oktafiani, P., Subali, B., & Edie, S. S. (2017). Pengembangan Alat Peraga Kit Optik Serbaguna (AP-KOS) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains The Development of Multipurpose Optical Kit Learning Aid for Enhancing Students ' Science Process Skills Keywords : learning aid , multipurpose optic kit , science process skills , learning outcomes, 3(2), 189–200.
- Olibie, E. I., & Ezeoba, K. O. (2014). Ability and Location Differences in the Effects of Guided Inquiry on Nigerian Students' Achievement in Social Studies Curriculum. *Journal of Education and Human Development*, 3(4),

Restikawati, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DISERTAI SCAFFOLDING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

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

335–344. <https://doi.org/10.15640/jehd.v3n4a30>

- Paidi. (2007). Peningkatan Scientific Skill Siswa Melalui Implementasi Metode Guided Inquiry pada Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Sleman. *Jurnal UNY*, 8.
- Pantiwati, Y. (2016). Hakekat Asesmen Autentik Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 1(1), 18. <https://doi.org/10.25273/jems.v1i1.773>
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Puntambekar, S., & Kolodner, J. L. (2005). Toward implementing distributed *scaffolding*: Helping students learn science from design. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(2), 185–217. <https://doi.org/10.1002/tea.20048>
- Puspaningtyas, K. (2017). Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Analisis Dan Keterampilan Proses Sains. *Indonesian Journal of Science and Education*, 1(1), 8–16.
- Rahmawaty, S., & Arsyad, M. (2020). Kemampuan Menarik Kesimpulan Peserta Didik yang Menggunakan LKPD Pertanyaan Pengarah Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 11 Makassar, 2, 2–5.
- Ratna Zulfita, D., & Sudiby, E. (2019). Kevalidan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Guided Discovery Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Pendidikan Sains*, 7(2), 1–5.
- Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Jackson, R. B., & Bassler, B. L. (2010). Campbell Biology (Ninth Edition). In *Biology*.
- Renninger, S., & Hidi, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127,. <https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102>
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel - variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta
- Ruli, F. F., Hala, Y., & Syamsiah. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 3 Tana Toraja. *Jurnal Biology Teaching and Learning*, 1(2), 151–159.
- Rustaman. (2010). Kemampuan Proses ilmiah, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rustaman, N. (2007). Asesmen Pendidikan IPA. *Diklat NTT04*, 1–7.
- Rustaman, N. Y. (2005). Perkembangan Penelitian Pembelajaran Inkuiri Dalam Pendidikan Sains Development of Research in Inquiry Science Teaching. *Seminar Nasional II*, 22–23.

Restikawati, 2020

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DISERTAI SCAFFOLDING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

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

- Sanjaya W. 2006. Strategi Pembelajaran. Jakarta: Prenada Media.
- Simbolon, D. H., & --, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 21(3), 299. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v21i3.192>
- Simons, K. D., & Klein, J. D. (2007). *The impact of scaffolding and student achievement levels in a problem-based learning environment. Instructional Science* (Vol. 35). <https://doi.org/10.1007/s11251-006-9002-5>
- Subagyo, Y., & Marwoto, P. (2009). Pembelajaran Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Suhu Dan Pemuain. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(1), 42–46. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v5i1.999>
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>
- Anas Sudijono. 2005. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2005). sudjana. In *Metoda statistika*.
- Sudiarmanto, W. W. Soegimin, dan E. Susantini. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Dan Meningkatkan Hasil Belajar Pada Topik Suhu Dan Perubahannya. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 4(2): 659-671.
- Sund, R. B., & Carin, A. A. (1989). *Teaching Science Through Discovery, 1971*, 280–281.
- Taufik Rahman, D. R. (2001). Efektivitas Pertanyaan Pengarah Terhadap Penguasaan Konsep Dan Retensi Siswa Dalam Pembelajaran Biologi, 2(2), 8–17.
- Utami Novrina Dewi, Ghofur Abdul, & S. H. (2013). Pengembangan KIT Pembelajaran Berbantuan LKS Materi Sistem Penrapasan Untuk Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Biologi*, 2(1), 1–7.
- Wahyudi, L. E., & Supardi, Z. A. I. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Jipf*, 02(02), 62–65.
- Wenning, C. J. (2005). Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 2(3), 3–11. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Levels+of+inquiry:+Hierarchies+of+pedagogical+practices+and+inquiry+processes#0>

- Wenning, C. J. (2011). The Levels of Inquiry Model of Science Teaching Wenning (2010) for explications of real-world applications component of the Inquiry Spectrum.) A Levels of Inquiry Redux. *J. Phys. Tchr. Educ. Online*, 6(2),9–16.
- Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa terpadu berkarakter menggunakan pendekatan humanistik berbantu alat peraga murah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 76–82. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2513>
- Widyodoko, (2013). Mutu Pembelajaran Dan Kompetensi Lulusan Diploma Iii Politeknik. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.21831/cp.v5i1.1266>
- Wulanningsih, S., Prayitno, B. A., dan Probosar, R. M. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains ditinjau dari Kemampuan Akademik Siswa SMA Negeri 5 Surakarta. *Pendidikan Biologi*. 4(2): 33-43.
- Yunita, F. (2018). Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Melukis Grafik Pada Pelajaran Matematika Di Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang Tahun Ajaran 2017/2018. Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Zion, M., & Mendelovici, R. (2012). Moving from structured to open inquiry: Challenges and limits. *Science Education International*, 23(4), 383–399.