

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA KONTEN FISIK UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA DI SMP NEGERI
3 GELUMBANG**

SKRIPSI

Oleh:

Putri Ailana Yhawita Sari

NIM : 06111381621039

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2020**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA KONTEN FISIK UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS SISWA DI SMP NEGERI 3 GELUMBANG.**

SKRIPSI

Oleh

Putri Ailana Yhawita Sari

NIM: 06111381621039

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Nelly Andriani, S.Pd., M.Si
NIP. 197402242003122001

Pembimbing 2,



Drs. Zulherman, M.Pd.
NIP. 195607121985031005

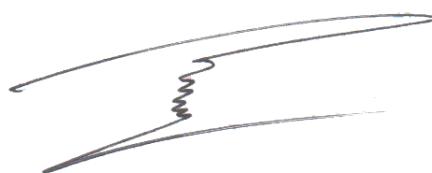
Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001

Koor Program Studi Pend.Fisika



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197905222005011005

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA KONTEN FISIK UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS SISWA DI SMP NEGERI 3 GELUMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Putri Ailana Yhawita Sari

NIM : 06111381621039

Program Studi Pendidikan Fisika

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 23 April 2020

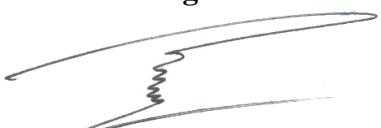
TIM PENGUJI

- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Ketua | : Nely Andriani, S.Pd., M.Si. |  |
| 2. Sekretaris | : Drs. Zulherman, M.Pd |  |
| 3. Anggota | : Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Si. |  |
| 4. Anggota | : Saparini, S.Pd., M.Pd. |  |
| 5. Anggota | : Melly Ariska, S.Pd., M.Sc. |  |

Inderalaya, Mei 2020

Mengetahui,

Koor. Program Studi


Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ailana Yhawita Sari
NIM : 06111381621039
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi berjudul "Penerapan Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiiri Terbimbing Pada Konten Fisik Untuk Meningkatkan Literasi Sains Di SMP Negeri 3 Gelumbang" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan di dalam skripsi ini atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Mei 2020

Mahasiswa ybs,



Putri Ailana Yhawita Sari

NIM 06111381621039

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Penerapan Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiiri Terbimbing pada Konten Fisik Untuk Meningkatkan Literasi Sains di SMP Negeri 3 Gelumbang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menerima bantuan dari banyak pihak.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nely Andriani, S.Pd., M.Si dan Bapak Drs. Zulherman, M.Pd yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Si., Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Melly Ariska, S.Pd., M.Sc. selaku penguji yang memberikan berbagai saran dan masukan untuk perbaikan skripsi.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak, Ibu, dek Uwik dan semua keluarga yang telah memberikan berbagai dukungan dan do'a kepada penulis. Serta kepada Bella Soraya Putri, Regita Dwi Yanti, Mutiara Meiwandari, Citra Nurfajariah, Amril Basyit yang telah memberikan semangat dan menemani proses penelitian, dan teman-teman mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP UNSRI yang telah memberikan semangat dan menemani hari-hari perkuliahan, serta guru dan peserta didik SMP Negeri 3 Gelumbang yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penelitian.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran di bidang IPA Fisika, Pendidikan Fisika dan Literasi Sains.

Palembang, April 2020

Penulis

Putri Ailana Yhawita Sari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
PENYATAAN	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kurikulum 2013.....	5
2.2 Pendekatan Saintifik	5
2.3 Pembelajaran Inkuiri.....	7
2.3.1 Pengertian Inkuiri.....	7
2.4 Literasi Sains	11
2.5 Penilaian Literasi Sains	12
2.6 Konten Pengetahuan	13
2.6.1 Kompetensi Sains	14
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	16
3.2 Variabel Penelitian	16
3.3 Definisi Operasional Variabel	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian.....	17

3.5.1 Populasi Penelitian	17
3.5.2 Teknik Sampling.....	17
3.5.3 Sampel Penelitian	17
3.6 Prosedur Penelitian	18
3.7 Hipotesis Penelitian	19
3.8 Teknik Pengumpulan Data	19
3.8.1 Non Tes.....	19
3.8.2 Tes	19
3.9 Teknik Analisis Instrumen Data	20
3.10 Teknik Analisis Hasil Tes.....	20
3.10.1 Uji Normalitas.....	20
3.10.2 Uji Homogenitas	21
3.10.3 Uji Hipotesis	21
3.10.4 Analisis N-gain	22
3.10.5 Analisis Observasi.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Persiapan Penelitian	24
4.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	24
4.3 Analisis Data Tes.....	25
4.3.1 Uji Normalitas.....	25
4.3.2 Uji Homogenitas	26
4.3.3 Uji Hipotesis	26
4.4 Deskripsi Data Hasil Penelitian	28
4.5 Deskripsi Data Hasil Observasi	28
4.6 Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan Inkuiiri	8
Tabel 2.2 Konten Pengetahuan PISA	13
Tabel 2.3 Kompetensi Sains	14
Tabel 3.1 One Group Pre-test Post-test Design.....	17
Tabel 3.2 Kriteria Besarnya Faktor	22
Tabel 3.3 Skala Persentase Penilaian	23
Tabel 4.1 Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran	24
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data	25
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data.....	25
Tabel 4.4 Uji Hipotesis.....	27
Tabel 4.5 Hasil Uji Gain Ternormalisasi.....	28
Tabel 4.6 Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran per Indikator per Tiap Pertemuan dan Seluruh Pertemuan	29

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

LAMPIRAN A (Perangkat Penelitian)

Silabus	42
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	45
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Tuas/Pengungkit	59
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Bidang Miring	64
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Katrol	68

LAMPIRAN B (Instrumen Penelitian)

Analisis Materi	74
Kisi-kisi Instrumen Tes Literasi Sains	79
Soal Pretest dan Posttest Literasi Sains.....	90
Analisis Data Hasil Tes Literasi Sains Peserta Didik	95
Analisis Aktivitas Peserta Didik per Indikator	96

LAMPIRAN C (Administrasi Penelitian)

Lembar Seminar Usul	110
Persetujuan Seminar Proposal Penelitian.....	111
Kartu Notulensi Seminar Proposal.....	112
SK Pembimbing Skripsi.....	116
Surat Izin Penelitian	117
Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	118
Persetujuan Seminar Hasil	119
Pengesahan Maju Skripsi	120
Kartu Bimbingan.....	122
Notulensi Ujian Skripsi	128
Bukti Perbaikan Skripsi	132
LAMPIRAN D (Dokumentasi Penelitian)	

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA KONTEN FISIK UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS SISWA DI SMP NEGERI 3 GELUMBANG**

Oleh:
Putri Ailana Yhawita Sari
NIM 06111381621039
Pembimbing: (1) Nely Andriani, S.Pd., M.Si.
(2) Drs. Zulherman, M.Pd.
Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui adanya peningkatan literasi sains peserta didik menggunakan pembelajaran inkuiiri terbimbing pada materi pesawat sederhana. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Gelumbang Muara Enim. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Teknik pemilihan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan non tes. Teknik analisis data menggunakan uji *one sampel t test* dan *N-gain*. *Uji t* pada taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $t_{hitung} = 26,766$ sedangkan $t_{table} = 2,069$ terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena itu H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran inkuiiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa di SMP Negeri 3 Gelumbang. Besar peningkatan literasi sains siswa ditunjukkan dengan nilai *N-gain* diperoleh peserta didik sebesar 0,4 yang menunjukkan kategori sedang. Sedangkan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran inkuiiri terbimbing sebesar 78,96%.

Kata kunci : Literasi Sains, Rata-rata Hasil Belajar, Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing

Pembimbing I



Nely Andriani, S.Pd., M.Si.
NIP. 197402242003122001

Inderalaya, Mei 2020

Pembimbing II



Dr. Zulherman, M.Pd.
NIP. 195607121985031005

Mengesahkan

Koor. Program Studi Pendidikan Fisika


Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu ilmu pendidikan yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Sasaran penting pendidikan modern, terutama sains adalah untuk mendidik masyarakat dalam mengatasi masalah yang ditemukan dalam kehidupan. Menurut pendapat Turnip dkk., (2016) pendidikan IPA merupakan program yang memiliki tujuan utama dalam mengajar peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika, masalah fisika, masalah kesehatan, masalah sosial, dan masalah pembentukan kepribadian. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam adalah mata pelajaran yang sangat mendasar untuk dipahami dengan baik oleh peserta didik. Pembelajaran Matematika dan IPA diarahkan untuk mengembangkan proses berpikir kritis, kreativitas, dan penalaran siswa.

Salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional (UN) adalah IPA. Hasil Ujian Nasional (UN) pada tingkat SMP di Indonesia dalam kurun waktu 2011/2012, 2012/2013, 2014/2015 secara berturut-turut adalah 7,33; 7,21; 60,16. Berdasarkan hasil rata-rata nilai UN menunjukkan hasil yang sangat baik. Sedangkan ditingkat Internasional, prestasi belajar siswa masih jauh tertinggal dengan negara-negara lain. Berdasarkan rangking *Program for International Student Assessment (PISA)* Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara kompetensi. Hasil PISA di Indonesia menunjukkan ditingkat rendah.

Hasil kontes literasi sains yang diselenggarakan FKIP Pendidikan MIPA Universitas Sriwijaya pada tahun 2016. Soal berbentuk pilihan ganda sendiri nilai tertinggi diperoleh sebesar 73 dengan skor maksimum 100. Sedangkan untuk soal essay nilai tertinggi diperoleh sebesar 45,43 dari skor maksimum 100. Hasil kontes literasi sains untuk tingkat SMP di Kota Palembang menunjukkan kategori rendah dan perlu melakukan upaya untuk meningkatkan pembelajaran yang membuat siswa berliterasi.

Menurut Somakim, dkk (2016) salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk Matematika dan IPA adalah agar siswa mampu berliterasi dengan pembelajaran berbasis PISA. Pembelajaran ini diharapkan agar siswa dapat meningkatkan penguasaan materi sains, kecakapan hidup, kemampuan berpikir, dan kemampuan dalam melakukan proses-proses sains pada kehidupan nyata baik sebagai individu, sosial dan masyarakat dunia dan juga untuk mempersiapkan siswa menghadapi kehidupan yang modern dengan perkembangan sains yang begitu cepat. Kegiatan pembelajaran di sekolah harus memfasilitasi kemampuan literasi sains, seperti praktikum, pembuatan karya ilmiah, problem solving, diskusi ilmiah, inkuiiri terbimbing dan lain sebagainya.

Berbagai penelitian lain yang mendukung untuk melaksanakan model pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa, seperti penelitian Wenning, (2011) menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiiri merupakan cara yang sangat baik bagi siswa untuk memahami konten sains. Dalam penelitian Gormally dkk., (2009) yang menerapkan pembelajaran inkuiiri lab membuktikan bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan penyelidikan ilmiah dan literasi sains yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk memperoleh gambaran kemampuan literasi sains yang dimiliki peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Gelumbang. Literasi sains peserta didik diukur menggunakan soal literasi yang telah di sesuaikan. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi untuk memperbaiki kualitas pendidikan di SMP Negeri 3 Gelumbang agar kompetensi literasi sains peserta didik dapat meningkat. Dalam penelitian ini peneliti memilih SMP Negeri 3 Gelumbang untuk diteliti karena sekolah tersebut perlu diterapkan literasi sains dengan menggunakan model pembelajaran inkuiiri. Selain itu juga di SMP Negeri 3 Gelumbang sudah ada alat-alat praktikum yang sudah cukup lengkap. Peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIIRI PADA KONTEN FISIK UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS DI SMP NEGERI 3 GELUMBANG”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran inkuiiri mampu meningkatkan literasi sains peserta didik pada konten fisik di SMP Negeri 3 Gelumbang?
2. Berapa besar peningkatan literasi sains setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiiri terbimbing?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Peneliti hanya mengambil materi Pesawat Sederhana untuk meneliti literasi sains peserta didik di SMP kelas VIII.
2. Peneliti menggunakan soal-soal yang mengukur kemampuan literasi sains peserta didik dalam ranah kognitif.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik setelah diterapkan pembelajaran berbasis inkuiiri.
2. Untuk mengetahui besar peningkatan literasi sains setelah diterapkan pembelajaran inkuiiri terbimbing.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Dapat melatih siswa untuk terlibat langsung selama proses, dapat membiasakan siswa untuk berliterasi sains, dan dapat membiasakan siswa belajar dengan model pembelajaran inkuiiri terbimbing.

2. Bagi guru

Munculnya suatu strategi pembelajaran baru yang akan membuat siswa lebih aktif dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar, memberikan tambahan pengetahuan bagi

guru dalam menggunakan perangkat pembelajaran IPA pada Konten Fisik dan untuk mengetahui literasi sains peserta didik setelah di terapkan pembelajaran berbasis inkuiri.

3. Bagi Peneliti

Menambah perbendaharaan soal IPA yang terkait dengan berpikir tingkat tinggi dan untuk mengetahui literasi sains peserta didik setelah di terapkan pembelajaran berbasis inkuiri.

Daftar Pustaka:

- Anas Sudijono. 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada.
- Ardianto, Didit dan Rubini, Bibin , 2016. *Literasi Sains dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Shared. Unnes Science Educational Journal*. 5 (1). 1153 – 1159 (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>), diakses tanggal 4 April 2017
- Arikunto, Suharsimi. 2009. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Jakarta : Rineka Cipta
- Azizah, Hani Nur, Asep Kurnia Jayadinata & Diah G. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiiri Tebimbing. Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 0-10
- Carin, A.A. & Sund, R.B. (1993). *Teaching Science Through Discovery-7ed*. New York:Macmillan Publishing Company.
- Collette, A. T. & Chiappetta, E. L. (1994). *Science Instruction in The Middle And Secondary Schools*. NewYork: Macmillan.
- Colin Rose dan Malcolm J.Nicholl.1997.*Accelerated Learning For the 21 st century*.London
- Gulo, Joyce. (2005). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : grasindo
- Gormally, C. dkk. (2009) ‘*Effects of Inquiry-based Learning on Students ’ Science Literacy Skills and Confidence Effects of Inquiry-based Learning on Students ’ Science Literacy Skills and*’, 3(2).
- Hake, R., .1999. *Analyzing Change/Gain Scores*, AERA-D - American Educational Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology, Physics Indiana Edu
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2007). *Nature of science education for enhancing scientific literacy*. International Journal of Science Education, 29(11), 1347-1362.
- Hosnan. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kerr, J.F. (1968). Diakses pada hari kamis, tanggal 24 April 2017 pukul 14.33. <http://www.artikelsiana.com/2015/02/pengertian-kurikulum-fungsikomponen.html#>.

Kemendikbud. 2013.Kerangka Dasar Kurikulum 2013.Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar . Jakarta

Margunayasa, I. G., Suastra, I. W., Marhaeni, A. A. I. , & Dantes, N. (2018). *The Effect of Guided Inquiry Learning and Cognitive Style on Science Learning Achievement. International Journal of Instruction*, 12(1), 737–750. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12147a>

OECD.(2013).PISA2012 ResultsinFocus:What15year-oldsknowandwhattheycan do with what they know. New York: Columbia University

OECD.(2015).PISA2015DraftMathematicsFramework.NewYork:ColumbiaUniversity

OECD. (2016). PISA 2015 Results in Focus. New York: Columbia University

Rustaman, N. Y., Universitas, F., & Indonesia, P. (2005). Perkembangan penelitian pembelajaran berbasis inkuiiri dalam pendidikan sains, 22–23.

Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito Bandung

Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta

Somakim, Suharman, A., Madang, K., & Taufiq. (2016). Developing Teaching Materials PISA-Based for Mathematics and Science of Junior High School. *Journal of Education and Practice*, 7(13), 73–77. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1102832&login.asp&lang=es&site=ehost-live>

Trowbridge, Leslie W. & Rodger Bybee. (1986). *Becoming a secondary school science teacher*. Columbus: Merril Publishing Company.

Turnip, B., Wahyuni, I., & Tanjung, Y. I. (2016). *The Effect of Inquiry Training Learning Model Based on Just in Time Teaching for Problem Solving Skill*. *Journal of Education and Practice*, 7(15), 177–181. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1103095&site=ehost-live>

Wahyudi, Lutfi Eko, 2013. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar di SMAN 1 Sumenep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol. 02, No. 02

Wenning, C. J. (2011) ‘*Experimental inquiry in introductory physics courses*’, 6(2), pp. 2–8