

**ANALISIS MISKONSEPSI SUHU DAN KALOR PADA  
SISWA SMA NEGERI 3 TANJUNG RAJA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Juwita Febrianti**

**NIM 06111281520072**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2019**

**ANALISIS MISKONSEPSI SUHU DAN KALOR PADA  
SISWA SMA NEGERI 3 TANJUNG RAJA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Juwita Febrianti**

**NIM 06111281520072**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Drs. Hamdi Akhsan, M.Si  
NIP.196902101994121001**

**Pembimbing 2,**



**Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si  
NIP. 197603102001121002**


**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan,**



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

**Koordinator Program Studi,**



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

**ANALISIS MISKONSEPSI SUHU DAN KALOR PADA  
SISWA SMA NEGERI 3 TANJUNG RAJA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Juwita Febrianti**

**NIM 06111281520072**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

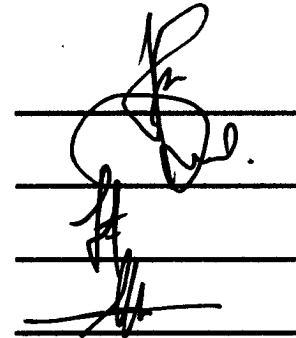
**Telah diujikan dan lulus pada :**

**Hari : Selasa**

**Tanggal : 21 Mei 2019**

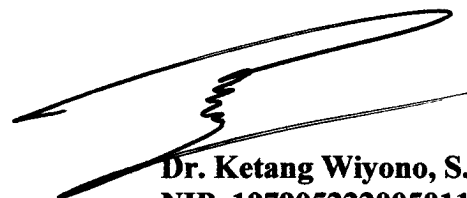
**TIM PENGUJI**

- 1. Ketua : Drs. Hamdi Akhsan, M.Si**
- 2. Sekretaris : Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si**
- 3. Anggota : Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Si**
- 4. Anggota : Melly Ariska, S.Pd., M.Sc**



Handwritten signatures of the examiners on four horizontal lines.

**Indralaya, Mei 2019  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,**



Handwritten signature of Dr. Ketang Wiyono.

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

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Juwita Febrianti

NIM : 06111281520072

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Suhu dan Kalor pada Siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja” 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 dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan di pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

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

Indralaya, Mei 2019

Yang membuat Pernyataan,



Juwita Febrianti

NIM 06111281520072

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Miskonsepsi Suhu dan Kalor pada Siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja” 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 mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M.Si., dan Bapak Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si., sebagai dosen pembimbing akademik dan skripsi atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., sebagai Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr, Ismet, S.Pd., M.Si., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr, Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Thohir Hamidi, M.Si dan Ibu Ike Puspasari, S.Pd yang telah memberikan bantuan selama penelitian di SMA Negeri 3 Tanjung Raja. Terimakasih juga kepada Ibu Dr. Ida Sriyanti, S.Pd, M.Si., dan Ibu Melly Ariska, S.Pd., M.Sc. sebagai tim penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Muhammad Juhari dan Ibunda Marwati, adikku tercinta dan terkasih Muhammad Rizieq Aljufri, Fathirrochman, dan Septia Tri Ramadani, abangku terkasih Tri Kusuma, keluarga besar Djunaidi Atmadja, keluarga besar Hj. Masanan, dosen-dosen pendidikan fisika UNSRI, kak Yanal (admin prodi), kak Farid (laboran fisika), sahabat PHOKu (Yuk Dwi, Yuk Elza, Maya, Yana, Nikken, Lisa, Kadek dan Septi), Bebeb Putri dan Bebeb Kiki, teman-teman mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP UNSRI terkhusus angkatan 2015, dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan meluangkan waktu untuk membantu penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang fisika, pendidikan fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Mei 2019

  
Juwita Febrianti

## DAFTAR ISI

|                                                                 |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....                                             | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                         | ii   |
| LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....                                | iii  |
| PERNYATAAN .....                                                | iv   |
| PRAKATA .....                                                   | v    |
| DAFTAR ISI .....                                                | vi   |
| DAFTAR TABEL .....                                              | vii  |
| DAFTAR GRAFIK .....                                             | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                             | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                           | x    |
| ABSTRAK .....                                                   | xi   |
| <br>                                                            |      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>                                        |      |
| 1.1 Latar Belakang .....                                        | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                       | 3    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                     | 3    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                    | 3    |
| <br>                                                            |      |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                                  |      |
| 2.1 Pembelajaran Fisika .....                                   | 5    |
| 2.2 Miskonsepsi .....                                           | 6    |
| 2.3 <i>Thermal and Transport Concept Inventory (TTCI)</i> ..... | 8    |
| 2.4 <i>Certainly of Respon Index (CRI)</i> .....                | 8    |
| 2.5 Suhu dan Kalor .....                                        | 11   |
| 2.5.1 Pemuaian Zat Padat .....                                  | 12   |
| 2.5.2 Perubahan Fase Air .....                                  | 13   |
| 2.5.3 Laju Masukan Panas terhadap Perubahan Suhu .....          | 14   |
| 2.5.4 Suhu yang Dibagi Sama Rata.....                           | 15   |
| 2.5.5 Kapasitas Kalor .....                                     | 15   |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 2.6 Analisis Miskonsepsi Suhu dan Kalor ..... | 16 |
|-----------------------------------------------|----|

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 3.1 Metode Penelitian .....             | 17 |
| 3.2 Variabel Penelitian .....           | 17 |
| 3.3 Definisi Operasional Variabel ..... | 17 |
| 3.4 Subjek Penelitian .....             | 18 |
| 3.5 Tempat dan Waktu Penelitian .....   | 18 |
| 3.6 Teknik Pengumpulan Data .....       | 18 |
| 3.7 Teknik Pengolahan Data .....        | 18 |
| 3.8 Prosedur Penelitian .....           | 21 |

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....                        | 22 |
| 4.2 Deskripsi Data .....                                          | 22 |
| 4.3 Hasil Penelitian Pemahaman Konsep Siswa .....                 | 22 |
| 4.4 Pembahasan .....                                              | 27 |
| 4.4.1 Pemuaian zat padat .....                                    | 28 |
| 4.4.2 Perubahan pertambahan panjang terhadap perubahan suhu ..... | 29 |
| 4.4.3 Sifat anomali air .....                                     | 30 |
| 4.4.4 Perubahan fase .....                                        | 31 |
| 4.4.5 Laju masukan panas terhadap perubahan suhu .....            | 32 |
| 4.4.6 Suhu yang dibagi sama rata .....                            | 33 |
| 4.4.7 Hubungan kapasitas kalor dan perubahan suhu .....           | 33 |

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan .....    | 37 |
| 5.2 Saran.....          | 37 |
| DAFTAR PUSTAKA .....    | 38 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN ..... | 41 |

## DAFTAR TABEL

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Penyebab Miskonsepsi .....                    | 7  |
| Tabel 2.2 Konsep – konsep dalam instrumen TTCI .....    | 8  |
| Tabel 2.3 Skala Respon dan Kriteria CRI .....           | 9  |
| Tabel 2.4 Kriteria CRI Termodifikasi .....              | 11 |
| Tabel 3.1 Skala CRI dan Kriteria .....                  | 19 |
| Tabel 4.1 Kategori Pemahaman Konsep Perbutir Soal ..... | 25 |
| Tabel 4.2 Miskonsepsi pada instrumen TTCI .....         | 25 |



## DAFTAR GRAFIK

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Grafik 2.1 Perubahan Fase Air.....                                  | 14 |
| Grafik 4.1 Rata-Rata Pemahaman Konsep Siswa .....                   | 23 |
| Grafik 4.2 Kategori Pemahaman Konsep Menggunakan Instrumen TTCI ... | 24 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Prosedur Penelitian..... | 21 |
|-------------------------------------|----|

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| LAMPIRAN A Data Hasil Penelitian .....                       | 41  |
| Lampiran A1 Daftar Hadir Siswa .....                         | 42  |
| Lampiran A2 Daftar Hasil Tes .....                           | 44  |
| Lampiran A3 Hasil Analisis Data .....                        | 45  |
| <br>                                                         |     |
| LAMPIRAN B Instrumen dan Hasil Penelitian .....              | 48  |
| Lampiran B1 Instrumen TTCI .....                             | 49  |
| Lampiran B2 Pembahasan Instrumen TTCI .....                  | 54  |
| Lampiran B3 Jawaban Siswa .....                              | 56  |
| <br>                                                         |     |
| LAMPIRAN C Administrasi Penelitian .....                     | 83  |
| Lampiran C1 Lembar Usul Judul.....                           | 84  |
| Lampiran C2 Persetujuan Usul Penelitian .....                | 85  |
| Lampiran C3 Lembar Telah Diseminarkan Usul Penelitian .....  | 86  |
| Lampiran C4 Surat Keputusan Pembimbing .....                 | 87  |
| Lampiran C5 Surat Izin Penelitian .....                      | 89  |
| Lampiran C6 Surat Telah Menyelesaikan Penelitian .....       | 90  |
| Lampiran C7 Surat Persetujuan Seminar Hasil.....             | 91  |
| Lampiran C8 Lembar Telah Diseminarkan Hasil Penelitian ..... | 92  |
| Lampiran C9 Persetujuan Ujian Skripsi .....                  | 93  |
| Lampiran C10 Kartu Bimbingan.....                            | 94  |
| Lampiran C11 Permohonan Izin Instrumen.....                  | 98  |
| Lampiran C12 Notulensi .....                                 | 99  |
| Lampiran C13 Bukti Perbaikan Skripsi .....                   | 103 |
| Lampiran C14 Biodata Penulis .....                           | 104 |
| <br>                                                         |     |
| LAMPIRAN D Dokumentasi Penelitian.....                       | 105 |
| Lampiran D1 Dokumentasi Penelitian .....                     | 106 |

# ANALISIS MISKONSEPSI SUHU DAN KALOR PADA SISWA SMA NEGERI 3 TANJUNG RAJA

Oleh:

Juwita Febrianti

NIM 06111281520072

Pembimbing : (1) Drs. Hamdi Akhsan, M.Si

(2) Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si

Program Studi Pendidikan Fisika

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk menganalisis miskonsepsi suhu dan kalor pada siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja. Penelitian ini dilakukan pada 64 siswa yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen *Thermal and Transport Concept Inventory* (TTCI) berbasis representasi grafik berupa soal pilihan ganda dengan alasan terbuka sebanyak 15 butir soal. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yang dilengkapi dengan *Certainty of Response Index* (CRI) termodifikasi dengan skala 0-5. Hasil penelitian didapatkan 1) rata-rata pemahaman konsep siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja dengan kategori paham konsep adalah sebesar 5,92%, paham konsep tetapi tidak yakin sebesar 0,89%, siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 57,85%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 35,34%, 2) siswa mengalami miskonsepsi pada seluruh konsep yang diujikan yaitu 53,13% pada konsep pemuaian zat, 47,92% pada konsep perubahan pertambahan panjang terhadap perubahan suhu, 60,94% pada konsep sifat anomali air, 53,13% pada konsep perubahan fase, 50,00% pada konsep laju masukan panas terhadap perubahan suhu, 71,88% pada konsep suhu yang dibagi sama rata dan 67,97% pada konsep hubungan kapasitas kalor dengan perubahan suhu. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang miskonsepsi suhu dan kalor yang terjadi pada siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja.

**Kata Kunci :** *Pemahaman konsep, Miskonsepsi, CRI, Suhu dan kalor*

Indralaya, Mei 2019

Pembimbing 1,



Drs. Hamdi Akhsan, M.Si  
NIP.196902101994121001

Pembimbing 2,



Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si  
NIP. 197603102001121002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



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

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mencakup atas fakta, prinsip, hukum, postulat, teori, dan metodologi keilmuan. Fisika merupakan mata pelajaran dalam rumpun sains yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Saregar, 2016). Fisika memaparkan tentang fenomena alam yang berbentuk fisik yang membutuhkan pemahaman tingkat tinggi yang komprehensif (Sasmita, 2017; Susiharti & Ismet, 2017). Dalam belajar fisika, tidak hanya mempelajari ilmu matematisnya saja namun juga mempelajari seluruh hakikat ilmu fisika.

Kurangnya penguasaan konsep merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika siswa di sekolah (Pujianto, dkk, 2013). Menurut Sulastri (2018) konsep diartikan sebagai rancangan, ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkrit, gambaran mental dari objek, proses ataupun yang ada diluar bahasa yang digunakan untuk memahami hal-hal lain. Kemampuan pemahaman konsep merupakan syarat mutlak untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran fisika. Hanya dengan pemahaman konsep fisika seluruh permasalahan fisika dapat dipecahkan, baik permasalahan fisika dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan fisika dalam bentuk soal-soal fisika (Hidayati dkk, 2016). Berdasarkan hal itu dijelaskan bahwa fisika bukan mata pelajaran yang perlu menghafal namun yang diperlukan adalah pemahaman konsep yang mendasar.

Menurut (Ain, 2013) Pemahaman terhadap konsep dapat menjadikan berbagai tuntutan pemikiran seperti mengingat, menjelaskan, menemukan fakta, menyebutkan contoh, menggeneralisasi, menerapkan, dan menganalogikan, dan menyatakan konsep baru dengan cara lain. Pada pembelajaran fisika diperlukan lebih banyak pemahaman daripada penghafalan, maka kunci sukses dalam belajar

fisika adalah kemampuan menggunakan tiga hal pokok fisika yaitu, konsep, hukum-hukum atau asas-asas, dan teori-teori (Sakti, dkk., 2012).

Suhu dan Kalor merupakan materi yang sering terjadi kesalahan konsep misalnya seperti yang disebutkan dalam hasil penelitian Sozbilir dalam Mahmudah (2013) bahwa pada saat es batu mencair, banyak siswa yang beranggapan bahwa suhu es batu berubah, sedangkan konsep yang benar adalah suhu es tidak berubah namun yang menyebabkan es mencair karena adanya kalor laten. Yolanda (2016) menyebutkan bahwa konsep suhu dan kalor ini juga merupakan materi yang diajarkan secara berulang-ulang di sekolah mulai dari tingkat SD hingga perguruan tinggi namun materi yang diajarkan pada tingkat SD tidak begitu kompleks, contohnya materi perpindahan kalor yang diajarkan di SD lebih sederhana dibandingkan materi perpindahan kalor di tingkat yang lebih tinggi seperti SMP, SMA dan perguruan tinggi. Semakin tinggi jenjang pendidikan yang ditempuh, materi yang diajarkan akan semakin kompleks.

Untuk membedakan konsepsi siswa, Hakim dkk (2012) mengembangkan metode CRI menjadi CRI termodifikasi dengan empat kategori pemahaman konsep. Penggunaan metode CRI termodifikasi berisi tentang tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban, dan alasan dalam memilih jawaban tersebut. Instrumen yang digunakan adalah instrumen TTCI (*Thermal and Transport Concept Inventory*) berbentuk tes pilihan ganda yang bersesuaian dengan silabus salah satu tujuannya menganalisis grafik, instrumen ini dipilih karena instrumen suhu dan kalor belum banyak yang menggunakan grafik sedangkan karakteristik dari materi fisika bukan hanya menguasai konsep dan matematis saja tetapi pembacaan grafik juga merupakan salah satu dasar yang harus dimiliki peserta didik, soal berbentuk grafik merupakan salah satu bentuk soal yang dapat mengukur sejauh mana tingkat pemahaman konsep siswa. Informasi mengenai pemahaman konsep ini diperlukan untuk menentukan strategi yang tepat dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep dan merubah miskonsepsi (Syuhendri, 2017).

Penelitian yang akan peneliti lakukan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yolanda (2016) yaitu menganalisis miskonsepsi siswa SMA materi suhu dan kalor menggunakan instrumen TTCI dan CRI. Dari penelitian Yolanda

didapatkan hasil bahwa miskonsepsi siswa sebanyak 54,72% dan siswa yang paham konsep sebanyak 45,28%. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor berbasis representasi grafik masih rendah. Yolanda menganalisis hasil penelitiannya menggunakan metode CRI dengan tiga kategori pemahaman konsep, sedangkan peneliti bermaksud menganalisis hasil penelitian menggunakan metode CRI termodifikasi dengan empat kategori pemahaman konsep.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang “**Analisis Miskonsepsi Suhu dan Kalor pada Siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Seberapa besar miskonsepsi yang dialami siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja pada materi Suhu dan Kalor?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis besar miskonsepsi siswa SMA Negeri 3 Tanjung Raja pada materi suhu dan kalor menggunakan instrumen *Thermal and Transport Concept Inventory (TTCI)* berbasis representasi grafik.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang terkait, diantaranya :

### **a. Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan tentang bagaimana kemampuan konsep siswa pada materi Suhu dan Kalor, sehingga kedepannya dapat menjadi pendidik yang lebih menekankan konsep saat proses belajar mengajar.

b. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai alat ukur miskonsepsi pada materi Suhu dan Kalor

c. Bagi Pendidik

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penekanan konsep saat proses belajar mengajar berlangsung.

d. Bagi Peneliti lain

Sebagai referensi yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.



## Daftar Pustaka

- Ain, T. N. (2013). Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan Gravity Current Untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2(2): 97–102.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dahar, Ratna W. (2011). *Teori-teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Hafizah, D., Haris, V., & Eliwatis, E. (2014). Analisis Miskonsepsi Siswa melalui Tes Multiple Choice Menggunakan CRI pada Mata Pelajaran Fisika di MAN 1 Bukittinggi. *Edusainstika*. 1(1)
- Hakim, A., Liliyasi., Kadarohman, A. (2012). Student Concept Understanding of National Products Chemistry in Primary and Secondary Metabolites Using the Data Collecting Technique of Modified CRI. *International Online Journal of Educational Sciences*. 4(3):544-553.
- Hasan, S., Bagayoko. D., & Kelley, E. L., (1999). Misconceptions and The Certainty of Response Index (CRI). *Phys. Educ.* 34(5) : 294-299.
- Hermansyah, H., Gunawan, G., & Harjono, A. (2017). Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Penguasaan Konsep Kalor Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3(2): 249-256
- Hidayati, F. N., Akhsan, H., & Syuhendri, S. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Di SMA Negeri 1 Indralaya. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. 3(2): 1–9.
- Mahmudah, R. (2013). Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Konsep Suhu dan Kalor dengan Menggunakan Peta Konsep dan Wawancara. *Skripsi*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga
- Maisyaroh, S., Fakhruddin, F., & Islami, N. (2017). Analysis Of Understanding Temperature And Heat Concept Using Thermal And Transport Concept Inventory Instruments Based On Graphic Representation Of Sman 1 Gas Students. *Jurnal Online Mahasiswa FKIP Universitas Riau*. 4(2): 1-8.
- Muna, I. A. (2015). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa PGMI pada Konsep Hukum Newton Menggunakan Certainty of Response Index ( CRI ). *Cendekia*. 13(2): 310-322.

- Mundilarti, M. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains FMIPA UNY.
- Nur'aini, S. (2014). Pengembangan Instrumen Tes TTCI (Thermal and Transport Concept Inventory) Berbasis Representasi Grafik dengan CRI (Certainty of Response Index) untuk Mengetahui Miskonsepsi Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. *Skripsi*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Pujianto, A., Nurjannah, & Darmadi, I. W. (2013). Analisis Konsepsi Siswa Pada Konsep Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 1(1): 16–21.
- Sakti, I., Puspasari, Y. M., & Risdianto, E. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. In *Exacta*. 10(1): 1–10.
- Saregar, A. (2016). Pembelajaran Pengantar Fisika Kuantum Dengan Memanfaatkan Media Phet Simulation Dan LKM Melalui Pendekatan Saintifik : Dampak Pada Minat Dan Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. 5(1): 53–60.
- Sasmita, P. R. (2017). Penerapan metode inkuiri terbimbing menggunakan media kit fisika: upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. 6(1): 95–102.
- Sudjana. (2013). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sulastri. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Energi dan Momentum dengan Menggunakan Instrumen Energy and Momentum Conceptual Survey (EMCS) pada mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. *Skripsi*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Suparno. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Gramedia.
- Susiharti, & Ismet. (2017). Studi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Vektor di SMA Negeri 1 Inderalaya. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. 4(1): 99–105.
- Syuhendri. (2014). Konsepsi Alternatif Mahasiswa pada Ranah Mekanika: Analisis untuk Konsep Impetus dan Kecepatan Benda Jatuh. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 1(1).

- Syuhendri., Aprilia, S., & Nely A. (2015). Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik Sederhana. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 159-169.
- Syuhendri, S. (2017). Pengembangan Teks Perubahan Kontekstual (TPK) untuk Pengajaran Perubahan Kontekstual. *Prosiding Seminar Nasional IPA 2017*. \_( )\_: 682-691
- Yolanda, R., Syuhendri, S., & Andriani, A. (2016). Analisis Pemahaman Konsep Siswama Negeri Sekecamatan Ilir Barat I Palembang Pada Materi Suhu Dan Kalor Dengan Instrumen TTCI dan CRI. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. \_( )\_: 1-13.