

**EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI *ANDROID*  
BERBASIS TEORI PERUBAHAN KONSEPTUAL PADA MATERI TATA  
SURYA DAN FASE BULAN MATA KULIAH IPBA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Elsa Meilani**

**Nim : 06111181621060**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2021**

**Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi *Android* Berbasis Teori Perubahan  
Konseptual pada Materi Tata Surya dan Fase Bulan Mata Kuliah Ipba**

**SKRIPSI**

**Oleh**

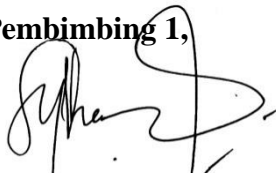
**ELSA MEILANI**

**Nim: 06111181621060**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

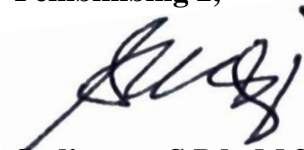
**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D**  
**NIP 196811171994021001**

**Pembimbing 2,**



**Sudirman, S.Pd., M.Si**  
**NIP 196806081997021001**



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elsa Meilani

Nim : 06111181621060

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi *Android* Berbasis Teori Perubahan Konseptual pada Materi Tata Surya dan Fase Bulan Mata Kuliah IPBA “ ini 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 2020 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.

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

Indralaya, 17 Januari 2021  
Yang membuat pernyataan,



Elsa Meilani  
NIM 06111181621060

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “ Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi *Android* Berbasis Teori Perubahan Konseptual pada Materi Tata Surya dan Fase Bulan Mata Kuliah IPBA” di susun 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 mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Syuhendri, Ph.D dan Bapak Sudirman, S.Pd., M.Si sebagai dosen pembimbing atas segala bimbingan selama penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. Soefendi, Dipl. ELTA., M.A., Ph.D selaku Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Bapak Ketang Wiyono S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih ditujukan juga kepada Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M.Si, Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd dan Ibu Melly Ariska, S.Pd., M.Sc selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Lebih lanjut penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua Ayah handa tercinta Muhammad Nur dan Ibunda tercinta Ellia Agustina Sari, terima kasih ayah dan ibu atas Do’a, dukungan, dan kasih sayang yang telah diberikan. Terima kasih kakak ku (Lisna Nopliani S.Pd, Lisda Julianti S.Pd), adik (Aura dwi anggina lubis, Lisa meilina sari lubis, Aurel anggara putra lubis), teman yang selalu ada (Herman), teman-teman Fisika 2016, seluruh kk tingkat, seluruh adek tingkat, Dosen-dosen Pendidikan Fisika, Admin Prodi Pendidikan Fisika, Laboran Laboratorium Pendidikan Fisika, dan segenap keluarga besar Prodi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan.

Indralaya, 17 Januari 2021



Elsa Meilani

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Efektivitas .....	5
2.2 Media Pembelajaran.....	6
2.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	7
2.3 <i>Mobile Learning</i> .....	8
2.4 Miskonsepsi .....	8
2.5 Teori Perubahan Konseptual .....	9
2.6 Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa .....	12
2.7 Hasil Belajar.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	14
3.2 Variabel Penelitian .....	14

3.3 Definisi Operasional.....	15
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3.5 Populasi Penelitian .....	15
3.6 Sampel Penelitian.....	15
3.7 Prosedur Penelitian.....	16
3.7.1 Tahap Persiapan .....	16
3.7.2 Tahap Pelaksanaan .....	16
3.7.3 Tahap Akhir .....	16
3.8 Teknik Pengumpulan Data .....	18
3.9 Teknik Analisis Data.....	18
3.9.1 Analisa Instrumen Soal Tes .....	18
3.9.1.1 Uji Validitas.....	18
3.9.1.2 Uji Reliabilitas .....	19
3.9.2 Analisa Data Tes .....	20
3.9.3 Analisis <i>N-Gain</i> .....	20
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	22
4.2 Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran .....	22
4.3 Analisis Instrumen Tes.....	23
4.3.1 Hasil Uji Validitas.....	23
4.3.2 Hasil Uji Reliabilitas .....	24
4.4 Deskripsi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	25
4.5 Analisa Data Tes .....	25
4.5.1 Hasil Analisis <i>N-Gain</i> .....	25
4.6 Pembahasan.....	26
 <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran.....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	30
<b>LAMPIRAN</b> .....	33

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tahapan -Tahapan Konseptual.....	10
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>one group pretest-posttest</i> .....	14
Tabel 3.2. Kategori Validitas .....	19
Tabel 3.3. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	20
Tabel 3.4. Klasifikasi <i>Gain</i> Ternormalisasi .....	20
Tabel 4.2. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran .....	22
Tabel 4.3.1. Hasil Uji Validitas.....	23
Tabel 4.3.2. Hasil Uji Reliabilitas .....	24
Tabel 4.4. Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	25
Tabel 4.5.1. Hasil Analisis <i>N-Gain</i> .....	25

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	17



## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### LAMPIRAN A

A.1 Silabus Mata Kuliah IPBA .....	35
A.2 Materi Tata Surya dan Fase Bulan .....	39

### LAMPIRAN B

B.1 Kisi-kisi Soal Pilihan Ganda .....	43
B.2 Instrumen Soal Pilihan Ganda <i>Pretest-Posttest</i> .....	54
B.3 Jawaban <i>Pretest</i> .....	60
B.4 Jawaban <i>Posttest</i> .....	63
B.5 Uji Validitas .....	66
B.6 Perhitungan Uji Validitas .....	69
B.7 Hasil Uji Validitas .....	79
B.8 Hasil Uji Reliabilitas .....	80
B.9 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	81
B.10 Analisa <i>Gain</i> Ternormalisasi .....	83

### LAMPIRAN C

C.1 Surat Usulan Judul Skripsi .....	86
C.2 Surat Persetujuan Seminar Proposal.....	87
C.3 Surat Pengesahan Seminar Usul Penelitian.....	88
C.4 Notulensi Proposal Penelitian.....	89
C.5 Surat Keputusan Dekan Tentang Dosen Pembimbing Skripsi .....	92
C.6 Surat Izin Penelitian dari Dekanat .....	94
C.7 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	95
C.8 Surat Persetujuan Seminar Hasil .....	96
C.9 Surat Persetujuan Sidang Skripsi .....	97
C10. Notulensi Ujian Skripsi .....	98

**LAMPIRAN D**

D.1 Absen..... 104  
D.2 Dokumentasi ..... 116

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran aplikasi *android* berbasis teori perubahan konseptual pada materi tata surya dan fase bulan mata kuliah IPBA. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa pendidikan fisika semester dua angkatan 2019 kelas indralaya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-eksperimental* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design* dengan sampel penelitian yang digunakan yaitu seluruh mahasiswa pendidikan fisika semester dua angkatan 2019 kelas indralaya yang berjumlah 46 mahasiswa. Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran aplikasi *android* berbasis teori perubahan konseptual pada materi tata surya dan fase bulan. Pengumpulan data menggunakan tes *multiple choice* yang berjumlah sebanyak 25 soal. Berdasarkan dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 53,74 dengan nilai tertinggi 72 dan terendah 32. Setelah diberikan *treatment*, diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 77,74 dengan nilai tertinggi 92 dan terendah 64. Berdasarkan perolehan hasil rata-rata analisis *N-gain* diperoleh nilai sebesar 0,51 yang termasuk kedalam kategori sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran aplikasi *android* berbasis teori perubahan konseptual efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa.

**Kata kunci** : *Media Pembelajaran, Teori Perubahan Konseptual, Pemahaman Konsep*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menjadi dasar perkembangan teknologi dan konsep hidup dengan berbagai peristiwa alam yang terjadi dilingkungan sekitarnya. Pelajaran fisika mempunyai tujuan untuk membekali peserta didik dengan berbagai ilmu pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan untuk dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga pembelajaran fisika dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsepnya tentang ide-ide sains (Irsyaf, 2016). Dalam ilmu fisika tidak semua materi yang dipelajari bersifat konkret, akan tetapi terdapat juga teori yang bersifat abstrak. Sehingga materi yang bersifat abstrak sulit untuk diajarkan atau disampaikan kepada peserta didik secara langsung. Terdapat beberapa faktor yang menjadikan pelajaran fisika dianggap sulit untuk dipahami yaitu dari segi faktor materi yang bersifat abstrak dan faktor metode yang digunakan. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik disebabkan banyaknya teori yang bersifat abstrak. Sehingga dengan pemberian media pembelajaran yang tepat kepada peserta didik tentunya akan memberikan kemudahan dalam memahami materi yang disampaikan. Ilmu pengetahuan bumi dan antariksa yang disingkat dengan IPBA merupakan salah satu mata kuliah yang landasan teorinya dipenuhi dengan materi yang bersifat abstrak.

Konsep merupakan bagian dasar yang harus dipahami oleh setiap peserta didik dalam pembelajaran fisika (Agustina, 2016). Menurut Salvin (dalam Anita, 2019) konsep merupakan gagasan abstrak yang generalisasi dari contoh-contoh fisik. Pemahaman konsep yang benar sangat diperlukan untuk menghindari terjadinya kesalahan konsep dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran terdapat berbagai macam hambatan yang dapat mengganggu kegiatan pembelajaran. Salah satu hambatan yang sering terjadi dalam proses pembelajaran adalah banyaknya konsep-konsep yang dipahami oleh peserta didik yang bersifat miskonsepsi.

Syuhendri (2010) menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menyatakan bahwa sesuatu yang dipahami oleh peserta didik berbeda dengan pemahaman para ilmuwan. Peserta didik yang mengalami miskonsepsi akan memegang konsep yang mereka anggap benar dan hal ini akan menyebabkan miskonsepsi. Oleh karena itu, miskonsepsi harus diatasi dengan cepat, sebab kesalahan konsep akan menyebabkan kesalahan pemahaman pada konsep selanjutnya dan juga dapat mengganggu dalam proses menyelesaikan berbagai permasalahan fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi fisika siswa adalah dengan cara menerapkan model pembelajaran perubahan konseptual (Dwi, 2015).

Ozmen (dalam Syuhendri, 2010) mengemukakan bahwa penggunaan TPK merupakan salah satu cara dalam pembelajaran untuk dapat meremediasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik. TPK dapat mengungkapkan konsepsi awal yang dimiliki peserta didik yang kemungkinan adanya miskonsepsi, dan membandingkannya dengan konsepsi yang benar yang dapat diterima secara umum oleh ilmuwan melalui penjelasan dan contoh-contoh (Syuhendri, 2010).

Pemahaman konsep peserta didik perlu ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan dibutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan strategi tersebut. Bahan ajar yang akan digunakan untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik yaitu bahan ajar teks perubahan konseptual. Bahan ajar teks perubahan konseptual ini merupakan kumpulan materi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mendukung tercapainya tujuan yang telah ditetapkan dengan menggunakan strategi untuk mengidentifikasi, menganalisa, dan membantah miskonsepsi tersebut (Syuhendri, 2010).

Sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran aplikasi *android* berbasis teori perubahan konseptual pada materi tata surya dan fase bulan mata kuliah IPBA ini telah dilakukan dengan mengadaptasi model pengembangan dari *Rowntree* yang terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi menggunakan evaluasi formatif *tessmer* yang terdiri dari

empat tahap yaitu *self evluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, dan *small group evaluation* sehingga menghasilkan media pembelajaran yang valid dan praktis. Akan tetapi proses pengembangan baru mencapai tingkat validitas dan kepraktisan dari media pembelajaran dan belum dilakukan uji efektivitas. Maka dari itu perlu melakukan uji efektivitas media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa serta meremediasi materi tata surya dan fase bulan. Berdasarkan dari latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “ Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi *Android* Berbasis Teori Perubahan Konseptual pada Materi Tata Surya dan Fase Bulan Mata Kuliah IPBA”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana efektivitas penggunaan media pembelajaran aplikasi *android* berbasis teori perubahan konseptual pada materi tata surya dan fase bulan mata kuliah IPBA?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran aplikasi *android* berbasis teori perubahan konseptual pada materi tata surya dan fase bulan mata kuliah IPBA.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

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

1. Bagi mahasiswa, membantu dalam meningkatkan pemahaman konsep materi tata surya dan fase bulan yang bersifat abstrak.
2. Bagi dosen, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi mengenai media pembelajaran dalam mengkonstruksi konsep-konsep yang bersifat abstrak.

3. Bagi peneliti, memberikan referensi mengenai media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran sebagai bekal dalam mempersiapkan diri sebagai calon pendidik.

## Daftar Pustaka

- Aghani, R. I. (2018). Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. XVI(1): 98-107.
- Agustina, D. (2016). "Pengembangan Bahan Ajar Teks Perubahan Konseptual Berbasis Model Perubahan Konseptual pada Materi Gerak Harmonik". *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Indralaya.
- Arikunto, S. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aripin, I. (2018). Konsep dan Aplikasi Mobile Learning dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bio Education*. 3(1): 01-09.
- Asiah, S. T. (2016). Efektivitas Kinerja Guru. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. 4(2): 1-11.
- Ayuwanti, I. (2016). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Di SMK Tuma'ninayah Yasin Metro. *Jurnal SAP*. 1(2): 105-114.
- Fadhli, M. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Kelas 1V Sekolah Dasar. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(1): 24-29.
- Falahuddin, I. (2014). Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkaran Widyaiswara*. 1(4): 104-117.
- Fujianto, A., Jayadinata, A. K., & Kurnia, D. (2016). Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1): 841-850.
- Haryoko, S. (2009). Efektivitas Pemanfaatan Media Audio Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. *Jurnal Edukasi @ Elektro*. 5(1): 1-10.
- Hasan, H. (2016). Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Ketuntasan Belajar IPS Materi Perkembangan Teknologi Produksi, Komunikasi, dan Transportasi pada Siswa Kelas IV SD Negeri 20 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*. 3(4): 22-33.



- Juhji. (2017). Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Saraf Melalui Penggunaan Peta Konsep. *Jurnal Formatif*. 7(1): 33-39.
- Kuswanto, J & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*. 14(1): 15-20.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Dasar-Dasar Statistik Penelitian. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Pamungkas, D. P. (2017). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Pebriyanti, D., Sahidu, H. & Sutrio. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Perubahan Konseptual Untuk Mengatasi Miskonsepsi Fisika pada Siswa Kelas X SMAN 1 Praya Barat Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1(1): 92-96.
- Putra. I. E., Adlim., & A. Halim. (2016). Analisis Miskonsepsi dan Upaya Remediasi Pembelajaran Listrik Dinamis dengan Menggunakan Media Pembelajaran Lectora Inspire dan Phet Simulation Di SMA Unggul Tunas Bangsa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 4(2): 13-19.
- Rahayu, A. Y., Syuhendri, S., & Sriyanti, I. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya pada Materi Gravitasi Newton dengan Menggunakan NGCI dan CRI Termodifikasi. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 3(1): 65-74.
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*. 9(1): 15-32.
- Sarlina. (2015). Miskonsepsi Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 SMA Negeri 11 Makassar. *Jurnal Matematika dan pembelajaran*. 3(2).
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syofian. (2010). *Statistika deskriptif untuk penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syuhendri, S. (2010). Pembelajaran Perubahan Konseptual: Pilihan Penulisan Skripsi Mahasiswa. *Forum MIPA*, 13(2): 133-140.

- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2(2): 103-114.
- Warsita, B. (2010). Mobile Learning Sebagai Model Pembelajaran yang Efektif dan Inovatif. *Jurnal Ternodik*. XIV(1): 62-73.
- Wulandari, B., & Surjono, H.P. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(2): 178-191.
- Yuliani, R. E. (2010). Pengembangan Mobile Learning (M-Learning) Sebagai Model Pembelajaran Alternatif dalam Meningkatkan Minat dan Kemampuan Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 1(1): 52-61.
- Yuniarti, L. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Efek Doppler Sebagai Alat Bantu dalam Pembelajaran Fisika yang Menyenangkan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 2(2): 92-101.