

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI  
ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET” UNTUK MENINGKATKAN  
PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan program studi pendidikan fisika



oleh  
Elza Varih Azizah  
NIM 1803985

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

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ELZA VARIH AZIZAH**

**1803985**

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI  
ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET” UNTUK MENINGKATKAN  
PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing 1,



**Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.**  
**NIP 195904011986011001**

Pembimbing 2,



**Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D.**

**NIP 198105032008012015**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika,



**Dr. Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd.**

**NIP 198310072008121004**

Elza Varih Azizah, 2022

*PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET”  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA*

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

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran Berbasis Modul Aplikasi Android “Misteri Induksi Magnet” untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA”** 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 ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saat ini.

Bandung, Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Elza Varih Azizah

NIM. 1803985

## **Pengaruh Pembelajaran Berbasis Modul Aplikasi Android “Misteri Induksi Magnet” untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA**

Elza Varih Azizah<sup>\*1</sup>, Taufik Ramlan Ramalis<sup>2</sup>, Irma Rahma Suwarma<sup>3</sup>

*Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Dr. Setiabudhi No.229 Bandung 40154, Indonesia*

*\*E-mail: elzavarih@upi.edu*

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis modul aplikasi android “Misteri Induksi Magnet” untuk meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa SMA. Penelitian ini menggunakan metode *Pre – Eksperimen* dengan *One - group pretest – posttest design* yang dilaksanakan di salah satu SMA di Kabupaten Sumedang. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XII MIPA di sekolah tersebut sebanyak 35 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu soal tes pilihan ganda untuk mengukur penguasaan konsep siswa sebanyak 10 soal, serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran. Pada penelitian ini pembelajaran dilakukan dengan model *discovery learning*. Hasil analisis dari lembar observasi didapatkan keterlaksanaan pembelajaran pada kedua pertemuan sebesar 100%. Memerlihatkan adanya peningkatan kemampuan penguasaan konsep siswa berdasarkan hasil nilai *gain* sebesar 0,59 berada pada kategori sedang. Selanjutnya analisis efektivitas pembelajaran dengan modul aplikasi android berdasarkan tiga kriteria. Kriteria pertama, hasil dari analisis kriteria pertama yaitu skor rata – rata hasil belajar seluruh siswa sama dengan nilai KKM. Kriteria kedua berkaitan dengan persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai benar minimal 70% dan jumlah persentase yang didapatkan sebesar 94,28% dengan kategori sangat efektif. Kategori ketiga, berdasarkan nilai *effect size* didapatkan nilai sebesar 0,71 dengan dampak yang sedang. Maka berdasarkan dari tiga kriteria pembelajaran modul aplikasi android berada pada kategori efektif.

**Kata Kunci** : Modul Aplikasi Android, Penguasaan Konsep, Induksi Magnetik

Elza Varih Azizah, 2022

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET”  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

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

## **The Effect of Learning Based on Android Applications "Misteri Induksi Magnet" Module on Increasing Mastery of Physics Concepts for High School Students**

Elza Varih Azizah<sup>\*1</sup>, Taufik Ramlan Ramalis<sup>2</sup>, Irma Rahma Suwarma<sup>3</sup>

*Departement of Physics Education, FPMIPA, Indonesia University of Education  
Jl. Dr. Setiabudhi No.229 Bandung 40154, Indonesia*

*\*E-mail: elzavarih@upi.edu*

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to find out how the effect of module-based learning on the android application "The Mystery of Magnetic Induction" improves high school students' mastery of physics concepts. This study used the Pre-Experimental method with a One-group pretest-posttest design which was carried out in one of the high schools in Sumedang Regency. The sample in this study were 35 students of class XII MIPA at the school. The data collection instrument used was multiple choice test questions to measure students' mastery of 10 concepts, as well as an observation sheet of the implementation of learning to determine the implementation of learning. In this study, learning was carried out using discovery learning models. The results of the analysis of the observation sheet showed that the implementation of learning at both meetings was 100%. Shows an increase in students' mastery of concepts based on the results of a gain value of 0.59 in the medium category. Furthermore, the analysis of the effectiveness of learning with the android application module is based on three criteria. The first criterion, the results of the first criterion analysis, namely the average score of all students' learning outcomes is the same as the KKM score. The second criterion relates to the percentage of students who get a correct score of at least 70% and the total percentage obtained is 94.28% with a very effective category. The third category, based on the effect size value, obtained a value of 0.71 with a moderate impact. So based on the three learning criteria the android application module is in the effective category.*

**Keywords :** *Application Module, Concept Mastery, Magnetic Induction*

Elza Varih Azizah, 2022

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI ANDROID "MISTERI INDUKSI MAGNET" UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

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

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.5 Definisi Operasional .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.7 Struktur Organisasi .....	5
BAB II KAJIAN TEORI .....	7
2.1 Modul Aplikasi Android .....	7
2.2 Induksi Magnetik .....	9
2.3 Modul Berbasis Aplikasi Android Terkait Induksi Magnetik .....	11
2.4 Penguasaan Konsep .....	42
BAB III METODE PENELITIAN .....	46
3.1 Metode dan Desain Penelitian .....	46
3.2 Populasi dan Sampel .....	47
3.3 Instrumen Penelitian .....	47
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	47
2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	48
3. Tes Penguasaan Konsep .....	48
3.4 Prosedur Penelitian .....	58

Elza Varih Azizah, 2022

*PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET”  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA*

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

3.5 Analisis Data .....	61
1. Teknik Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran .....	61
2. Teknik Analisis Peningkatan Penguasaan Konsep .....	61
3. Teknik Analisis Efektivitas Penggunaan Modul Aplikasi Android dalam Pembelajaran.....	62
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	64
4.1 Keterlaksanaan Pembelajaran.....	64
4.2 Peningkatan Penguasaan Konsep .....	66
4.3 Efektivitas Penggunaan Modul Aplikasi Android dalam Pembelajaran .....	67
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	70
5.1 Simpulan.....	70
5.2 Implikasi.....	70
5.3 Rekomendasi .....	71
DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN .....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matrik Tujuan Pembelajaran.....	45
Tabel 2. 2 Taksonomi Indikator .....	45
Tabel 3. 1 Kompetensi Dasar Induksi Magnetik.....	48
Tabel 3. 2 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli.....	49
Tabel 3. 3 Hasil Uji Validasi Instrumen Tes.....	54
Tabel 3. 4 Kriteria Daya Pembeda .....	56
Tabel 3. 5 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal.....	56
Tabel 3. 6 Penafsiran Tingkat Kesukaran Item.....	57
Tabel 3. 7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	57
Tabel 3. 8 Interpretasi Skor Keterlaksanaan Pembelajaran .....	61
Tabel 3. 9 Kriteria Gain Score .....	62
Tabel 3. 10 Kategori Efektivitas .....	62
Tabel 3. 11 Interpretasi Nilai Effect Size.....	63
Tabel 4. 1 Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran .....	64
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Gain Dinormalisasi.....	67
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Skor Rata – rata Hasil Belajar.....	67
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Persentase Jumlah Siswa.....	68
Tabel 4. 5 Nilai Effect Size .....	69



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan awal aplikasi.....	12
Gambar 2. 2 Tampilan halaman play .....	12
Gambar 2. 3 Tampilan halaman bantuan .....	16
Gambar 2. 4 Tampilan halaman identitas .....	16
Gambar 2. 5 Tampilan halaman kompetensi.....	17
Gambar 2. 6 Tampilan halaman pilihan materi.....	18
Gambar 2. 7 Tampilan halaman pertama materi jenis magnet.....	18
Gambar 2. 8 Tampilan halaman kedua materi jenis magnet.....	19
Gambar 2. 9 Tampilan halaman ketiga materi jenis magnet.....	20
Gambar 2. 10 Tampilan halaman pertama materi sifat magnet .....	21
Gambar 2. 11 Tampilan halaman kedua materi sifat magnet.....	22
Gambar 2. 12 Tampilan halaman ketiga materi sifat magnet .....	23
Gambar 2. 13 Tampilan halaman pertama materi membuat magnet .....	25
Gambar 2. 14 Tampilan halaman kedua materi membuat magnet.....	26
Gambar 2. 15 Tampilan halaman ketiga materi membuat magnet .....	26
Gambar 2. 16 Tampilan halaman keempat materi membuat magnet.....	27
Gambar 2. 17 Tampilan halaman kelima materi membuat magnet .....	28
Gambar 2. 18 Tampilan halaman keenam materi membuat magnet.....	28
Gambar 2. 19 Tampilan halaman pertama materi induksi magnet .....	29
Gambar 2. 20 Tampilan halaman kedua materi induksi magnet.....	29
Gambar 2. 21 Tampilan halaman ketiga materi induksi magnet .....	30
Gambar 2. 22 Tampilan halaman keempat materi induksi magnet .....	31
Gambar 2. 23 Tampilan halaman kelima materi induksi magnet .....	31
Gambar 2. 24 Tampilan halaman keenam materi induksi magnet.....	32
Gambar 2. 25 Tampilan halaman ketujuh materi induksi magnet .....	33
Gambar 2. 26 Tampilan halaman kedelapan materi induksi magnet.....	33
Gambar 2. 27 Tampilan halaman kesembilan materi induksi magnet.....	34
Gambar 2. 28 Tampilan halaman kesepuluh materi induksi magnet.....	35
Gambar 2. 29 Tampilan halaman kesebelas materi induksi magnet.....	35
Gambar 2. 30 Tampilan halaman kedua belas materi induksi magnet .....	36
Gambar 2. 31 Tampilan halaman ketiga belas materi induksi magnet .....	36

Elza Varih Azizah, 2022

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET”  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

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

Gambar 2. 32 Tampilan halaman keempat belas materi induksi magnet .....	37
Gambar 2. 33 Tampilan halaman kelima belas materi induksi magnet .....	37
Gambar 2. 34 Tampilan halaman keenam belas materi induksi magnet.....	38
Gambar 2. 35 Tampilan halaman ketujuh belas materi induksi magnet .....	39
Gambar 2. 36 Tampilan halaman ketujuh belas materi induksi magnet .....	40
Gambar 2. 37 Tampilan awal halaman evaluasi .....	41
Gambar 2. 38 Tampilan halaman pertanyaan evaluasi .....	41
Gambar 2. 39 Tampilan akhir halaman evaluasi.....	41
Gambar 3. 1 Skema one-group pretest – posttest design .....	46
Gambar 3. 2 Bagan alur prosedur penelitian.....	60
Gambar 4. 1 Rekapitulasi penskoran tes penguasaan konsep .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep.....	77
Lampiran A.2 Lembar Validasi Ahli .....	83
Lampiran A.3 Instrumen Tes Penguasaan Konsep .....	86
Lampiran A.4 Lembar Observasi .....	90
Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	97
Lampiran C.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep Sebelum Validasi .	104
Lampiran C.2 Hasil Validasi Ahli Instrumen Tes Penguasaan Konsep.....	109
Lampiran C.3 Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	133f
Lampiran C.4 Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	145

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 300(300)*, 0.
- Azzahra, A. (2021). *Efektivitas Media Pembelajaran Fisika Dibu (Difraksi Bunyi) untuk Pembelajaran Gejala Gelombang Bunyi*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia : Departemen Pendidikan Fisika.
- Basyari, N. (2015). *Penerapan Levels of Inquiry pada Tingkat Interactive Demonstration untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pesawat Sederhana Siswa SMP*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia : Departemen Pendidikan Fisika.
- Busran, B., & Fitriyah, F. (2015). Perancangan Permainan (Game) Edukasi Belajar membaca Pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone Android (Studi Kasus: Taman Kanak-Kanak Ikal Iqra Padang Selatan. *Jurnal TeknoIf, 3(1)*.
- Fakhrunnisa, H. A., & Mahmudi, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Logika Untuk Sma Kelas X. *Jurnal Pedagogi Matematika, 5(5)*.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam, 8(2)*, 37-64.
- Ganceh, H., Rahmadita, W., Jannah, D. A. M., & Julianto, F. (2022). Komparasi E-Modul dan Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa diTinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH), 1(1)*, 31-42.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2016). Taksonomi Bloom–Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran, 2(02)*.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Kesehatan Dan

Elza Varih Azizah, 2022

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET”  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

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

- Keselamatan Kerja. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11-16.
- Masruroh, D., & Agustina, Y. (2021). E-Modul Berbasis Android Sebagai Pendukung Pembelajaran Daring Dan Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Pendidikan*, 1(6), 559-568.
- Moore, J. C. (2018). Efficacy of multimedia learning modules as preparation for lecture-based tutorials in electromagnetism. *Education Sciences*, 8(1), 23.
- Nashiroh, P. K., Ekarini, F., & Ristanto, R. D. (2020). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Map terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Program Diklat. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(1), 43-52.
- Pambuka, R. N., & Rahardjo, D. T. (2018). Pembuatan Alat Eksperimen Induksi Magnet Pada Toroida Menggunakan Arduino dan Hall Effect Sensor. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 8(2), 33-38.
- Purwanto, A. E., Susanti, N., & Hendri, M. (2016). Studi Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Phet Simulations Dengan Alat Peraga Pada Pokok Bahasan Listrik Magnet di Kelas IX SMPN 12 Kabupaten Tebo. *EduFisika*, 1(1).
- Ramyani, E. (2021). *Pengembangan E-Modul Berbasis Android Menggunakan Flipbook Maker Pada Materi Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII Mts Muhammadiyah Batusangkar*. [Skripsi]. Institut Agama Islam Negeri Batusangkar : Departemen Jurusan Tadris Matematika.
- Salsabillah, S., Sudarti, S., & Supeno, S. (2018). Analisis Penguasaan Konsep–Konsep Fisika Pokok Bahasan Gelombang Elektromagnetik Pada Siswa Kelas XII SMA. *FKIP e-PROCEEDING*, 3(1), 259-267.
- Sidiq, R. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1-14.
- Sinulingga, K., & Bunawan, W. (2018). The Development of Magnetic Induction Practicum Tool on Solenoid in Exploring the Understanding of Concept at Senior High School Students. In *3rd Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2018)*, 357-362. Atlantis Press.

Elza Varah Azizah, 2022

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL APLIKASI ANDROID “MISTERI INDUKSI MAGNET”  
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

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

- Squire, K., Barnett, M., Grant, J. M., & Higginbotham, T. (2004). Electromagnetism supercharged! Learning physics with digital simulation games. *International Conference of the Learning Sciences*, 513-520.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta.
- Sujoko, S. (2020). Modul Pembelajaran SMA Kelas XII: Medan Magnet.
- Turgut, U., Colak, A., & Salar, R. (2016). The Effect of 7E Model on Conceptual Success of Students in the Unit of Electromagnetism. *European Journal of Physics Education*, 7(3), 1-37.
- Zakir, S. (2013). Modul Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Analisis*, 10(2).