

**PEMBELAJARAN BERBASIS *MOBILE* (PBM) UNTUK
MENGOPTIMALKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN PENGUASAAN
KONSEP PESERTA DIDIK SMP PADA MATERI TATA SURYA**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan IPA



Oleh:

DIAGNESIA TAMBUNAN

2002574

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA 2022**

Pembelajaran Berbasis *Mobile* (PBM) untuk Mengoptimalkan Kemandirian Belajar dan Penguasaan Konsep Peserta Didik SMP pada Materi Tata Surya

Oleh :
Diagnesia Tambunan

Sebuah Tesis yang diajukan untuk salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

©Diagnesia Tambunan 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2022

Hak cipta dilindungi oleh undang- undang
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**PEMBELAJARAN BERBASIS *MOBILE* (PBM) UNTUK
MENGOPTIMALKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN PENGUASAAN
KONSEP PESERTA DIDIK SMP PADA MATERI TATA SURYA**

**DIAGNESIA TAMBUNAN
(2002574)**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.
NIP. 196305091987031002

Pembimbing II



Dr. Winny Liliawati, M.Si.
NIP. 197812182001122001

Penguji I



Dr. paed. H. Sjaeful Anwar
NIP. 196208201987031002

Penguji II



Dr. Siti Sriyati, M.Si.
NIP. 196409281989012001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam S2
Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Pendidikan Indonesia



Dr. Ida Kaniawati, M.Si.
NIP. 196807031992032001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “**Pembelajaran Berbasis *Mobile* (PBM) untuk Mengoptimalkan Kemandirian Belajar dan Penguasaan Konsep Peserta Didik SMP pada Materi Tata Surya**” 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 risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2022

Yang membuat
pernyataan



Diagnesia Tambunan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik sesuai dengan waktu yang direncanakan. Tesis ini berjudul “Pembelajaran Berbasis Mobile (PBM) Untuk Mengoptimalkan Kemandirian Belajar Dan Penguasaan Konsep Peserta Didik SMP Pada Materi Tata Surya”. Diajukan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Pascasarjana UPI.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si. dan Ibu Winny Liliawati, M.Si. selaku dosen pembimbing tesis yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran-saran kepada penulis sejak awal sampai selesainya penyusunan tesis ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Prof. Dr. H. R. Asep Kadarohman, M.Si. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan dan saran-saran mulai perencanaan penelitian sampai selesainya penyusunan tesis ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada bapak Dr. Paed. H. Sjaeful Anwar dan ibu Dr. Siti Sriyati, M.Si. selaku dosen penguji karena sudah memberi masukan dan saran pada tesis saya, serta staf pegawai program studi IPA yang telah banyak membantu selama penyelesaian studi di UPI.

Penulis juga mengucapkan terima kasih sampaikan kepada Ibu Dra. Risma HB Napitupulu, M.Pd. sebagai kepala sekolah SMP N 1 S dan kepada Ibu Sinaga selaku guru bidang studi IPA yang telah banyak dan membimbing penulis selama penelitian.

Teristimewa penulis ucapkan terima kasih kepada keluarga saya, Ayahanda dan Ibunda tercinta Bapak S. Tambunan dan Ibu B. Siahaan yang memberikan bimbingan dan ajaran serta motivasi, baik itu berupa dukungan tenaga, moril maupun material.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, untuk itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi sempurnanya tesis ini. Kiranya isi tesis ini bermanfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan.

Bandung, Juli 2022

Penulis,



Diagnesia Tambunan
NIM. 2002574

ABSTRAK

DIAGNESIA TAMBUNAN (NIM: 2002574). Pembelajaran Berbasis Mobile (PBM) Untuk Mengoptimalkan Kemandirian Belajar dan Penguasaan Konsep Peserta Didik SMP Pada Materi Tata Surya. Tesis. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, 2022.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Pembelajaran Berbasis *Mobile* pada materi Tata Surya yang mampu mengoptimalkan kemandirian belajar dan penguasaan konsep materi tata surya peserta didik SMP. Penelitian ini merupakan penelitian *mixed methods* dengan desain *Exploratory Sequential*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII di salah satu SMP Balige semester II tahun ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini diambil secara *cluster random class*, yaitu sebanyak 1 kelas yang berjumlah 30 orang. Instrumen penelitian ini terdiri dari empat jenis yaitu instrumen kemandirian belajar yang terdiri dari 20 pernyataan dalam bentuk angket, instrumen penguasaan konsep terdiri dari 15 soal dalam bentuk pilihan ganda, instrumen lembar observasi terdiri dari 10 pernyataan, instrumen respon peserta didik terdiri dari 15 pernyataan dalam bentuk angket. Data yang dihasilkan, dianalisis dengan menggunakan *Paired t test*. Dari hasil sebelum dan sesudah pembelajaran didapatkan hasil peningkatan kemandirian belajar dan penguasaan konsep peserta didik yang signifikan dengan menggunakan pembelajaran berbasis *mobile*. Menelaah dari hasil tersebut peneliti dapat menyimpulkan pembelajaran berbasis *mobile* dapat mengoptimalkan kemandirian dan penguasaan konsep peserta didik pada materi Tata Surya.

Kata kunci : Pembelajaran berbasis *mobile*, Kemandirian, dan Penguasaan Konsep.

ABSTRACT

DIAGNESIA TAMBUNAN (NIM: 2002574). Mobile-Based Learning (PBM) for Optimizing Independence and Concept Understanding of Junior High School Students on Solar System Material. Thesis. Bandung: Postgraduate Program at the Indonesian University of Education, 2022.

This study aims to apply Mobile-Based Learning to the Solar System material that is able to support the optimization of independence and understanding of the concept of the solar system material for junior high school students. This research is a mixed methods research with one group pretest-posttest design. The research population is all seventh grade students in one of Balige Junior High Schools in the second semester of the 2021/2022 academic year. The sample in this study was taken by cluster random class, which is 1 class with a total of 30 people. The research instrumen consisted of four types, namely the learning independence instrumen consisting of 20 statements in the form of a questionnaire, the concept understanding instrumen consisting of 15 questions in the form of multiple choice, the observation sheet instrumen consisting of 10 statements, the student response instrumen consisting of 15 statements in the form of questionnaire. The resulting data were analyzed using a Paired t test. From the results of the pretest and posttest, it was found that there was a significant increase in learning independence and understanding of students' concepts by using mobile-based learning. Examining these results, researchers can conclude that mobile-based learning can optimize students' independence and understanding of concepts in the Solar System material.

Keywords: Mobile-based learning, Independence, and Concept Understanding.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN TESIS | i |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| ABSTRAK | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.5 Struktur Organisasi Tesis | 6 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i> | 7 |
| 2.1.1 <i>Mobile Learning</i> Sebagai Konsep Media Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i> | 8 |
| 2.1.2 Aplikasi <i>Mobile</i> Sebagai Media Pembelajaran..... | 10 |
| 2.1.3 Fungsi dan Manfaat Sistem Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i> | 11 |
| 2.1.4 Klasifikasi Sistem Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i> | 14 |
| 2.2 Kemandirian Belajar | 15 |
| 2.3 Penguasaan Konsep..... | 17 |
| 2.4 Bahan Ajar IPA Terpadu Materi Tata Surya..... | 19 |
| 2.5 Pembelajaran Tata Surya..... | 20 |
| 2.6 Penelitian Terdahulu | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 2.7 Kerangka Berpikir..... | 25 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 28 |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 28 |
| 3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian | 30 |
| 3.3 Instrumen Penelitian..... | 31 |
| 3.3.1 Instrumen Data Kualitatif | 31 |
| 3.3.2 Instrumen Data Kuantitatif | 33 |
| 3.4 Prosedur Penelitian..... | 41 |
| 3.5 Teknik Analisis Data..... | 42 |
| 3.5.1 Data Kualitatif | 43 |
| 3.5.2 Data Kuantitatif | 43 |
| 3.6 Definisi Operasional..... | 45 |
| BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN | 47 |
| 4.1 Karakteristik Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i> | 47 |
| 4.1.1 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran | 47 |
| 4.1.2 <i>Mobile</i> Tata Surya | 49 |
| 4.1.3 Observasi Keterlaksanaan..... | 52 |
| 4.1.4 Respon Peserta Didik | 55 |
| 4.2 Kemandirian Belajar | 58 |
| 4.3 Penguasaan Konsep..... | 71 |
| 4.4 Hubungan Kemandirian dan Penguasaan Konsep..... | 78 |
| BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI | 80 |
| 5.1 Simpulan | 80 |
| 5.2 Implikasi..... | 80 |
| 5.3 Rekomendasi | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 83 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Indikator Penguasaan Menurut Anderson dan Krathwohl | 18 |
| Tabel 2. 2 Kompetensi Dasar dan Materi Pembelajaran Terkait Materi Tata Surya | 20 |
| Tabel 3. 1 Kisi-kisi Lembar Observasi Pembelajaran..... | 31 |
| Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta Didik | 32 |
| Tabel 3. 3 Kisi-kisi Indikator Penguasaan Konsep | 33 |
| Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Kemandirian Belajar | 34 |
| Tabel 3. 5 Kriteria Interpretasi | 37 |
| Tabel 3. 6 Penilaian Expert Judgment..... | 38 |
| Tabel 3. 7 Hasil Uji Instrumen Penguasaan Konsep..... | 38 |
| Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Kemandirian Siswa | 40 |
| Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Kemandirian Siswa | 41 |
| Tabel 4. 1 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran..... | 53 |
| Tabel 4. 2 Respon Peserta Didik | 56 |
| Tabel 4. 3 Distribusi Data Kuesioner Kemandirian Belajar | 62 |
| Tabel 4. 4 Kategori Tingkat Kemandirian belajar Siswa..... | 67 |
| Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas | 69 |
| Tabel 4. 6 Distribusi frekuensi Penguasaan Konsep..... | 72 |
| Tabel 4. 7 Kategori Hasil Tes Siswa..... | 75 |
| Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas | 76 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Sistem Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i> menurut Georgiev 2005..... | 15 |
| Gambar 2. 2 Anggota – Anggota Dalam Sistem Tata Surya. | 21 |
| Gambar 3. 1 <i>Exploratory Sequential Design</i> | 28 |
| Gambar 3. 2 Tahapan Pembelajaran | 29 |
| Gambar 4. 1 Layout Aplikasi Tata Surya..... | 50 |
| Gambar 4. 2 Rata-rata Berdasarkan Indikator Kemandirian Belajar | 59 |
| Gambar 4. 3 Nilai Sebelum dan Sesudah Tingkat Kemandirian belajar..... | 67 |
| Gambar 4. 4 Kategori Sebelum dan Sesudah Tingkat Kemandirian Belajar..... | 68 |
| Gambar 4. 5 Rata-rata Berdasarkan Indikator Penguasaan Konsep | 71 |
| Gambar 4. 6 Nilai Pretest dan Posttest Penguasaan Konsep..... | 75 |
| Gambar 4. 7 Nilai Pretest dan Posttest Penguasaan Konsep..... | 75 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Surat Penelitian..... | 91 |
| Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 93 |
| Lampiran 3. Lembar Angket Kemandirian Belajar..... | 100 |
| Lampiran 4. Kisi - Kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep | 105 |
| Lampiran 5. Soal | 115 |
| Lampiran 6. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Mobile Learning | 119 |
| Lampiran 7. Lembar Angket Respon Peserta Didik | 121 |
| Lampiran 8. Data Kemandirian Belajar Sebelum | 123 |
| Lampiran 9. Data Pretest Penguasaan Konsep..... | 126 |
| Lampiran 10. Data Observasi Keterlaksanaan RPP | 129 |
| Lampiran 11. Data Respon Peserta Didik | 131 |
| Lampiran 12. Uji Normalitas | 135 |
| Lampiran 13. Lembar Validasi | 138 |
| Lampiran 14. Distribusi Data Kuesioner Kemandirian Belajar | 150 |
| Lampiran 15. Distribusi Data Nilai Penguasaan Konsep..... | 150 |