

**PENGEMBANGAN MEDIA *MOBILE LEARNING* E-SQUAT
BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* MATERI SISTEM
IMUN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Jurusan tadaris Biologi



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON**

2021

**PENGEMBANGAN MEDIA *MOBILE LEARNING* E-SQUAT BERBASIS
PROBLEM-BASED LEARNING MATERI SISTEM IMUN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Jurusan Tadris Biologi



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON**

2021

ABSTRAK

Mukhamad Yudiana Prabowo : PENGEMBANGAN MEDIA *MOBILE LEARNING E-SQUAT* BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* MATERI SISTEM IMUN

Pembelajaran daring membutuhkan sebuah media berbasis android. Siswa cenderung pasif dalam kegiatan belajar mengajar dan aktif jika siswa diberikan kasus. Dipilihlah model pembelajaran dengan adanya kasus atau masalah didalamnya yakni model *Problem-Based Learning (PBL)*. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengembangan media *problem based-mobile learning* materi sistem imun. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media *problem based-mobile learning* materi sistem imun dan mengetahui kelayakan media *mobile learning* berbasis *Problem-Based Learning* materi sistem imun. Metode pengembangan media berbasis *Problem-Based Learning* materi sistem imun menggunakan model ADDIE. Hasil validasi ahli pada aplikasi E-Squat menunjukkan, pada ahli materi dengan nilai 0,812 dengan kriteria yang diperoleh sangat layak dan pada ahli media dengan nilai 1,0 dengan kriteria sangat layak. Hasil Evaluator pada aspek materi memperoleh nilai 0,83 dengan kriteria sangat layak sedangkan aspek media memperoleh nilai 0,76 dengan kriteria layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian uji terbatas siswa memperoleh nilai 0,79 dengan kriteria ditetapkan bahwa indeks nilai aplikasi E-Squat dinyatakan “Layak” digunakan dalam pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Aplikasi E-Squat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci : *Mobile Learning, Problem Based Learning, Sistem Imun*

ABSTRACT

Mukhamad Yudiana Prabowo : DEVELOP OF E-SQUAT PROBLEM BASED-MOBILE LEARNING IMMUNE SISTEM MATERIALS

Online learning requires an android-based medium. Students tend to be passive in teaching and active learning activities if students are given a case. Selected learning model with a case or problem in it, namely the Problem-Based Learning (PBL) model. Therefore, it is necessary to develop media problem based-mobile learning immune system material. This research aims to develop and produce media problem-based mobile learning immune system materials and find out the feasibility of mobile learning media based on Problem-Based Learning immune system material. Methods of media development based on Problem-Based Learning of immune system materials using the ADDIE model. The results of expert validation on the E-Squat application showed, in material experts with a value of 0.812 with the criteria obtained very feasible and in media experts with a value of 1.0 with The criteria are very feasible. Evaluator results on material aspects obtain a value of 0.83 with very decent criteria while the media aspect obtains a value of 0.76 with criteria worth using in learning. The results of the limited test assessment of students obtained a score of 0.79 with the specified criteria that the E-Squat application value index is declared "Feasible" for use in learning. So it can be concluded that the Application of E-Squat is worth using in the learning process.

Keyword : *Mobile Learning, Problem Based Learning, Immune Sistem Materials*

LEMBAR PERSETUJUAN

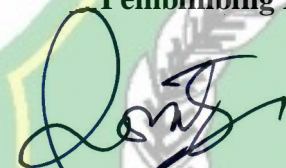
**PENGEMBANGAN MEDIA *MOBILE LEARNING* E-SQUAT BERBASIS
PROBLEM-BASED LEARNING MATERI SISTEM IMUN**

Disusun Oleh :

Mukhamad Yudiana Prabowo
1708106088

Menyetujui :

Pembimbing I

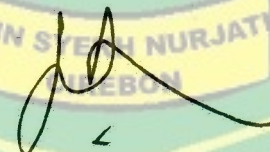

Dr. Evi Roviati, S.Si, M.Pd
NIP. 19771229 200501 2 005

Pembimbing II


Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd
NIP. 19761125 201101 2 006

Mengetahui :

Ketua Jurusan Tadris Biologi


Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si
NIP. 19740326 200604 2 001

NOTA DINAS

Kepada
Yth. Ketua Jurusan Tadris Biologi
IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Di Tempat.

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah melaksanakan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi berikut ini:

Nama : Mukhamad Yudiana Prabowo

NIM : 1708106088


Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA MOBILE LEARNING E-SQUAT
BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING MATERI
SISTEM IMUN**

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon untuk di Munaqosyahkan.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Cirebon, November 2021

Pembimbing I



Dr. Evi Roviati, S.Si, M.Pd
NIP. 19771229 200501 2 005

Pembimbing II



Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd
NIP. 19761125 201101 2 006

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "*Pengembangan Media Mobile Learning E-Squat Berbasis Problem Based Learning Materi Sistem Imun*" oleh Mukhamad Yudiana Prabowo, NIM 1708106088, telah dimunaqosyahkan pada hari Selasa tanggal 15 Februari 2022 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan **LULUS**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Ina Rosdiana L, M. Si NIP. 19740326 200604 2 001	14-03-2022	
Sekretaris Jurusan Asep Mulyani, M. Pd NIP. 19790918 201101 1 004	14-03-2022	
Penguji 1 Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M. Pd NIP. 19690828 200901 2 001	14-02-2022	
Penguji 2 Dede Cahyati Sahrir, M. Pd NIP. 19911205 201801 2 001	08-03-2022	
Dosen Pembimbing 1 Dr. Evi Roviati, S.Si., M. Pd NIP. 19771229 200501 2 005	08-03-2022	
Dosen Pembimbing 2 Dr. Yuyun Maryuningsih, M. Pd NIP. 19761125 201101 2 006	08-03-2022	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Farihin, M.Pd
NIP. 19610805 199003 1 004

OTENTISITAS SKRIPSI

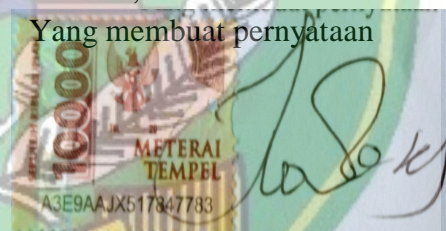
Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA MOBILE LEARNING BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING MATERI SISTEM IMUN”** ini beserta seluruh isinya merupakan karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya dengan peraturan yang berlaku. Apabila di kemudian hari adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan, atau ada klaim terhadap keaslian karya yang telah saya buat ini.

Cirebon, 2021

Yang membuat pernyataan



Mukhamad Yudiana Prabowo

NIM. 1708106088

PERSEMBAHAN

Puji syukur yang sangat mendalam kepada Allah SWT yang telah meridhoi dan mempermudah segalanya dalam penyusunan skripsi ini yang saya persembahkan untuk :

1. Orang Tua tercinta, Bapak Kanadi dan Ibu Yuni Sariningsih, terima kasih untuk samudra cinta yang selalu dan akan terus diberikan, yang selalu mendoakan setiap waktu, membimbing, memotivasi dan mendukung dengan penuh cinta, kasih serta sayangnya yang sangat tulus.
2. Ibu Dr. Evi Roviati, S. Si, M. Pd dan Ibu Yuyun Maryuningsih S. Si, M. Pd yang, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmu, tenaga, dan waktu guna membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan skripsi dengan penuh kesabaran.
3. Ibu Dr. Evi Roviati, S. Si, M. Pd dan Ibu Yuyun Maryuningsih S. Si, M. Pd yang selalu memotivasi dan membimbing penulis dengan penuh kasih untuk belajar menulis karya tulis ilmiah dan mempublikasikannya.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas bimbingan serta ilmu yang diberikan selama menempuh pendidikan sarjana ini.
5. Almamaterku program studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
6. Sahabat saya, Ratu Tasya Tazkia, Rahma wati, Reza Prawiradi, dan M. Sahroni yang memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan Tadris Biologi C 2017 yang mengajari saya arti kebersamaan dan mengisi hari-hari saya selama kuliah menjadi lebih berwarna. Tetaplah semangat kawan. *See you next time on the top.*
8. Rekan-rekan Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) yang telah mengajarkan arti kebersamaan dan kekeluargaan dalam sebuah organisasi, terima kasih untuk segala kisahnya.
9. Keluarga besar KKN-DR Kecamatan Sliyeg, trimakasih untuk banyaknya cerita dan pengalaman selama mengabdikan.

10. Rekan-rekan PLP SMPN 1 Plered yang selalu menjadi motivasi saya, terima kasih untuk persahabatan dan pengalamannya.
11. Teman-teman bimbingan Ibu Evi Roviati dan Ibu Yuyun Maryuningsih yang juga menjadi pembimbing terbaik saya.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama penyusunan skripsi ini.



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri



Nama Lengkap : Mukhamad Yudiana Prabowo
Tempat, Tanggal, Lahir : Indramayu, 12 September 1997
Nama Ayah : Kanadi
Nama Ibu : Yuni Sariningsih
Alamat : Ds. Sliyeg Lor, Blok Buyut
Senibah 17 RT/RW: 004/004
Kec: Sliyeg, Kab. Indramayu
E-mail : mukhamadyudiana@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Nama Institusi	Tahun
1. TK Pipit Sliyeg	2003-2004
1. MIN Sliyeg	2005-2010
2. MTSN Sliyeg	2011-2013
3. MAN Babakan Ciwaringin	2014-2016
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon	2017-2021

C. Riwayat Organisasi

No	Organisasi	Status dalam Organisasi	Tahun
1	Himpunan Mahasiswa Biologi	Pengurus Divisi Infokom	2020
2	Laboratorium MIPA	Asprak Ekologi	2020
2	Merpati Putih	Anggota	2021
3	Komunitas Robotic Cirebon	Anggota	2018

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Segala puji bagi Allah Tuhan Semesta Alam, atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis telah menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengembangan Media Mobile Learning E-Squat Berbasis Problem-Based Learning Materi Sistem Imun**”.

Skripsi ini di susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak penulis. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih setulus-tulusnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. H. Sumanta, M.Ag, selaku rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Bapak Dr. H. Farihin, M.Pd, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
3. Ibu Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si, selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
4. Ibu Dr. Evi Roviati, S. Si, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Dr. Yuyun Maryuningsih, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing II.

Penulis menyadari sepenuhnya masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis menerima saran dan kritik yang konstruktif untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga amal baik Bapak/Ibu/Saudara/Saudari yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini mendapat pahala dari Allah SWT. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Cirebon, November 2021

Mukhamad Yudiana Prabowo
NIM. 1708106088

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Kegunaan Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Media Pembelajaran.....	11
B. <i>Mobile Learning</i>	13
C. <i>Android</i>	14
D. <i>Problem-Based Learning (PBL)</i>	15
E. Sistem Imun.....	17
F. Penelitian Relevan.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	22
B. Metode Penelitian.....	22
C. Langkah-Langkah Penelitian.....	23
D. Teknik Pengumpulan Data	24
E. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	35
1. Pengembangan produk media <i>mobile learning</i> berbasis <i>Problem-Based Learning (PBL)</i> materi <i>system imun</i>	35

2. Kelayakan produk media <i>mobile learning</i> berbasis <i>Problem-Based Learning</i> materi sistem imun dari uji kelayakan	52
B. Pembahasan.....	57
1. Pengembangan Aplikasi E-Squat	57
2. Kelayakan Aplikasi E-Squat.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kisi-kisi instrument validasi media dan konten	26
3.2 Kisi-kisi intrumen Uji terbatas siswa	27
3.3 Kriteria penilaian validasi ahli materi dan ahli media	28
3.4 Tabulasi Matriks Gregory	28
3.5 Validasi Koefesien Gregory	29
3.6 Kriteria penilaian evaluator ahli materi dan ahli media	29
3.7 Kriteria validitas aiken's V	30
3.8 Contoh Validitas Isi Aiken's V	30
3.9 Kriteria skala Guttman	31
3.10 Nilai minimum CVR	33
3.11 Kriteria validity CVR	34
4.1 validator ahli media dan konten	49
4.2 Hasil penilaian validator ahli materi	49
4.3 Hasil tabulasi silang validator ahli materi	50
4.4 Hasil penilaian validator ahli materi	50
4.5 Hasil tabulasi silang validator ahli materi	51
4.6 Hasil Penilaian Validator Ahli berdasarkan Komentar dan Saran	51
4.7 Evaluator ahli materi	52
4.8 Hasil evaluator ahli materi	52
4.9 Evaluator ahli media	54
4.10 Hasil evaluator ahli media	54
4.11 Hasil Uji terbatas siswa	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Desain penelitian ADDIE	22
3.2 Flowchart penelitian ADDIE	23
4.1 Pengumpulan gambar, ilustrasi kartun dan animasi	38
4.2 Pengumpulan artikel ilmiah	39
4.3 <i>web appybuilder Kodular</i>	40
4.4 Tampilan awal kodular.....	41
4.5 Fitur-fitur dikodular	42
4.6 Pembuatan <i>Loading Screen</i> dan <i>blocking</i>	42
4.7 Desain dan <i>Blocking form log in</i>	43
4.8 Desain start button.....	43
4.9 Desain dan <i>Blocking</i> Sekilas info.....	43
4.10 Pengubahan Tulisan menjadi coding	44
4.11 Pembuatan Menu Materi	44
4.12 Desain dan <i>blocking</i> mengorientasi siswa pada masalah.....	45
4.13 Desain langkah mengorganisasi siswa untuk belajar	45
4.14 Desain dan <i>Blocking</i> membimbing penyelidikan mandiri	46
4.15 Desain dan <i>Blocking</i> mengembangkan dan menyajikan hasil karya	46
4.16 Desain dan <i>Blocking</i> evaluasi proses pemecahan masalah	47
4.17 <i>Building E-Squat Aplication</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. LAMPIRAN I Instrument Penelitian	
1.1. Pedoman Wawancara.....	73
1.2. Instrument Validator	74
1.3. Instrument Evaluator.....	79
1.4. Instrument Uji Terbatas Siswa.....	83
2. LAMPIRAN II Analisis Kurikulum	
2.1. Peta Konsep Materi Sistem Imun	85
2.2. Analisis Konsep Materi Sistem Imun	86
2.3. Analisis Silabus Materi Sistem Imun.....	88
2.4. <i>Flowchart</i> Aplikasi E-Squat	90
2.5. <i>Storyboard</i> Aplikasi E-Squat	91
3. LAMPIRAN III Hasil Tahap <i>Develop</i>	
3.1. Hasil Validator Ahli Materi	96
3.2. Hasil Validator Ahli Media.....	98
3.3. Tabel Tabulasi Validator Ahli Materi.....	99
3.4. Tabel Tabulasi Validator Ahli Media	101
4. LAMPIRAN IV Hasil Tahap <i>Implement</i>	
4.1. Hasil Penilaian Evaluator Ahli Materi.....	103
4.2. Hasil Analisis Aiken'S V Ahli Materi	105
4.3. Hasil Penilaian Evaluator Ahli Media	106
4.4. Hasil Analisis Aiken'S V Ahli Materi	107
5. LAMPIRAN V Hasil Tahap Evaluasi	
5.1. Nama Siswa Uji Terbatas.....	109
5.2. Hasil Uji Terbatas Siswa.....	110
5.3. Hasil Analisis CVR dan CVI Uji Terbatas Siswa.....	112
6. LAMPIRAN VI Dokumentasi	
6.1. SK Bimbingan.....	114

6.2. Surat Pengantar Penelitian	115
6.3. Surat Persetujuan Tempat Penelitian	116
6.4. SK Validator	117

