

**APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS
ANDROID (*e-KeyPlant*) PADA PEMBELAJARAN
TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi gelar Magister Pendidikan Biologi



Oleh:

Vivera Ruselli Puspa

1802513

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

**APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS
ANDROID (*e-KeyPlant*) PADA PEMBELAJARAN
TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI**

Oleh
Vivera Ruselli Puspa

S.Pd Universitas Syiah Kuala, 2017

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi

© Vivera Ruselli Puspa 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Halaman Pengesahan Tesis

VIVERA RUSELLI PUSPA

**APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS
ANDROID (*e-KeyPlant*) PADA PEMBELAJARAN
TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Prof. Dr. Topik Hidavat, M.Si.
NIP. 197004101997021001

Pembimbing II



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.
NIP.196305211988031002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.
NIP.196305211988031002

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kemudahan sehingga tesis ini dapat diselesaikan tepat waktu sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada panutan umat, Nabi besar Muhammad Saw. Beserta seluruh keluarga, sahabat, sampai kepada kita selaku pengikutnya.

Penyusunan tesis dengan judul “Aplikasi Kunci Determinasi Digital Berbasis Android (*e-KeyPlant*) Pada Pembelajaran Taksonomi Tumbuhan Biji” memiliki banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan pemahaman dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya dan sangat mengharapkan masukan dan kritik yang membangun.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap mudah-mudahan tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi pembaca pada umumnya serta dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam ilmu biologi.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT penulis memohon atas segala upaya yang telah dilakukan selama ini menjadi amal yang bernilai ibadah, Amin.

Banda Aceh, Juli 2020

Vivera Ruselli Puspa

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan mengucapkan *alhamdulillahirobbil'alamin*, penulis mengucapkan rasa syukur karena dapat menyelesaikan tesis ini. Penulis menyadari pada proses penyusunan tesis tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan yang luar biasa dari banyak pihak, berkat rahmat Allah SWT, Alhamdulillah semuanya berjalan dengan lancar.

Sebagai ungkapan penghargaan yang sebesar-besarnya, pada kesempatan berharga ini penulis ingin menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Topik Hidayat, M.Si. selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan semangat dan tanggungjawab membantu, membimbing, memberi petunjuk dan pengarahan yang sangat berharga kepada peneliti dalam proses penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku Ketua Prodi Pascasarjana Pendidikan Biologi, Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan semangat dan tanggungjawab membantu, membimbing, memberi petunjuk dan pengarahan yang sangat berharga kepada peneliti dalam proses penyusunan tesis ini.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Nuryani Rustaman, M.Pd. dan Ibu Dr. Hj. Siti Sriyati, M.Si selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, perhatian dan bantuannya selama mengikuti pendidikan di Prodi Pendidikan Biologi dan dalam penyusunan tesis ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memberikan pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
5. Orangtua, abang, kakak, adik-adik serta suami yang menjadi motivasi bagi penulis selama menempuh pendidikan, yang telah membesarkan, mendidik dan memberikan dukungan penuh sampai saat ini.
6. Teman-teman dan sahabat-sahabat SPS UPI Prodi Pendidikan Biologi angkatan 2018 khususnya kepada Halvina Fitriyani, S.Pd., Selaras Handayani, S.Pd. dan Meidamayani S. S.Pd. yang selama pendidikan telah memberikan semangat kepada penulis.

Vivera Ruselli Puspa, 2020

APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS ANDROID (*e-KeyPlant*) PADA PEMBELAJARAN TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI

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

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, namun demikian mudah-mudahan bermanfaat khususnya bagi penulis. Akhirnya untuk membalas amal baik Bapak/Ibu serta semua pihak, penulis serahkan kepada Allah yang Maha Kuasa. Semoga menjadi amal sholeh yang diterima di sisi-Nya. Amin.

Banda Aceh, Juli 2020

Vivera Ruselli Puspa

ABSTRAK

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan bagian dari ruang terbuka suatu wilayah yang diisi oleh tumbuhan yang berfungsi sebagai proteksi, rekreasi, estetika serta pengurangan kandungan karbondioksida (CO₂). Tidak terkecuali pada kawasan kampus, idealnya RTH memiliki fungsi sebagai pendukung aktivitas akademika mahasiswa, dosen maupun pegawai. Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Banda Aceh yang memiliki potensi RTH, akan tetapi belum dimanfaatkan secara optimal dalam mendukung aktivitas pembelajaran khususnya pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi yang memiliki mata kuliah terkait tumbuhan yaitu Botani Tumbuhan Tinggi (BTT) pada materi identifikasi tumbuhan dengan menggunakan kunci determinasi. Salah satu upaya memanfaatkan potensi lokal tumbuhan biji kawasan kampus Unsyiah yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi kunci determinasi digital tumbuhan biji berbasis android (*e-KeyPlant*). Pengembangan aplikasi menggunakan pendekatan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Penelitian dilakukan di kawasan kampus Unsyiah pada bulan Januari hingga Mei 2020. Analisis kebutuhan media menunjukkan perlunya pengembangan media pada pembelajaran taksonomi tumbuhan biji. Berdasarkan hasil inventarisasi tumbuhan biji kawasan kampus Unsyiah ditemukan 123 spesies dalam 39 familia yang dijadikan sebagai data dalam aplikasi *e-KeyPlant*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket tanggapan dan pedoman wawancara. Berdasarkan hasil validasi aplikasi oleh ahli, *e-KeyPlant* layak digunakan sebagai media pembelajaran taksonomi tumbuhan biji. Hasil analisis tanggapan aplikasi oleh subjek penelitian, didapatkan rata-rata hasil kepuasan terhadap aplikasi sebesar 89,54% (sangat baik).

Kata kunci: multimedia interaktif, ADDIE, aplikasi, potensi lokal

ABSTRACT

Green Open Space (GOS) is part of the open space of an area filled by plants that serves as protection, recreation, aesthetics and reduction of carbon dioxide content (CO₂). No exception in the campus area, GOS ideally has a function as a support for academic activities of students, lecturers and employees. Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) is one of the State Universities in Banda Aceh that has GOS potential, but has not been utilized optimally in supporting learning activities, especially in the Faculty of Teacher Training and Education in Biology Education Departement which has plant-related courses namely Botanical High Plant on plant identification material using the determination key. One of the efforts to utilize the local potential of seed plants in Unsyiah campus area is to develop learning media in the form of interactive multimedia as a key application of digital determination of seed plants based on android (*e-KeyPlant*). Application development using ADDIE approach (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). The research was conducted in the campus area of Unsyiah from January to May 2020. Analysis of media needs shows the need for media development in the study of the taxonomy of seed plants. Based on the inventory of seed plants of Unsyiah campus area found 123 species in 39 families used as data in *e-KeyPlant* application. Research instruments are used in the form of response questionnaires and interview guidelines. Based on application validation results by experts, *e-KeyPlant* deserves to be used as a learning media for seed plant taxonomy. The results of the of responses analyze for application used by the study subjects, obtained an average of 89.54% (excellent) application satisfaction results.

Keywords: interactive multimedia, ADDIE, applications, local potential

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii

BAB I

PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Pertanyaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.7. Struktur Organisasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Pengertian Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Fungsi dan Manfaat Multimedia Interaktif.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Jenis-jenis Multimedia Interaktif.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Pendekatan ADDIE.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Tahap <i>Analyze</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Tahap <i>Design</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Tahap <i>Develop</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. Tahap <i>Implement</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5. Tahap <i>Evaluate</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3. Kemampuan Identifikasi	Error! Bookmark not defined.
2.4. Kunci Determinasi Digital.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. Pengertian Kunci Determinasi Digital.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2. Kunci Determinasi dalam Identifikasi Tumbuhan	Error! Bookmark not defined.
2.5. Penelitian yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.6. Kajian Potensi Taksonomi Tumbuhan Biji dalam Aplikasi...	Error! Bookmark not defined.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Metode dan Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
3.5. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1. Observasi dan Dokumentasi	Error! Bookmark not defined.
3.5.2. Kuesioner dan Angket.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3. Angket Validasi Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5.4. Angket Tanggapan, Saran dan Pedoman Wawancara	Error! Bookmark not defined.
3.6. Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.

Vivera Ruselli Puspa, 2020

APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS ANDROID (*e-KeyPlant*) PADA PEMBELAJARAN TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI

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

3.6.1. Kelayakan Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6.2. Angket Tangapan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
3.7. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.1. Analisis Kebutuhan Multimedia (<i>Analyze</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.7.2. Desain Aplikasi Kunci Determinasi Digital (<i>Design</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.7.3. Pengembangan Aplikasi Kunci Determinasi Digital (<i>Develop</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.7.4. Implementasi Aplikasi Kunci Determinasi Digital (<i>Implement</i>)....	Error! Bookmark not defined.
3.7.5. Evaluasi Aplikasi Kunci Determinasi Digital (<i>Evaluate</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.8. Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1. Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.1. Kebutuhan Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
4.1.2. Potensi Tumbuhan Biji Kampus Unsyiah.....	Error! Bookmark not defined.
4.2. Tahap Desain (<i>Design</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1. Validasi Materi Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3.2. Validasi Kegrafikan Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4. Tahap Implementasi (<i>Implement</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1. Materi dan Bahasa Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.2. Kenyamanan Penggunaan Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.3. Desain Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.4. Menu Aplikasi <i>e-KeyPlant</i> dan Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
4.5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluate</i>)	Error! Bookmark not defined.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
5.1. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2. Implikasi	Error! Bookmark not defined.
5.3. Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.

Daftar Pustaka	8
-----------------------------	----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah Pengembangan Pendekatan ADDIE.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Konsep Standar <i>Intelligent Openness Biodiversity Informatics</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Perbedaan Organ-Organ Homolog Tumbuhan Paku dan Tumbuhan Biji	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Langkah Pengembangan Pendekatan ADDIE.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Kisi-kisi Validasi Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan Nilai Rata-rata Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Komposisi Vegetasi dan Persentase Kehadiran Spesies.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Tingkat Takson dan Manfaat Tumbuhan	51
Tabel 4.3 Data Flora, Deskripsi Morfologi dan Gambar.....	58
Tabel 4.4 Hasil Saran Terhadap Terhadap Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Software Android Studio	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2. Masyarakat Mengambil Hasil Alam di Taman Alam Serra Malagueta	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1. Konsep ADDIE	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2. Peta Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3. Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1. Hasil Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran	42
Gambar 4.2. Foto Tumbuhan Pada Stasiun Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3. Potensi variasi Morfologi Tumbuhan Organ Tumbuhan Biji	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. Mekanisme Penggunaan Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5. Desain Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6. Daftar Familia dalam Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	79
Gambar 4.7. Hasil Kelayakan Materi Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8. Hasil Kelayakan Desain Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9. Latar belakang Responden.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10. Tanggapan aspek Materi dan Bahasa Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.11. Tanggapan tentang Pentingnya Penyajian Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.12. Tanggapan aspek Kenyamanan Penggunaan Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.13. Tanggapan Aspek Desain Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.14. Pentingnya Gambar, <i>Background</i> dan Teks	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.15. Tanggapan tentang Pentingnya Penyajian Petunjuk Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.16. Tanggapan Aspek Menu Aplikasi <i>e-KeyPlant</i> dan Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.17. Hasil Wawancara tentang Media Pembelajaran Interaktif	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.18. Penyajian Menu “Identifikasi Familia”	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.19. Tanggapan tentang Penyajian Menu “Istilah Morfologi”	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.20. Hasil Analisis Saran.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.21. Tanggapan Kualitas Gambar, <i>Background</i> dan Teks Aplikasi <i>e-KeyPlant</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.22. Tanggapan Kerugian Kurangnya Kualitas Gambar, <i>Background</i> dan Teks	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.23. Tanggapan tentang Pentingnya Kualitas Gambar, <i>Background</i> dan Teks	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.24. Tampilan Awal dan Revisi <i>Background</i> atau <i>Interface</i> Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.25. Tampilan Awal dan Revisi Logo Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.26. Tampilan Awal dan Revisi Menu “Istilah Morfologi”	Error! Bookmark not defined.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaka Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S & Safruddin, A.J. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arrijani. (2006). Korelasi Model Arsitektur Pohon dengan Laju Aliran Batang, Curahan Tajuk, Infiltrasi, Aliran Permukaan dan Erosi (suatu studi tentang peranan vegetasi dalam konservasi tanah dan air pada sub-DAS Cianjur Cisokan Citarum Tengah). *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor: tidak diterbitkan.
- Ameliah, I.H., Mumun, M. & Arif, M. (2016). Pengaruh Keingintahuan dan Rasa Percaya Diri Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VII MTs Negeri 1 Kota Cirebon. *Jurnal EduMa*. 5(1): 9-21.
- Andika, Alfin Aditya. *Analisis Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pemodelan Objek 3d Menggunakan Kamera Digital Single Lens Reflex (Dslr)*. 2019. Phd Thesis. ITN Malang.
- Anyau, Marzuki. (2017). Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Media Pembelajaran Biologi untuk Pemahaman Konsep Materi Ekosistem. *Jurnal Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 1(2): 55-62.
- Astriani, Nadia. 2014. Implikasi Kebijakan Ruang Terbuka Hijau dalam Penataan Ruang di Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Hukum*. Vol 8(2): 242-254.
- Anggeraini, Y. (2018). Activities and the Use of Technology in EFL Classroom. *Journal of Language and Literature*, 13(1): 1-6.
- Arsyad, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BSNP
- Bebbington, A. (2005). The Ability of A Level Students to Name Plants. *Journal of Biological Education*, 39(2): 63-67.
- Bilton, D.T. (2014). What's in a Name? What have Taxonomy and Systematics Ever Done for Us?. *Journal of Biological Education*, 48(3): 116-118.
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi Publisher.

Vivera Ruselli Puspa, 2020

APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS ANDROID (e-KeyPlant) PADA PEMBELAJARAN TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI

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

- Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Burnett, E., Erin S., M. Nils P. & Christopher, D.P. (2015). Impacts of the Conservation Program in Serra Malagueta Natural Park, Cape Verde. *Journal of Environmental Education Research*, 22(4):1-13.
- Chua, S., Glam, X., Yeo, C.K. & Tan, H.T.W. (2008). Attitudes Towards Biological Conservation of One Class of National University of Singapore Undergraduate Student. *Nature in Singapore, National University of Singapore*, 1(9): 9-20.
- Crano, W.D. & Radmila, P. (2008). *Attitudes and Attitude Change*. East Sussex: Psychology Press.
- Creswell, J.W. (2017). *Research and Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Darmawan, D. & Siti, F. (2016). Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Pelestarian Lingkungan dengan Perilaku Wisatawan dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan. *Jurnal Geografi*, 4(1):37-49.
- Departemen Kehutanan RI. (2002). *Laporan Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam*. Jakarta: Departemen Kehutanan RI.
- Doup, M.K.L. (2018). Using an Outdoor Activity on Local Plant Biodiversity to Teach Conservation Ecology and Promote Environmentally Responsible Behaviors. *Journal of The American Biology Teacher*, 80(5): 359-364.
- Edwards, A.L. (1957). *Techniques of Attitude Scale Construction*. Appleton Century Crofts, Inc: New York.
- Farrah, M.A.A. & Ala'Khalid, A.D. (2018). Using Mobile Phone Applications in Teaching and Learning Process. *International Journal of Research in English Education*, 3(2): 49-68.
- Fatahillah. (2014). *Pengelolaan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Geunong Seulawah sebagai Paru-Paru Dunia*. Nanggroe Aceh Darussalam: Unimal Press.
- Ghiffary, M.N.E., Tony, D.S. & Anisah, H. (2019). Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mpbile berdasarkan Kemudahan Penggunaan (Studi Kasus: Aplikasi Olrde). *Jurnal Teknik ITS*. 7(1): 143-148.

Vivera Ruselli Puspa, 2020

APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS ANDROID (e-KeyPlant) PADA PEMBELAJARAN TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI

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

- Goulder, R. & Graham, W.S. (2016). Conflicting Perception of Status of Field Biology and Identification Skills in UK Education. *Journal of Biological Education*, 50(3): 233-238.
- Hardisty, A., Dace, R. & The Biodiversity Informatics Community. (2013). A Decadal View of Biodiversity Informatics; Challenges and Priorities. *Journal of Biomed Central Ecology*, 13(1): 1-23.
- Halle, F., Oldeman, R.A.A. & Tomlison, P.B. 1978. *Tropical Trees and Forest and Architecture Analysis*. Berlin, Heidelberg, New York: Spinger Verlag.
- Hasanunidah, N., & Wisnu, J.W. (2019). *Botani Tumbuhan Tinggi*. Graha Ilmu: Bandar Lampung.
- Hastjarjo, S. (2007). Teknologi Digital dan Dunia Penyiaran. *Jurnal Komunikasi Massa*, 1(1): 35-41.
- Hermawan, A., Eko, R. & Wahyudin. (2014). Pengembangan Media Interaktif Teknologi Informasi dan Komunikasi Berbasis Multimedia di Madrasah Tsanawiyah Darul Mutaalimin. *Jurnal Alogaritma Sekolah Teknologi Garut*, 11(1): 1-11.
- Heyne. K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia Vol I, II, III*. Badan Litbang Kehutanan: Jakarta
- Hwang, G.J. & Po-Han, W. (2014). Applications, Impacts and Trends of Mobile Technology-Enchaced Learning: A Review of 2008-2012 Publications in Selected SSCI Journal. *International Journal Mobile Leaning and Organisation*, 8(2): 83-95.
- Ibrahim, Nurdin. (2012). Hubungan antara Belajar Mandiri dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam di SMP Terbuka. *Jurnal Lentera Pendidikan*. 15(1): 1-17.
- Istialina. (2016). Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar pada Subtema Hewan dan Tumbuhan di Lingkungan Rumahku Kelas IV SD Negeri 3 Jeumpa Kabupaten Bireun. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Prodi PGSD*. 1(1): 59-68.
- Jacobs, M.H., Vaske, J.J. & Roemer, J.M. (2012). Toward a Mental Systems Approach to Human Relationships with Wildlife: The Role of Emotional Dispositions. *Human Dimensions of Wildlife*. 17(1). 4-15.

- Jacquemart, A.L., Pierre, L. Fabian, B. & Charlotte, D. (2016). An Interactive Multimedia Dichotomous Key for Teaching Plant Identification. *Journal of Biological Education*, 50(4):1-10.
- Jihad, A & Haris, A. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Jones, S.B. & Luchsinger, A.E. 1986. *Plant*. Hill Book Company: New York.
- Jumingin, Zulkifli, D. & Dedi, S. (2016). Effect of Architectural Tree Model to the Noice Level of Motor Vehicle on Demang Lebar Dun Street Palembang. *Biological Research Journal*, 2(2): 72-78.
- Khusniati, M., Parmin & Sudarmi. (2017). Local Wisdom-Based Science Learning Model through Reconstruction of Indigenous Science to Improve Student's Conservationist Character. *Journal of Turkish Science Education*, 14(3): 16-23.
- Kurniawan, I.S., Fransisca, S.T. & Topik, H. (2017). Profile of Animal Ecology Field trip: Description of Students' Identification Skill and Classification Skills. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2): 68-86.
- Lai, C.L. & Gwo-Jen, H. (2014). Effects of Mobile Learning Time on Students' Conception of Collaboration, Communication, Complex Problem Solving, Meta-cognitive Awareness and Creativity. *International Journal Mobile Leaning and Organisation*, 8(3): 277-291.
- Laras, S.A. & Achmad, R. (2019). Pengaruh dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di BBPLK Semarang. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 2(2): 121-130.
- Leppänen, J.M, Haahla, A.E., Lensu, A.M. & Kuitunen, M.T. (2012). Parent-child Similarity in Environmental Attitudes: a Pairwise Comparison. *Journal of Environmental Education*, 43(3): 162-176.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia.
- Lestari, S., Sriyati, S. & Amprasto. (2018). The Utilization of Bio-booklet of Plant Diversities based on Local Potency to Enhance Student's Conservation Attitudes and Skills for Classification. *Jurnal International Conference on Mathematics and Science Education*, 3: 23-28.
- Maesaroh, Siti. (2013). Peranan Metode Pembelajaran terhadap Minat dan Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Kependidikan*. 1(1): 150-168.

- Martono, D. S. (2012). Analisis Vegetasi dan Asosiasi antara Jenis-Jenis Pohon Utama Penyusun Hutan Tropis Dataran Rendah di Taman Nasional Gunung Rinjani Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Argo Teknologi*, 13(2): 18-27.
- Meltzer, D.E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Score. *American Journal of Physics*, 70(12): 1259- 1268.
- Mochamad, Z.A., Rogomulyo. R., & Roqifo, S.N. (2015). Kajian Fungsi Ruang Terbuka Hijau Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. *Jurnal Vegetalika*. 4(1): 16-28.
- Mulyatiningsih, Endang. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Munawwaroh, A. (2016). Penerapan Analisis Vegetasi di Hutan Mbeji Daerah Wonosalam Jombang. *Jurnal Pedagogia*, 5(1): 103-110.
- Murti, Warda. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Biologi Melalui Penggunaan Media Flashcard Pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Jurnal Ah-Ahya*. 1(1): 135-143.
- Musriadi., Jailani & Armi. (2017). Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) sebagai Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah di Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 5(1): 22-31.
- Muyaroah, S. & Mega, F. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. 6(2): 79-83.
- Oktaviani, R. & Bagyo, Y. (2016). Analisis Vegetasi Riparian di Tepi Sungai Porong, Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Biotropika*, 4(1): 25-31.
- Onyenankeya, K., Marc, C. & Anthony, O. (2015). Water Conservation and Culture of Indifference among College Students: The Nexus of Descriptive Norms. *Journal Human Ecology*, 52(1-2): 15-25.
- Pan, Y.T. & Shu, C.L. (2018). Students’ Understanding of a Groundwater System and Attitudes towards Groundwater Use and Conservation. *International Journal of Science Education*, 40(5): 1-15.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

Vivera Ruselli Puspa, 2020

APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS ANDROID (e-KeyPlant) PADA PEMBELAJARAN TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI

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

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 108 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam.
- Peterson, A.T., Sandra, K., Robert, G., Jorge, S. & Mark, T.H. (2010). Perspective The Big Question for Biodiversity Informatics. *Journal Systematics and Biodiversity*, 8(2): 159-168.
- Poerwadaeminta, W.J.S. (1976). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka: Jakarta.
- Pranasiwi, O., Suratno. & Mochammad, I. (2015). Pengembangan Aplikasi Kunci Determinasi Digital Berbasis Android Pokok Bahasan Mamalia di SMA/MA. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 2(1): 1-7.
- Probosari, R. M. (2010). Stimulasi Belajar Mandiri Melalui Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Plant Embryology And Reproduction (SBI Program) Di Prodi P. Biologi FKIP UNS. In *Prosiding Seminar Biologi* .7(1): 457-465.
- Purnamasari, H., Margareta, R. & Chasanah. (2012). Kunci Determinansi dan Flashcard sebagai Media Pembelajaran Inkuiri Klasifikasi Makhluk Hidup SMP. *Unnes Science Educational Journal*, 1(2): 103-110.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Puspa, V.R., Djufri, Hasanuddin & Hartini S. (2020). The Diversity Of Trees and Open Green Space (OGS) at Universitas Syiah Kuala. *Journal of Physics*. 1460: 1-9.
- Rahmy, W.A., Budi, F., & Agus, R.S. (2012). Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kota pada Kawasan Padat, Studi Kasus di Wilayah Tegallega, Bandung. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*. 1(1): 27-38.
- Ramadhan, I., Hairul, S. & Fauzi, H. (2014). Pendugaan Cadangan Karbon Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 3(1): 390-395
- Randler, C. & Franz, B. (2002). Comparing Methods of Instruction Using Bird Species Identification Skills as Indicators. *Journal of Biological Education*, 36(4): 181-188.
- Randler. C. (2008). Teaching Species Identification a Prerequisite for Learning Biodiversity and Understanding Ecology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, Technology Education*, 4(30): 223-231.

Vivera Ruselli Puspa, 2020

APLIKASI KUNCI DETERMINASI DIGITAL BERBASIS ANDROID (e-KeyPlant) PADA PEMBELAJARAN TAKSONOMI TUMBUHAN BIJI

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

- Ray, S.K. & Mohammed, S. (2015). Mobile Learning using Social Media Platforms: An Empirical Analysis of Users' Behaviours. *International Journal Mobile Learning and Organisation*, 9(3): 258-270.
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riyadi, Tunjung. (2014). Sinematografi dengan Kamera DSLR. *Jurnal Humaniora*. 5(2): 920-929.
- Roblyer, M. D. & Aaron, H.D. (2009). *Integrating Educational Technology into Teaching*. London: Pearson Education.
- Røskoft, E., Händel, B., Bjerke, T. & Kaltenborn, B.P. (2007). Human Attitudes Towards Large Carnivores in Norway. *Journal of Wildlife Biology*, 13(2): 172-185.
- Rosmawar, S., Suid, A.B. & Nurhaidah. (2016). Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Cot Meuraja Aceh Besar. *Jurnal Ilmuan Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 1(1): 168-174.
- Rozalia, A., Kasrina & Irwandi, A. (2018). Pengembangan Handout Biologi Materi Keanekaragaman Hayati untuk SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 2(2): 44-51.
- Santrock, J.W. (2007). *Perkembangan Anak*. Ed ke-11. Adelar SB, Saragih S, Penerjemah; Kristiaji WC, Sumirhati Y. Jakarta: Erlangga.
- Saputri, D.Y., Rukayah & Mintasih, I. (2018). Need Assessment Interactive Based on Game in Elementary School: A Challenge into Learning in 21st Century. *International Journal of Education Research*, 3(3): 1-8.
- Silva, M.N., Marta, M.M. & Pedro, J.T. (2011). Testing Theory in Practice: The Example of Self-Determination Theory-Based Interventions. *Journal of The European Health Psychologist*. 16(5): 171-180.
- Schlegel, J. & Rupf, R. (2010). Attitudes towards Potential Animal Flagship Species in Nature Conservation: a Survey Among Students of Different Educational Institutions. *Journal for Nature Conservation*, 18(4). 278-290.
- Seiler, J.R., Oana, P. & John, A.P. (2002). A Woody Plant Identification Tutorial Improves Field Identification Skills. *Journal Natural Resources and Life Science Education*, 31: 12-15.

- Seo, S.W. & Sang, H.O. (2017). A Visual Identification Key to Orchidaceae of Korea. *Korean Journal of Plant Taxonomy*, 47(2): 124-131.
- Septriana, D., Indrawan, A., Dahlan, E.N. dan N. Suratijaya. (2004). Prediksi Kebutuhan Oksigen Kota Berbasis Oksigen di Kota Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. Vol 10(2): 47-57.
- Suardana, I.K. (2012). Implementasi Model Belajar Mandiri untuk Meningkatkan Aktivitas, Hasil dan Kemandirian Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 45(1): 56-65.
- Suwila, M.T. (2015). Identifikasi Tumbuhan Epifit Berdasarkan Ciri Morfologi dan Anatomi Batang di Hutan Perhutani Sub BKPH Kedunggalar, Sonde dan Natah. *Jurnal Florea*, 2(1): 47-50.
- Smith, J. P. Jr. (2017). Dichotomous Keys- Their Structure and Use (Botanical Studies). Diakses dari http://digitalcommons.humboldt.edu/botany_jps/58.
- Stomberg, J.F., Morgan, R.W. & Rebekka, D. (2018). A Laboratory Activity to Engage College Students in Habitat Suitability Analysis to Teach Conservation, Ecology and Evolution. *Journal of The American Biology Teacher*, 80(6): 438-441.
- Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugandi, D. (2013). Pengetahuan dan Kepemilikan Lahan terhadap Sikap dan Implementasinya pada Partisipasi Penduduk dalam Konservasi Lingkungan Segara Anakan. *Tesis*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarsono, S. (2004). *Metode Riset Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumule, P., Asep, M. & Imran. (2003). Hubungan antara Minat Belajar dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Mata Pelajaran PKn di SMP Negeri 9 Palu. *Jurnal Edu Civic*. 4(2). 1-12.
- Sundari, E.S. (2007). Studi untuk Menentukan Fungsi Hutan Kota dalam Masalah Lingkungan Perkotaan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Unisba*. 7(2):86-83.

- Surjono, H.D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suyanto, M. (2005). *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Talakuna, C. & Sovian, S.E. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Bebas Mobile Learning terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Kota Masohi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. 6(1): 46-57.
- Tessier, J.T. (2003). Applying Plant Identification Skills to Actively Learn the Scientific Method. *The American Biology Teacher Journal*. 65(1): 25-28.
- Taylor, S.L. & Trish, P. (2014). iPad as Collaborative Tools to Enhance Biological Identification Skills in the Labs and Field. *Proceedings of the 1st International Conference on the Use of iPads in Higher Education*. Cambridge Scholars Publishing.
- Thomas, R.L. & Mark, D.E.F. (2016). Effectiveness of Mobile Apps in Teaching Field-Based Identification Skill. *Journal of Biological Education*, 51(2): 136-143.
- Tjitrosoedirdjo, S.S., & Tatik, T. (2014). *Modul Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Universitas Terbuka.
- Tjitrosoepomo, G. (2015). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Truong, D. (2014). How to Design a Mobile Application to Enhance Teaching and Learning?. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 9(3): 4-11.
- Venuste, N., Habimana, O. & Ngarukiye, V. (2017). Knowledge, Attitude and Awareness of Pre-Service Teachers on Biodiversity Conservation in Rwanda. *International Journal of Environmental & Science Education*, 12(4): 643-652.
- Watson, S. & Miller, T. 2009. Classification and the dichotomous key tools for teaching identification. *Article The Science Teacher*. 50-54.
- Winter, S.J., Esler, K.J. & Kidd, M. (2005). An Index to Measure the Conservation Attitudes of Landowners towards Overberg Coastal Renosterveld, a Critically Endangered Vegetation Type in the Cape Floral Kingdom, South Africa. *Journal of Biological Conservation*, 126(1): 383-394.

- Yin, K.Y. & Robert, F. (2015). Pocket Learning: a New Mobile Learning Approach for Distance Learners. *Internatonal Journal Mobile Learning and Organisation*, 9(3): 271-283.
- Young, S. & Kumar, L. (2014). Teacher Perspectives on the use of Mobile Device to Improve Leaner Engagement and Motivation. *International Journal Mobile Leaning and Organisation*, 8(2): 113-129.
- Yusra, Muslich, H. & Eriawati. (2017). Struktur Komunitas Tumbuhan Herba di Bawah Tegakan Pinus (*Pinus merkusii*) di Tahura Pocut Meurah Intan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 4(1): 172-179.
- Zulhelmi., Adlim. & Mahidin. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1): 72-80.