

PENERAPAN APLIKASI P-WEC PLANT LOCATOR UNTUK MENGOPTIMALKAN KEGIATAN EKSPLORASI TUMBUHAN LIAR BAGI PENGUNJUNG KAWASAN KONSERVASI P-WEC

Riantina Fitra Aldya¹, Rio Febrianto Arifendi², Latif Fianto³

¹Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Indonesia

²Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Indonesia

³Prodi Ilmu Komunikasi, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Indonesia

E-mail: riantinafitra@unitri.ac.id¹, rioarifendi@gmail.com², latiffianto7@gmail.com³

Abstract

P-WEC (Petungsewu Wildlife Education Center) area is an informal educational study center about nature and wild life conservation. One of the programs offered to visitors is Nature Education in the form of exploring wild plants. However, this exploration activity has not been carried out optimally because the plants are still presented directly to visitors so that exploration was not carried out widely, besides that there's still lack of information regarding existing plants. For this reason, efforts were needed to maximize plant exploration, which is by implementing the Android-based P-WEC Plant Locator application from the collaboration of the lecturer and P-WEC Conservation team so that exploration activities can be carried out independently using visitors' Android in the conservation area. To determine the effectiveness of implementing the application, a focus group discussion (FGD) was conducted with partners and visitors who used the application during plant exploration activities. The FGD results show that partners and visitors can use the P-WEC Plant Locator application easily and feel they can explore wild plants easily while implementing the P-WEC Plant Locator application. This shows that implementing the P-WEC Plant Locator application can optimize wild plant exploration activities for visitors to the P-WEC conservation area.

Keywords: conservation area; plant exploration; P-WEC Plant Locator

Abstrak

Kawasan konservasi P-WEC (Petungsewu Wildlife Education Center) merupakan pusat studi pendidikan informal tentang konservasi alam dan kehidupan liar (wildlife). Salah satu program yang ditawarkan kepada pengunjung adalah Edukasi Alam dengan kegiatan berupa eksplorasi tumbuhan liar. Namun kegiatan eksplorasi ini belum secara optimal dilakukan karena tumbuhan masih disajikan secara langsung kepada pengunjung sehingga eksplorasi tidak dilakukan secara luas, selain itu masih minimnya informasi terkait tumbuhan yang ada. Untuk itu, diperlukan upaya untuk memaksimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan tersebut, salah satunya dengan menerapkan aplikasi P-WEC Plant Locator berbasis android yang dikembangkan dari hasil kolaborasi tim dosen dan Konservasi P-WEC agar kegiatan eksplorasi dapat dilakukan secara mandiri melalui android masing-masing pengunjung kawasan konservasi. Untuk mengetahui keefektifan penerapan aplikasi tersebut maka dilakukan focus group discussion (FGD) dengan mitra dan pengunjung yang menggunakan aplikasi tersebut selama kegiatan eksplorasi tumbuhan. Hasil FGD menunjukkan bahwa mitra dan pengunjung dapat menggunakan aplikasi P-WEC Plant Locator dengan mudah dan merasa dapat melakukan eksplorasi tumbuhan liar dengan mudah selama menerapkan aplikasi P-WEC Plant Locator. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi P-WEC Plant Locator dapat mengoptimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan liar bagi pengunjung kawasan konservasi P-WEC.

Kata Kunci: kawasan konservasi; eksplorasi tumbuhan; P-WEC Plant Locator

1. PENDAHULUAN (Introduction)

P-WEC (Petungsewu Wildlife Education Center) merupakan kawasan konservasi yang berkaitan dengan pendidikan informal tentang konservasi alam dan kehidupan liar (wildlife) di Kabupaten Malang. Salah satu program yang ada di tawarkan untuk pengunjung adalah program dengan kegiatan berupa eksplorasi tumbuhan liar kerana terdapat lebih dari 100 jenis tumbuhan yang ada (P-WEC, n.d.). Namun berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa eksplorasi yang dilakukan belum secara optimal karena tumbuhan masih disajikan secara langsung kepada pengunjung sehingga eksplorasi tidak dilakukan secara luas, selain itu masih minimnya informasi terkait tumbuhan yang ada, padahal eksplorasi memiliki peran penting

dalam membangun kemampuan dan pengalaman belajar dalam program edukasi alam tersebut (Desianti & Rahayuningsih, 2022; Kong, 2021), program Edukasi Alam disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Area pelaksanaan Edukasi Alam (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)



Gambar 2. Kegiatan eksplorasi tumbuhan dengan menyajikan tumbuhan langsung kepada pengunjung (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu upaya untuk mengoptimalkan pelayanan dalam program Edukasi Alam yang ditawarkan oleh P-WEC, salah satu solusi yang dirasa tepat adalah menerapkan aplikasi *P-WEC Plant Locator* berbasis android yang berisi tentang peta lokasi serta informasi singkat dari seluruh tumbuhan yang ada di Kawasan konservasi P-WEC. Pengembangan berbasis android ini dipilih karena keunggulannya dalam aspek kecepatan dan efisiensi untuk menyediakan informasi secara tepat sesuai perintah pengguna, sehingga informasi-informasi terkait tumbuhan yang ada di kawasan konservasi P-WEC dapat dengan mudah diakses oleh pengunjung. Selain itu adanya peta lokasi tumbuhan dalam aplikasi ini dapat memberikan fleksibilitas bagi pengunjung dalam melakukan *tracking* dan eksplorasi tumbuhan diseluruh area Kawasan konservasi karena dapat diakses dengan *android* masing-masing (Safitri et al., 2019; Yahya et al., 2023), namun akses terhadap aplikasi ini masih bersifat *offline* karena masih terbatasnya jaringan internet di Kawasan konservasi P-WEC. Penerapan aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pengunjung untuk melakukan

eksplorasi secara mandiri dan luas karena tidak terbatas pada papan informasi tumbuhan yang ada.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

P-WEC (*Petungsewu Wildlife Education Center*)

Petungsewu *Wildlife Education Center* (P-WEC) merupakan pusat pendidikan informal yang berdiri pada tahun 2003 di Desa Petungsewu, Dau, Kabupaten Malang. Pusat Pendidikan ini fokus pada konservasi alam dan kehidupan liar (*wildlife*) yang memiliki program edukasi/pendidikan dan juga paket kegiatan outbound serta eco adventure. P-WEC merupakan sebuah program kerja sama antara Petungsewu *Adventure* dan lembaga *Protection of Forest & Fauna* (PROFAUNA).



Gambar 3. Kawasan P-WEC (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Terdapat ragam paket edukasi alam yang ditawarkan oleh P-WEC, mulai dari program eksplorasi pohon dan tumbuhan liar, ekosistem sungai, ekosistem hutan, mengenal serangga, mengenal keragaman satwa liar, pengamatan burung, hingga tentang pengelolaan sampah. Program edukasi ini bukan hanya dilaksanakan di dalam kawasan P-WEC, namun juga di hutan dan sungai yang ada di sekitar P-WEC. P-WEC juga mempunyai fasilitas *outbound highropes* permanen yang berkualitas dan telah terbukti keamanannya dan terlengkap di Jawa Timur (P-WEC, n.d.).

Kawasan Konservasi

Kawasan konservasi merupakan salah satu fungsi kawasan yang ditujukan untuk perlindungan potensi keanekaragaman hayati dan ekosistemnya serta sebagai penyangga kehidupan. Keberadaan kawasan hutan konservasi dipayungi Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya yang secara tersurat mengatur dengan jelas fungsi kawasan konservasi kawasan suaka alam (KPA) yang terdiri dari cagar alam dan suaka margasatwa dan kawasan pelestarian alam (KPA) yang terdiri dari taman nasional, taman hutan raya dan taman wisata. Sedangkan dalam Undang-Undang Nomor 41/1999 tentang Kehutanan menambahkan taman buru sebagai salah satu kawasan konservasi (Ditjen KSDAE, 2020). Indonesia sendiri memiliki kawasan konservasi yang tersebar di seluruh wilayah propinsi, sebanyak 556 unit dengan luas mencapai 27,14 juta hektare, dimana seluas 5,32 juta hektare merupakan kawasan konservasi perairan atau sekitar 21%. Mewakili

seluruh tipe ekosistem yang ada di wilayah Nusantara, mulai dari ekosistem di hutan hujan pegunungan tinggi, hutan hujan pegunungan rendah, hutan kerangas, hutan rawa, hutan gambut, karst, savana, hutan bakau, hutan pantai, gumpul pasir, padang lamun, ekosistem terumbu karang, ekosistem danau air tawar. Berdasarkan kajian dari Direktorat PIKA dan Direktorat Kawasan Konservasi, diidentifikasi sebanyak 6.381 desa berada di sekitar kawasan konservasi. Telah ditelaah pula, terdapat areal terbuka (open area) seluas lebih kurang 2,2 juta hektare atau 9,95% dari total 22.108.630 hektare luas kawasan konservasi daratan (Wiratno, 2018).

Media Android

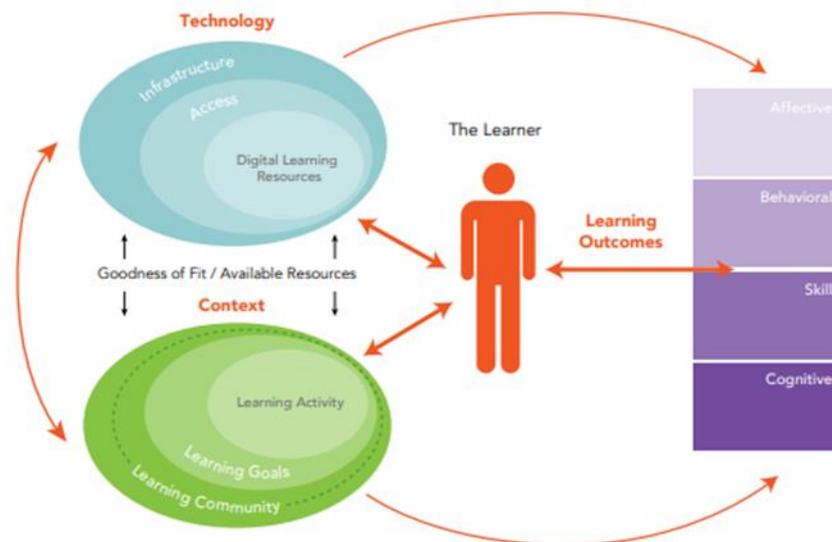
Android merupakan sistem operasi perangkat berbasis *linux* yang bersifat *open source* dimana mampu menyediakan *platform* bagi pengembang untuk menciptakan suatu aplikasi yang dapat diilustrasikan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia. Keunggulan android selain *open-source* juga mampu memudahkan navigasi pengguna untuk menampilkan gambar, teks dan pertanyaan, serta ilustrasi secara menarik dan interaktif sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan menyenangkan (Rahayu et al., 2022). Android sendiri merupakan platform yang populer karena bersifat komprehensif dan opensourcesehingga memudahkan pengguna untuk dimanfaatkan sebagai alternatif pencarian informasi yang dapat berlangsung kapan dan dimana saja. Selain itu penyebaran dan penginstalan aplikasi pada smartphone tidak harus melalui application store resmi milik android, namun dapat dilakukan juga dilakukan secara *offline*. Kelebihan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android karena dapat menyajikan gabungan berbagai unsur multimedia (teks, gambar, suara, video, dan interaktivitas), sehingga dapat dengan mudah mendorong pengguna untuk dapat melakukan belajar secara mandiri tanpa harus dibimbing (Hakky et al., 2018).

Eksplorasi Tumbuhan

Eksplorasi merupakan proses pencarian atau penjelajahan plasma nutfah untuk mengumpulkan dan meneliti jenis plasma nutfah tanaman tertentu. Eksplorasi tumbuhan itu sendiri penting dilakukan, terutama dalam menjaga kesehatan lingkungan, misalnya dengan mengendalikan erosi dan polusi air, serta membantu mengurangi polusi udara. Peran tumbuhan darat dalam menjaga lingkungan yang cocok untuk tempat tinggal manusia kurang dihargai, namun semakin banyak pengakuan akan kebutuhan mendesak untuk menjelaskan peran tumbuhan, akibatnya banyak eksplorasi tumbuhan dilakukan (Chaidir et al., 2016).

Konsep Digital Learning Ecosystem

Konsep *Digital Learning Ecosystem* merupakan konsep pembelajaran dengan konteks pembelajaran dalam suatu komunitas dimana akan menghasilkan hasil belajar yang berbeda, mulai dari kognitif, afektif hingga psikomotorik dengan aspek penting yang ada di dalamnya yaitu teknologi dan ekosistem. Konsep *Digital Learning Ecosystem* disajikan sebagai berikut.



Gambar 4. Digital Learning Ecosystem

Dalam konsep *Digital Learning Ecosystem*, teknologi dan konteks pembelajaran akan berinteraksi dengan karakteristik pengguna dalam suatu lingkungan/ ekosistemnya untuk membentuk pengalaman belajar. Informasi yang dapat diakses secara mandiri melalui suatu perangkat dapat mengakomodasi para pelajar untuk melakukan lebih banyak kontrol atas pembelajarannya sehingga terpusat pada diri pelajar itu sendiri agar dapat menjadi peserta aktif di lingkungan belajar mereka (Reynolds & Appukuttan, 2014). Hal ini yang menjadi dasar dalam pengembangan media *P-WEC Plant Locator* agar para pengunjung dapat menggunakan device sendiri untuk melakukan pembelajaran secara mandiri dalam kegiatan Edukasi Alam terkait eksplorasi pohon dan tumbuhan liar di kawasan P-WEC.

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kawasan Konservasi P-WEC yang berlokasi di kawasan Jl. Margasatwa 1, Desa Petungsewu, Kec. Dau, Kabupaten Malang. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Tim Dosen Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang dan tim Kawasan Konservasi P-WEC. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam kegiatan FGD terkait penerapan skala kecil dari aplikasi yang dikembangkan mulai dari sosialisasi pemaparan aplikasi hingga pendampingan penerapan aplikasi *P-WEC Plant Locator* pada kegiatan eksplorasi yang diikuti oleh 20 pengunjung yang terdiri dari pelajar dan mahasiswa serta 5 orang dari tim dosen dan mitra, serta 1 orang pengembang aplikasi. Sehingga terdapat 3 tahap FGD yang digunakan yaitu sosialisasi, edukasi, dan justifikasi (Arifatus et al., 2023). Pada tahap sosialisasi, diharapkan pengguna sudah memahami aplikasi yang akan digunakan, selanjutnya pada tahap edukasi dilakukan pendampingan dalam penerapan aplikasi di Kawasan konservasi P-WEC untuk melakukan kegiatan eksplorasi tumbuhan secara langsung, dan tahap justifikasi merupakan tahap evaluasi dari pengunjung terkait efektivitas penggunaan aplikasi *P-WEC Plant Locator* sehingga, kegiatan ini diharapkan untuk terus berkelanjutan dengan melibatkan pengunjung dengan skala yang lebih luas.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mampu mengoptimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan liar dalam program Edukasi Alam yang ditawarkan oleh P-WEC. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa aplikasi *P-WEC Plant Locator* mampu mengoptimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan liar dengan menerapkan *konsep digital learning ecosystem* (Reynolds & Appukuttan, 2014) yaitu mengintegrasikan teknologi dan lingkungan nyata di kawasan konservasi P-WEC.



Gambar 5. P-WEC Plant Locator (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Penerapan aplikasi *P-WEC Plant Locator* ini dilaksanakan dalam skala kecil melalui kegiatan pendampingan dalam *FGD (Focussed Group Discussion)* untuk mengetahui keefektifan aplikasi dalam memudahkan kegiatan eksplorasi alam. Kegiatan ini diikuti oleh 20 pengunjung yang terdiri dari mahasiswa serta 5 orang dari tim dosen dan mitra, serta 1 orang pengembang aplikasi mulai dari sosialisasi pemaparan terkait aplikasi hingga pendampingan penerapan aplikasi *P-WEC Plant Locator* pada kegiatan eksplorasi. Hasil tahap FGD disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Tahap FGD

No	Tahap FGD	Luaran yang Diharapkan	Hasil Kegiatan yang Dicapai	Rekomendasi Hasil FGD
1.	Tahap Sosialisasi Tema: Sosialisasi Tahap 1 Pengembangan & Penggunaan Aplikasi <i>P-WEC Plant</i>	Terampilnya pengunjung dalam menggunakan <i>P-WEC Plant Locator</i>	- Pengunjung masih ada yang bertanya lokasi pengunduhan aplikasi namun sudah dapat mengunduh aplikasi dengan mudah - Pengunjung dapat login dengan password yang disediakan	Perlunya informasi di awal terkait lokasi link untuk mengunduh aplikasi dan password untuk diinformasikan kepada pengunjung

No	Tahap FGD	Luaran yang Diharapkan	Hasil Kegiatan yang Dicapai	Rekomendasi Hasil FGD
		<i>Locator</i> dalam Kegiatan Eksplorasi		
2.	Tahap Edukasi: Edukasi terkait eksplorasi tumbuhan liar melalui penerapan aplikasi <i>P-WEC Plant Locator</i>	Pengunjung dapat melakukan eksplorasi tumbuhan liar secara mandiri dan hanya dibantu dengan aplikasi <i>P-WEC Plant Locator</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengunjung sudah dapat melakukan eksplorasi tumbuhan liar secara mandiri dengan bantuan aplikasi <i>P-WEC Plant Locator</i>, namun masih ada pengunjung yang bingung lokasi tempat dirinya berada - Pengunjung masih kesulitan membedakan tumbuhan yang berkelompok dalam 1 lokasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Perlu adanya penetapan Kawasan area agar memudahkan pengunjung dalam eksplorasi mandiri - Perlu adanya informasi pembeda dalam aplikasi <i>P-WEC Plant Locator</i> jika ada banyak tumbuhan yang berkelompok dalam 1 lokasi
3.	Justifikasi tindak lanjut	Aplikasi dapat diterapkan dalam skala yang lebih besar	Perlu beberapa perbaikan untuk meningkatkan penggunaan aplikasi dalam eksplorasi nyata di Kawasan konservasi P-WEC	Perlu adanya pengembangan tingkat lanjut terutama jika bisa digunakan secara online

Pada tahap sosialisasi, diharapkan pengguna sudah memahami aplikasi yang akan digunakan baik dalam mengakses link, mengunduh hingga *login* masuk aplikasi untuk selanjutnya pada tahap edukasi dilakukan pendampingan dalam penerapan aplikasi di Kawasan konservasi P-WEC untuk melakukan kegiatan eksplorasi tumbuhan secara langsung sehingga diharapkan para pengunjung sudah dapat melakukan eksplorasi secara mandiri untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengunjung mengenai informasi tumbuhan yang ada di Kawasan konservasi P-WEC. Tahap terakhir merupakan tahap evaluasi dari pengunjung terkait efektivitas penggunaan aplikasi *P-WEC Plant Locator* terkait desain hingga kemudahan penggunaan. Dimana desain lokasi tumbuhan dalam aplikasi masih perlu menyesuaikan detail lokasi agar tumbuhan yang diidentifikasi mudah ditemukan terutama jika terdapat banyak ragam tumbuhan dalam 1 titik, namun dalam segi penggunaan aplikasi mudah untuk digunakan.



Gambar 6. Tahap Sosialisasi (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 7. Tahap Edukasi (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

P-WEC Plant Locator merupakan aplikasi android yang memiliki keunggulan karena merupakan sistem operasi yang bekerja dalam menyelesaikan atau memenuhi permintaan fungsi dan perintah yang diminta pengguna (*user*) (Arnomo & Hendra, 2019; Said et al., 2018), selain itu kombinasi berbagai elemen seperti teks, audio, video, gambar, grafik, dan animasi serta penggunaan objek tanaman asli mengikuti lingkungannya sebagai sumber utama akan mendorong pembelajaran menjadi lebih adaptif, dan menarik serta mampu meningkatkan minat belajar. Pembelajaran mandiri juga akan membentuk pengalaman belajar karena informasi yang dapat diakses secara mandiri melalui suatu perangkat dapat mengakomodasi pengguna untuk melakukan lebih banyak kontrol atas pembelajarannya sehingga dapat menjadi peserta yang aktif di lingkungan belajar mereka (Aldya & Arifendi, 2021; Reynolds & Appukuttan, 2014), namun aplikasi *P-WEC Plant Locator* akan lebih baik jika ditambahkan *location based services* secara online.

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Penerapan aplikasi *P-WEC Plant Locator* mampu mengoptimalkan kegiatan eksplorasi tumbuhan liar dengan memberikan peningkatan kualitas layanan dalam kegiatan Edukasi Alam yang ditawarkan kepada pengunjung Kawasan konservasi P-WEC. Dimana sebelumnya kegiatan eksplorasi tumbuhan liar masih terbatas di area tertentu saja kini dapat dilakukan secara luas dengan bantuan aplikasi *P-WEC Plant Locator*. Aplikasi ini mampu menyajikan peta lokasi Kawasan konservasi P-WEC beserta letak tumbuhan yang ada, sehingga pengunjung dapat mengakses aplikasi ini melalui android masing-masing dan dapat melakukan eksplorasi secara menyeluruh. Aplikasi ini juga mampu memberikan kenyamanan fasilitas kepada pengunjung program edukasi alam untuk meningkatkan pengalamannya secara mandiri. Diharapkan kedepannya aplikasi *P-WEC Plant Locator* ini dapat dilengkapi dengan

sistem *lbs* (*location-based service*) dan dapat diterapkan di program lain yang ditawarkan oleh P-WEC.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya untuk KEMDIKBUDRISTEK, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi dan LPPM UNITRI, Tim Konservasi P-WEC (*Petungsewu Wildlife Education Center*), tim abdimas dosen dan mahasiswa, serta segenap pihak yang turut membantu dalam kegiatan abdimas penerapan aplikasi P-WEC *Plant Locator* ini.

7. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Aldya, R. F., & Arifendi, R. F. (2021). Botanical application: Android-based learning media to enhance interest in learning plant material. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 6(01), 17–25. <https://doi.org/10.33503/ebio.v6i01.1246>
- Arifatus, A., Darmawan, H., Wilujeng, R., Agroteknologi, P. S., & Pertanian, F. (2023). *Penerapan Model Budidaya Tanaman Untuk Pencegahan Kerusakan Lahan*. 8, 129–138.
- Arnomo, S. A., & Hendra, H. (2019). Perbandingan Fitur Smartphone, Pemanfaatan Dan Tingkat Usability Pada Android Dan iOS Platforms. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 3(2), 184–192. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v3i2.1002>
- Chaidir, L., Yuliani, K., & Taufik Qurrohman, B. F. (2016). Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buch) di Kabupaten Pangandaran Berdasarkan Karakter Morfologi dan Agronomi. *Jurnal Agro*, 3(2), 53–66. <https://doi.org/10.15575/967>
- Desianti, L. C., & Rahayuningsih, T. (2022). Sekolah Penggerak and Guru Penggerak Evaluation Policy as Pioneers of Changes in The Education System in The New Paradigm Curriculum. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1), 128–140. <https://doi.org/10.55215/pedagonal.v6i1.4936>
- Ditjen KSDAE. (2020). Laporan Kinerja 2020 *Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem*.
- Hakky, M. K., Wirasasmita, R. H., & Uska, M. Z. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v2i1.868>
- Kong, Y. (2021). The Role of Experiential Learning on Students' Motivation and Classroom Engagement. *Frontiers in Psychology*, 12(October), 10–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.771272>
- P-WEC. (n.d.). *P-WEC (Petungsewu Wildlife Education Center)*. Retrieved April 5, 2023, from <http://www.p-wec.org/id>

- Rahayu, R., Mustaji, M., & Bachri, B. S. (2022). Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android dalam Meningkatkan Keaksaraan. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3399–3409. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2409>
- Reynolds, C., & Appukuttan, S. (2014). Using technology to support learning. *Learning, Teaching and Development: Strategies for Action*, 25(September), 21–33. <http://www.uk.sagepub.com/books/Book242155/toc%5Cnhttp://www.bookdepository.com/Learning-Teaching-Development-Lyn-Ashmore/9781446282113>
- Safitri, I., Pasaribu, R., Simamora, S. S., & Lubis, K. (2019). The effectiveness of android application as a student aid tool in understanding physics project assignments. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(4), 512–520. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.19433>
- Said, K., Kurniawan, A., & Anton, O. (2018). Development of media-based learning using android mobile learning. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(3), 668–676.
- Wiratno. (2018). Sepuluh Cara baru Kelola Kawasan Konservasi di Indonesia: Membangun “Organisasi Pembelajar.” *Direktorat Jenderal KSDAE Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, 18–38. http://ksdae.menlhk.go.id/assets/publikasi/10_Cara_Baru_Kelola_KK.pdf
- Yahya, H., Fajriah, N., & Mawaddah, S. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID MATERI POLA BILANGAN TINGKAT SMP / MTs*. 3(2018), 11–22.