

## Implementasi Avipedia (Aplikasi Ensiklopedia Burung Berbasis Android) untuk Meningkatkan Wawasan Lingkungan Mahasiswa

Lina Kumalasari<sup>1</sup>, Mustika Irianti<sup>2</sup>, Asih Kasan<sup>3</sup>

Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

[Linakumalasari@unimudasorong.ac.id](mailto:Linakumalasari@unimudasorong.ac.id)

**Abstrak:** Wawasan lingkungan dapat diartikan sebagai cara untuk mengelola lingkungan. Wawasan lingkungan memiliki peran penting dalam membangun karakter mahasiswa pendidikan IPA yang peduli terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas Avipedia (Aplikasi Ensiklopedia Burung berbasis Android) melalui implementasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan wawasan lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah pre-experimental *one-group pretest-posttest design* dengan melibatkan 37 mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong 2020/2021. Hasil uji N-gain pada *pretest-posttest* sebesar 0,41 yang berarti implementasi aplikasi berbasis android untuk meningkatkan wawasan lingkungan mahasiswa berpengaruh secara signifikan.

**Kata Kunci :** Avipedia, Aplikasi ensiklopedia berbasis android, Wawasan lingkungan

**Abstract:** *Environmental wisdom can be interpreted as a way to manage the environment. Environmental wisdom has an important role in building the character of science education students who care about the environment. This research aims to determine the effectiveness of Android-based applications through implementation in learning to increase environmental wisdom. The research method used was a pre-experimental one-group pretest-posttest design involving 37 science education students at the Muhammadiyah University of Sorong 2020/2021. The N-gain test results in the pretest-posttest were 0.41, which means that the implementation of an Android-based application to increase students' environmental insight had a significant effect.*

*Keywords: Avipedia, Android-based application, Environmental wisdom*

### 1. Pendahuluan

Wawasan lingkungan didefinisikan sebagai kumpulan asumsi dan nilai yang mencerminkan pandangan manusia tentang cara kerja dunia, dan bagaimana peranan manusia terhadap lingkungan di muka bumi ini Miller & Spoolman (2010). Secara ringkas wawasan lingkungan dapat diartikan sebagai cara untuk mengelola lingkungan (Jennifer 2010). Diharapkan dengan memiliki wawasan lingkungan setiap orang dapat berperan serta dalam mengatasi berbagai persoalan lingkungan (Jennifer 2010). Hasil penelitian Etemi *et al.*, (2020) menyebutkan bahwa wawasan lingkungan dapat diukur menggunakan skor NEP, peserta didik dengan skor pro-NEP yang tinggi memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan siap mendukung kebijakan lingkungan untuk pembangunan yang berkelanjutan (Dunlap, 2000).

Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada mahasiswa pendidikan IPA angkatan 2020 Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, untuk wawasan lingkungan diperoleh kategori sebagai berikut, kategori mahasiswa yang memiliki wawasan lingkungan sangat baik sebanyak 13%, baik 58%, cukup baik 27%, dan kurang baik 0%. Hal ini menggambarkan bahwa wawasan lingkungan pada mahasiswa perlu dioptimalkan. Evita & Made Putra (2016) menjelaskan bahwa pembentukan karakter peserta didik yang berwawasan lingkungan harus

diwujudkan melalui introduksi kurikulum berbasis lingkungan hidup sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi, namun pembelajaran lingkungan belum mampu secara maksimal mengubah perilaku berwawasan lingkungan pada peserta didik. Hal ini dikarenakan kegiatan peserta didik kurang didekatkan dengan pengalaman tentang lingkungan sekitar. Oleh karena itu perlu adanya pembentukan wawasan lingkungan agar peserta didik menjadi lebih peka terhadap persoalan lingkungan.

Salah satu persoalan lingkungan yaitu terjadi penurunan dalam beberapa spesies burung karena perburuan. Dengan demikian, penurunan populasi burung secara tidak langsung mempengaruhi keseimbangan ekologi dan konservasi, sehingga diperlukan pelestarian (Kurniawan and Prayogo 2018). Penyebab menurunnya populasi beberapa spesies burung diakibatkan oleh degradasi, dan fragmentasi habitat, selain itu perburuan liar menjadi ancaman tambahan (Nijman 2003). Akar pokok berbagai persoalan lingkungan tersebut terletak pada wawasan lingkungannya. Jika wawasan lingkungan seseorang bagus, maka hal ini akan meningkatkan kualitas lingkungan. Sebaliknya jika wawasan lingkungan seseorang kurang bagus, maka hal ini akan menyebabkan semakin memburuknya persoalan lingkungan (Sueb 2015). Kumalasari *et al.*, (2023) menyebutkan upaya peningkatan wawasan lingkungan dapat dilakukan setiap individu untuk mengatasi permasalahan lingkungan berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya dan membentuk sikap yang positif.

Permasalahan mengenai penurunan dalam beberapa spesies burung merupakan peristiwa yang menarik dan kontekstual untuk dijadikan sumber belajar. Lingkungan berupa kawasan konservasi juga dapat dijadikan sebagai sumber belajar (Wijarini *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil analisis pendahuluan terkait bahan ajar, didapatkan hasil bahwa mahasiswa lebih sering menggunakan buku cetak sebagai sumber belajar. Dalam pembelajaran ekologi diketahui bahwa dosen belum pernah menggunakan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi yang mudah diakses di android.

Perkembangan teknologi yang semakin maju tentunya diikuti oleh perkembangan sebuah bahan ajar. Salah satu perkembangan bahan ajar yang menarik dan sesuai dengan kemajuan teknologi yaitu bahan ajar aplikasi ensiklopedia elektronik berbasis android. Aplikasi ini merupakan hasil penelitian keanekaragaman burung yang dilakukan di Taman Nasional Baluran (Kumalasari *et al.*, 2023) Ensiklopedia elektronik berisi foto hasil pengamatan burung, nama ilmiah, nama Indonesia, deskripsi, status konservasi burung, serta ekologi burung. Materi ekologi yang luas dibuat menjadi ringkas dan menarik melalui media ensiklopedia elektronik sehingga mempermudah peserta didik dalam belajar dan memperkuat pemahaman konsep peserta didik. Materi mengenai keragaman burung, status konservasi, serta ekologinya diharapkan dapat meningkatkan kesadaran menjaga kelestarian burung serta meningkatkan wawasan lingkungan. Keberadaan ensiklopedia diharapkan adanya peningkatan dan wawasan lingkungan.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pre eksperimental dengan menggunakan *one-group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan di Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Variabel dalam penelitian ini yaitu Avipedia (Aplikasi Ensiklopedia Burung berbasis Android) dan wawasan lingkungan mahasiswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan IPA UNIMUDA Sorong. Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas mahasiswa Pendidikan IPA semester 3 yang sedang menempuh mata kuliah ekologi sebanyak 37 mahasiswa

Metode pre-experimental dipilih dengan menggunakan *one-group pretest-posttest design* (Leedy & Ormrod, 2016) dengan skema rancangan pada Tabel I.

**Tabel I. Desain Penelitian**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelompok perlakuan	Obs1	X	Obs2

(Sumber: Leedy & Ormrod, 2016)

Keterangan:

X : Kegiatan pembelajaran dengan aplikasi berbasis android

Obs1 : *Pretest* wawasan lingkungan menggunakan aplikasi berbasis android

Obs2 : *Posttest* wawasan lingkungan menggunakan aplikasi berbasis android

Data yang diperoleh berupa *pretest* dan *posttests* yang selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan analisis *Kolmogorov-Smirnov* dan untuk menguji keefektifan digunakan *paired sample t-test* dengan taraf signifikansi 5%. Perhitungan peningkatan nilai keterampilan pemecahan masalah kemudian dianalisis dengan skor N-Gain dan diinterpretasikan ke dalam kriteria sebagai berikut.

**Tabel 2. Kriteria Peningkatan Keterampilan**

Nilai ( $g$ )	Tingkat Keefektifan
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (g) \geq 0,3$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 1998)

### 3. Hasil dan Pembahasan

Uji normalitas pada variabel wawasan lingkungan dianalisis dengan uji normalitas dengan menggunakan Kolmogorov-smirnov. Berikut tabel hasil uji normalitas pada variabel wawasan lingkungan.

**Tabel 3. Uji Normalitas pada Wawasan Lingkungan**

Kelas eksperimen	Statistik	Df	Sig.	Keputusan	
Wawasan lingkungan	Pretest	.105	37	.200	Normal
	Posttest	.166	37	.011	Tidak Normal

Berdasarkan uji normalitas pada variabel wawasan lingkungan diketahui nilai signifikansi sebesar  $0,200 > 0,05$  maka nilai berdistribusi normal dan nilai signifikansi pada posttest wawasan lingkungan sebesar  $0,011 < 0,05$  maka nilai berdistribusi tidak normal. Karena pada uji normalitas ada yang berdistribusi tidak normal maka digunakan uji Wilcoxon. Berikut tabel uji Wilcoxon pada wawasan lingkungan.

**Tabel 4. Uji Wilcoxon pada Wawasan Lingkungan**

wawasan lingkungan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Negative Ranks	0	.00	.00
	Positive Ranks	36	18.50	666.00
	Ties	1		
	Total	37		

**Tabel 5. Statistik Tes**

	Posttest – Pretest Wawasan Lingkungan
Z	-4.876
Asymp. Sig (2-tailed)	.000

Negative ranks antara hasil wawasan lingkungan untuk pretest dan posttest adalah 0, baik nilai N, mean rank, dan sum rank. Nilai 0 menunjukkan tidak ada penurunan dari nilai *pretest* ke nilai *posttest*. Positive ranks hasil wawasan lingkungan untuk *pretest* dan *posttest* artinya 36 (N) siswa mengalami peningkatan hasil wawasan lingkungan dari pretes ke nilai *posttest*. Ties antara hasil wawasan lingkungan untuk *pretest* dan *posttest* adalah 1, yang artinya ada 1 siswa yang memiliki nilai *pretest* dan *posttest* yang sama. Berdasarkan output tes statistic diketahui nilai sig  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima maka ada perbedaan antara wawasan lingkungan untuk *pretest* dan *posttest*.

Wawasan lingkungan mahasiswa diukur menggunakan *pretest* dan *posttest* berupa angket. Analisis data yang digunakan adalah N-gain. Rerata nilai wawasan lingkungan mahasiswa disajikan pada Tabel VI

**Tabel 6. Ringkasan Rerata Wawasan Lingkungan Mahasiswa**

	Rerata	Interpretasi N-Gain
Pretest	64,6	
Posttest	79,5	
<b>N-gain</b>	<b>0,41</b>	<b>Sedang</b>

Berdasarkan tabel tersebut dapat terlihat bahwa nilai gain score untuk semua indikator adalah 0,41 dan termasuk dalam kategori sedang yaitu dalam rentangan 0,3 – 0,7. Hasil dari uji efektifitas Ensiklopedia Elektronik diukur dengan menggunakan pre tes dan pos tes pada mahasiswa selanjutnya dianalisis untuk mencari rata-rata, *gain*, dan *N-gain*.

## Pembahasan

Aplikasi berbasis android berisi materi yang disusun berdasarkan hasil pengamatan mengenai keragaman burung dan status konservasinya di Taman Nasional Baluran, selain itu aplikasi dilengkapi dengan link berita dan artikel mengenai permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan burung. Aplikasi berbasis android diketahui memiliki pengaruh terhadap wawasan lingkungan mahasiswa dibuktikan deng output tes statistik diketahui nilai sig  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima maka ada perbedaan antara wawasan lingkungan untuk *pretest* dan *posttest*. Selain itu, nilai gain score untuk semua indikator adalah 0,41 dan termasuk dalam kategori sedang yaitu dalam rentangan 0,3 – 0,7. Rideout (2005)

menyebutkan bahan ajar yang mengkaji permasalahan lingkungan dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan skor NEP (*New Ecological Paradigm*). Ensiklopedia sangat membantu memperluas wawasan seseorang terhadap lingkungan sekitarnya. Namun, penggunaan buku teks saja akan terasa kurang menarik dan membuat pembacanya cepat merasa bosan dan malas untuk membaca. Oleh karena itu diperlukan adanya media sumber pengetahuan dan informasi yang menarik dan *up-to-date* sehingga dapat dengan mudah digunakan oleh semua kalangan dan mempermudah masyarakat untuk memperoleh informasi tentang hewan punah dan terancam punah agar ikut melestarikannya (Vanessa 2013).

Menjadi professional di masa depan dan memiliki perilaku yang responsif terhadap lingkungan sangat penting bagi mahasiswa. Oleh karena itu, wawasan lingkungan dapat diajarkan dalam kegiatan pembelajaran (Barr and Gilg 2006). Individu dengan sikap biosentris memiliki kepedulian terhadap lingkungan mengenai nilai esensial alam secara keseluruhan. Mereka percaya bahwa individu harus melindungi lingkungan alam karena semua makhluk, termasuk tumbuhan dan hewan, membentuk satu kesatuan yang lengkap di dalam alam dan semua spesies memiliki hak untuk bertahan hidup (Kempton, Boster, and Hartley 1995). Pemilihan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dapat mencegah kejenuhan dan memberikan motivasi dalam proses belajar (Anjarwati *et al.*, 2023).

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Implementasi pembelajaran dengan menggunakan aplikasi berbasis android efektif dalam meningkatkan wawasan lingkungan mahasiswa pendidikan IPA Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Hasil N-gain menunjukkan nilai 0,41 dengan interpretasi sedang yang berarti aplikasi berbasis android berpengaruh secara signifikan terhadap wawasan lingkungan mahasiswa. aplikasi berbasis android membantu mahasiswa memiliki kepedulian terhadap lingkungan mengenai nilai esensial alam secara keseluruhan.

#### Daftar Pustaka

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ampa, A. T. (2015). The Implementation of Interactive Multimedia Learning Materials in Teaching Listening Skills. *English Language Teaching*, 8(12), 56. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n12p56>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., ... Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing - A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Ambridged). New York: Longman.
- Anshori, S. (2017). Pemanfaatan TIK sebagai Sumber dan Media Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKn Dan Sosial Budaya*, 3(3), 10–20.
- Autti, P. H., & Heinikangas, T. (2016). Constructing a new tool for assessing environmental worldviews of individuals and organizations – case environmental worldview analysis of seven political parties in Finland. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 13(2–4), 145–174. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2016.1225772>
- Anjarwati, Arum, Mustika Irianti, and Edi Sutomo. 2023. “Pengaruh Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP Negeri 5 Raja Ampat Pada Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia.” *BASA (BAROMETER SAINS) Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA* 4(1): 1–9. <https://unimuda.e-journal.id/basa/index>.

- Barr, S, and A Gilg. 2006. "Sustainable Lifestyles: Framing Environmental Action in and around the Home." *Geoforum* 37(6): 906–20.
- Dunlap, Riley E., Kent D. Van Liere, Angela G. Mertig, and Robert Emmet Jones. 2000. "Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale." *Journal of Social Issues* 56(3): 425–42. doi:10.1111/0022-4537.00176.
- Etemi, Ferdije, Rushan Ceka, Hazir Çadraku, Pajtim Bytyqi, Albona Shala-Abazi, Osman Fetoshi, Prespa Ymeri, and Murtezan Ismaili. 2020. "The Use of NEP Scale to Evaluate the Environmental Worldview of the Employees in the City of Kacanik in Republic of Kosovo." *Environment, Development and Sustainability* (0123456789). doi:10.1007/s10668-020-00958-w.
- Evita, Anggereini, and Irawan Made Putra. 2016. "Pengaruh Pengetahuan Tentang Konsep Ekosistem Dalam Pembelajaran Lingkungan Outdoor Dan Indoor Terhadap Perilaku Berwawasan Lingkungan Siswa." *Edu-Sains* 5(2).
- Jennifer, B. 2010. "What's Your Environmental Worldview? Planetary Management, Stewardship & Environmental Wisdom." <https://www.brighthub.com/environment/green-living/articles/11650/>.
- Kempton, W, J Boster, and J Hartley. 1995. *Environmental Values in American Culture*. Cambridge, USA: MIT Press.
- Kumalasari, Lina, Zurienia Mimi Bibiyanab, and Endra Putra Raharja. 2023. "BASA ( BAROMETER SAINS ) Korelasi Antara Pengetahuan Lingkungan Dan Sikap Lingkungan : Analisis Dari Perspektif Mahasiswa IPA." 4(2): 52–58.
- Kumalasari, Lina, S. Suhadi, and Susriyati Mahanal. 2023. "Avipedia: An Electronic Encyclopedia of Bird Diversity in Baluran National Park - Indonesia." *Research and Development in Education (RaDeN)* 3(1): 26–36. doi:10.22219/raden.v3i1.23939.
- Kurniawan, Agis Juliram, and Hari Prayogo. 2018. "Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal Di Pulau Temajo Kecamatan Sungai Kabupaten Mewapah Kalimantan Barat." *Jurnal Hutan Lestari* 6(1): 230–37.
- Miller, G.T, and S.E. Spoolman. 2010. *Environmental Science. Thirteenth Edition*. Australia: Brooks/cole cengage learning.
- Nijman, Vincent. 2003. "Distribution, Habitat Use and Conservation of the Endemic Chestnut-Bellied Hill-Partridge (*Arborophila Javanica*) in Fragmented Forests of Java, Indonesia." *Emu* 103(2): 133–40. doi:10.1071/MU02022.
- Sueb. 2015. "Analisis Environmental Worldview Mahasiswa Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang." *Prosiding Seminar Nasional Biologi / IPA dan Pembelajarannya 2*: 335–42. <https://www.researchgate.net/publication/284174629%0AANALISIS>.
- Vanessa, Gabriella. 2013. "Pembuatan Ensiklopedia Hewan Punah Dan Terancam Punah Berbasis WEB." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 2(2): 1–6.
- Wijarini, Fitri, Nursia, and Listiani. 2019. "Keragaman Protista Di Hutan Mangrove Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan." *Borneo Journal of Biology Education* 1(1): 68–73.