Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia
Published by
Media Publikasi Cendekia Indonesia
https://www.journalmpci.com/index.php/jppmi/index
ISSN : 2830-2567 (Online - Elektronik)
ISSN 2830-2567

Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia, Vol. 5 No. 2 (2026): 828-835

Pelatihan dan Penguatan Kapasitas Masyarakat Desa Karuing dalam Penerapan Standar One Health pada Ekowisata Sehat

Training and Capacity Building for the Karuing Village Tourism Hub in the Implementation of One Health Standards in Healthy Ecotourism

Adventus Panda[1]*, Trilianty Lestarisa[2], Petrus Poerwadi[3], Yosua[4]

[1] Program Studi Biologi, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia
[2] Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia
[3] Program Studi Bahasa Indonesia, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia
[4] Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

*Email Korespondensi: apanda@mipa.upr.ac.id

Abstrak

Kawasan Punggualas di Taman Nasional Sebangau memiliki potensi ekowisata yang tinggi, namun dihadapkan pada ancaman degradasi habitat dan risiko penularan zoonosis akibat interaksi manusia dan orangutan serta satwa liar lainnya. Sebagai desa penyangga kawasan tersebut, Desa Karuing menjadi lokasi krusial untuk mitigasi risiko ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mewujudkan ekowisata yang aman, sehat, dan berkelanjutan dengan melibatkan 14 orang anggota Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) setempat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengarusutamakan konsep One Health guna mewujudkan ekowisata yang aman, sehat, dan berkelanjutan di Desa Karuing, Kabupaten Katingan. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi partisipatif, pelatihan mutu layanan dan Standard Operating Procedure (SOP) One Health, serta pendampingan dan perbaikan berkelanjutan. Efektivitas intervensi dievaluasi melalui instrumen pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan uji Wilcoxon signed-rank dan Normalized Gain (N-Gain). Hasil menunjukkan peningkatan signifikan secara statistik pada pemahaman peserta ($p < 0,001$) dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,81 (kategori Tinggi). Peningkatan kompetensi paling masif terjadi pada konsep observasi non-invasif dan literasi zoonosis terbalik. Kesimpulannya, intervensi edukasi dan penyusunan SOP terintegrasi kesehatan satwa-manusia berhasil meningkatkan kapasitas pengelola wisata. Rekomendasi ke depan difokuskan pada penguatan simulasi mitigasi dampak ekologis praktis di lapangan.

Kata kunci: Ekowisata, One Health, Orangutan, Zoonosis, Taman Nasional Sebangau

Abstract

The Punggualas area in Sebangau National Park holds significant ecotourism potential; however, it faces threats of habitat degradation and zoonotic disease transmission risks arising from human interactions with orangutans and other wildlife. As a buffer zone, Karuing Village serves as a critical site for mitigating these risks. This community engagement initiative aimed to mainstream the One Health approach to foster safe, healthy, and sustainable ecotourism in Karuing Village, Katingan Regency, engaging 14 members of the local Tourism Awareness Group (Pokdarwis). The implementation methods comprised participatory socialization, service quality training, the formulation of One Health Standard Operating Procedures (SOPs), ongoing mentoring, and continuous improvement. The intervention's effectiveness was evaluated using pre- and post-tests, analyzed via the Wilcoxon signed-rank test and Normalized Gain (N-Gain). Findings revealed a statistically significant improvement in participants' understanding ($p < 0.001$), with an average N-Gain score of 0.81 (High category). The most substantial competency gains occurred in non-invasive observation practices and reverse zoonosis literacy. In conclusion, educational interventions and the establishment of animal-human health integrated SOPs successfully enhanced the operational capacity of ecotourism managers. Future recommendations emphasize strengthening hands-on field simulations for ecological impact mitigation.

***Keywords**: Ecotourism, One Health, Orangutan, Zoonosis, Sebangau National Park*

Pesan Utama:

- Pelatihan dan perumusan SOP terintegrasi terbukti secara statistik ($p < 0,001$; N-Gain 0,81) meningkatkan pemahaman 14 anggota Pokdarwis Desa Karuing dalam tata kelola ekowisata aman, khususnya pada penguasaan metode observasi satwa non-invasif serta pencegahan risiko penularan

penyakit zoonosis di kawasan penyangga Taman Nasional Sebangau tanpa mengklaim eliminasi total risiko penularan di lapangan.

Copyright (c) 2026 Authors.

Received: 27 July 2026
Accepted: 29 September 2026
Published: 01 November 2026

DOI: https://doi.org/10.56303/jppmi.v5i2.1648

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

GRAPHICAL ABSTRACT



PENDAHULUAN

Kawasan Punggualas di Taman Nasional Sebangau, Kalimantan Tengah, merupakan salah satu kantong populasi orangutan sub-spesies *Pongo pygmaeus wurmbii* terbesar di dunia. Estimasi populasi mencapai ±5900 individu, menjadikannya aset konservasi yang sangat penting. Namun, kondisi habitat saat ini adalah hutan bekas tebangan (*logged-over forest*) dengan masa regrowth ±24 tahun (Panda & Djohan, 2025). Fragmentasi habitat, kebakaran berulang, serta penggalian kanal eks-logging telah menurunkan kualitas ekosistem. Data menunjukkan penurunan populasi orangutan sebesar 14% dalam 40 tahun terakhir (Ancrenaz et al., 2016). Sejak tahun 2010 konsep One-Health (Ghai et al., 2022)mulai didengungkan sebagai bentuk pendekatan multidisiplin dalam hal pencegahan penyakit yang berhubungan dengan interaksi manusia, hewan (termasuk hewan domestik dan satwa liar) dan lingkungan(Guenin et al., 2022; Haldane et al., 2019; Wu et al., 2023). Berkaitan dengan itu, dalam hal

memastikan keberlanjutan fungsi Taman Nasional, IUCN telah meluncurkan panduan dalam hal aktivitas wisata dalam pengelolaan kawasan konservasi(Leung et al., 2018; Spenceley et al., 2017).

Punggualas berkembang sebagai *focal* point ekowisata sejak 2016 (Aprianto et al., 2022; Fadhella et al., 2023). Desa Karuing, sebagai desa penyangga, ditunjuk menjadi simpul wisata sejak 2010. Pemerintah Kabupaten Katingan dalam Rencana Pembangunan Daerah (RPD) tahun 2023, secara eksplisit menyebut ekowisata Punggualas dalam arah kebijakan pembangunan kewilayahan dalam sektor pariwisata. Potensi ekowisata ini membuka peluang ekonomi bagi masyarakat lokal, namun juga menghadirkan risiko kesehatan, terutama terkait transmisi agen patogen dari manusia ke satwa liar dan sebaliknya (Panda et al., 2021).

Permasalahan utama mitra mencerminkan paradoks: potensi ekowisata tinggi, tetapi ancaman ekologis dan kesehatan juga signifikan(Panda et al., 2023, 2025). Dengan kata lain, Meskipun potensi wisata tinggi, berdasarkan asesmen pendahuluan di lapangan, 14 orang anggota kelompok sadar wisata (yang terdiri dari pengelola, operator perahu, pemandu lokal, dan staf layanan) belum memiliki pengetahuan mitigasi zoonosis dan standar operasional yang memadai. Tidak adanya pedoman interaksi berperspektif kesehatan menjadi ancaman mendesak seiring dengan meningkatnya kunjungan ekowisata. Oleh karena itu, intervensi IPTEK berupa edukasi terstruktur dan penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) berbasis *One Health* sangat urgen dilakukan di Desa Karuing, agar masyarakat mendapat manfaat ekonomi dan mampu menjaga kesehatan ekosistem secara mandiri.

METODE

Tahapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode pendekatan partisipatif-kontekstual yang disesuaikan dengan realitas lokal (akses, budaya, kapasitas) di Desa Karuing. Secara diagramatis, alur pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 1.

Edukasi dan Pelatihan Terstruktur

Kegiatan ini dilaksanakan selama 3 bulan. Kegiatan diawali dengan pemetaan pemangku kepentingan (*stakeholder mapping*) dan penyamaan persepsi bersama perangkat desa, serta pengelola wisata selama bulan Juni 2026. Setelah kesepakatan terbentuk, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan intensif selama 2 hari berturut-turut di fasilitas eco-lodge Pokdarwis Desa Karuing yang berfokus pada pemahaman ancaman transmisi zoonosis, prinsip dasar *One Health*, serta standar mutu layanan (*hospitality* dan sanitasi) bagi pengelola. Tim pengabdi mengemas prinsip dasar *One-health* dalam bentuk modul pelatihan. Termasuk di dalam modul, *draft* dasar *Standard Operating Procedure* (SOP) yang akan dirumuskan bersama. Mitra, dalam hal ini kelompok target berpartisipasi aktif melalui berbagi pengalaman pengamatan orangutan pada jarak yang tidak aman. Berdasarkan pengalaman tersebut, tim pengabdi menekankan pentingnya jarak aman untuk pengamatan orangutan. Sekaligus membuka ruang untuk tahap perumusan SOP.

Perumusan dan Penerapan SOP *One Health*

Fase ini merupakan tindak lanjut langsung dari pelatihan, di mana tim pengabdi bersama mitra merumuskan SOP ekowisata yang secara spesifik mengatur interaksi manusia-satwa. Implementasi SOP ini diwujudkan melalui pengadaan infrastruktur pendukung (seperti *hygiene station*), distribusi media edukasi visual, serta praktik *briefing* pra-tur wisata kepada pengunjung guna menegakkan aturan jarak aman observasi satwa.

Monitoring dan Evaluasi

Tahap akhir berfokus pada pengawasan keberlanjutan program melalui inisiasi penggunaan log sheet interaksi satwa sebagai alat pantau mandiri. Evaluasi efektivitas program diukur secara kognitif melalui instrumen pre-test (sebelum edukasi) dan post-test (setelah seluruh rangkaian penerapan) dengan menggunakan prinsip

Plan-Do-Check-Act (PDCA) untuk memastikan perbaikan yang adaptif. Dalam upaya menjamin keberlanjutan pasca-pendampingan, Pokdarwis Desa Karuing akan menerapkan SOP secara mandiri dan melanjutkan pengisian *log-sheet* pemantauan secara rutin. Untuk tahap ini, Tim Pengabdi dan Mitra menyepakati penyempurnaan modul sebagai pegangan kelompok. Selain itu, mitra sangat antusias untuk memberikan Kata Pengantar modul pegangan kelompok.



Gambar 1 Bagan Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian yang menggambarkan lini masa utuh pelatihan, penerapan sampai dengan monitoring dan evaluasi

Analisis Data

Data evaluasi luaran pengetahuan kuantitatif yang diperoleh dari instrumen pre-test dan post-test dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif dan inferensial. Pertama, data diolah secara deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi pada skor keseluruhan (skor maksimal 20) maupun pada skor sub-modul (Modul Umum dan Modul OneHealth). Untuk mengukur efektivitas peningkatan pemahaman peserta yang terstandarisasi, analisis dilanjutkan dengan menghitung Normalized Gain (N-Gain) menggunakan formula Hake. Kategori tingkat efektivitas N-Gain dievaluasi berdasarkan kriteria Hake, yaitu: Tinggi ($g \geq 0,7$), Sedang ($0,3 \leq g < 0,7$), dan Rendah ($g < 0,3$).

Selanjutnya, pengujian statistik inferensial dilakukan untuk melihat signifikansi perbedaan antara skor sebelum dan sesudah intervensi. Berdasarkan uji prasyarat normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, diketahui bahwa sebaran selisih data tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$). Oleh karena itu, pengujian hipotesis (uji beda) dilakukan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon signed-rank test dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Evaluasi spesifik terhadap materi edukasi juga dilakukan melalui analisis tingkat butir soal (item-level analysis) yang membandingkan persentase jawaban benar (correct responses) antara pre-test dan post-test pada 20 konsep inti yang diujikan..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi dan Luaran Program

Intervensi pengabdian ini tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga menghasilkan luaran praktis yang langsung diterapkan oleh mitra sasaran di lapangan. Sesuai dengan tahapan metode, kegiatan ini telah memfasilitasi penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) ekowisata berbasis *One Health*. Sebagai

bentuk tindak lanjut dan implementasi langsung dari pelatihan, pengelola dan pemandu wisata kini mempraktikkan briefing pra-tur kepada wisatawan sebelum memasuki kawasan Punggualas (Gambar 2). Briefing ini memuat informasi krusial terkait tata tertib trekking dan protokol interaksi satwa, khususnya penegakan aturan jarak aman observasi satwa liar guna memitigasi risiko transmisi zoonosis. Selain itu, tim pengabdi bersama mitra juga telah menginisiasi penggunaan log sheet interaksi satwa-wisatawan sebagai instrumen pemantauan mandiri berkelanjutan.



Gambar 2. Pelaksanaan briefing pra-tur kepada wisatawan; a) praktik briefing pra-tur saat pelatihan; b) briefing pra-tur dengan wisatawan (pasca pelatihan), sebagai bentuk implementasi SOP *One Health* untuk menjaga jarak aman observasi satwa.

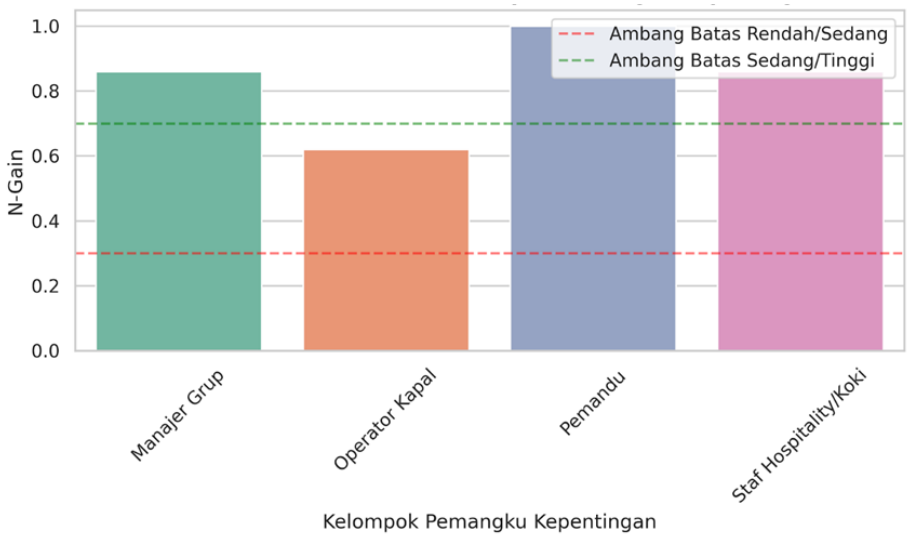
Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menghasilkan luaran berupa peningkatan pengetahuan khalayak sasaran yang diukur melalui evaluasi pre-test dan post-test (skor maksimal 20). Sebelum intervensi diberikan, peserta memiliki skor dasar dengan rata-rata 15,21 (SD = 3,42). Setelah intervensi edukasi dilakukan, rata-rata skor peserta mengalami peningkatan menjadi 18,50 (SD = 2,14). Berdasarkan uji statistik non-parametrik Wilcoxon signed-rank, ditemukan bahwa terdapat peningkatan nilai yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$), membuktikan bahwa intervensi memberikan dampak terukur pada pemahaman peserta.

Table 1. Deskripsi Statistik Hasil Evaluasi Intervensi

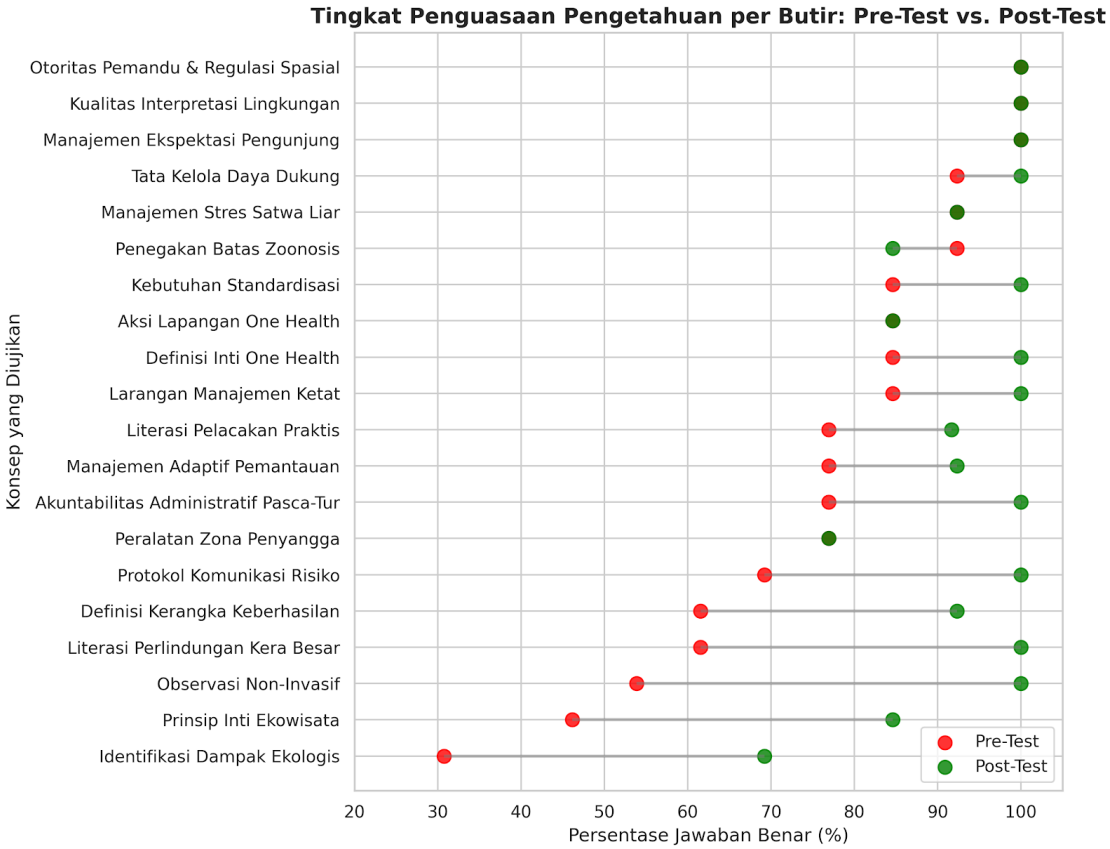
Indikator Penilaian	Nilai Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi (SD)
Skor Pre-test (Maksimal 20)	15,21	3,42
Skor Post-test (Maksimal 20)	18,50	2,14
Peningkatan Skor (Δ)	3,29	1,98

Untuk mengemukakan tingkat ketercapaian target kegiatan secara lebih komprehensif, evaluasi dilanjutkan dengan menghitung Normalized Gain (N-Gain). Hasil kalkulasi menunjukkan rata-rata N-Gain sebesar 0,81 (SD = 0,24). Analisis luaran pengabdian juga ditinjau berdasarkan sub-modul materi edukasi. Hasil menunjukkan adanya peningkatan di kedua area fokus. Pada Modul Umum (Q1–12), rata-rata skor meningkat dari 8,86 menjadi 9,43. Sementara itu, Modul OneHealth (Q13–20) menunjukkan tren peningkatan yang lebih proporsional, naik dari 6,57 menjadi 7,71.

Untuk mengevaluasi spesifikasi pemahaman materi, analisis level butir soal (item-level analysis) dilakukan terhadap 20 konsep yang diujikan. Peningkatan pemahaman (Gain) tertinggi tercatat pada konsep Observasi Non-Invasif, yang melonjak tajam sebesar 46,15% (dari akurasi 53,8% menjadi 100%). Peningkatan impresif lainnya (sebesar 38,46%) ditemukan pada pemahaman tentang Prinsip Inti Ekowisata, Literasi Perlindungan Kera Besar/Zoonosis Terbalik, dan Identifikasi Dampak Ekologis. Analisis juga mencatat hanya ada satu penurunan minor (-7,69%) pada konsep Penegakan Batas Zoonosis/Screening Pengunjung. Di sisi lain, materi terkait Otoritas pemandu dan Ekspektasi Pengunjung secara konsisten dipertahankan pada tingkat penguasaan 100% sejak pre-test.



Gambar 3. Plot Bar Skor N-Gain Berdasarkan Kelompok Pemangku Kepentingan



Gambar 4. Plot *Dumbbell* Tingkat Penguasaan Pengetahuan per Butir Soal

Secara keseluruhan, tingkat ketercapaian target kegiatan pengabdian ini dikategorikan sangat baik. Hal ini dibuktikan melalui nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,81. Berdasarkan kriteria Hake, perolehan skor N-Gain ≥ 0,7 merepresentasikan efektivitas intervensi pada kategori "Tinggi". Angka ini mengindikasikan bahwa program edukasi berhasil memfasilitasi khalayak sasaran untuk menguasai konsep yang sebelumnya kurang dipahami secara optimal, bukan sekadar memberikan perbaikan marjinal.

Pembahasan berdasarkan sub-modul memberikan argumentasi logis terkait area pengetahuan yang paling terdampak oleh PkM ini. Skor dasar pada Modul Umum tergolong tinggi, menunjukkan bahwa pemangku kepentingan telah memiliki pemahaman fondasi yang mumpuni terkait praktik operasional secara umum.

Sebaliknya, Modul *One Health* mencatatkan skor awal yang lebih rendah namun menunjukkan kurva peningkatan yang lebih curam. Hal ini mengimplikasikan bahwa konsep integrasi *One Health* belum terlalu familier bagi kelompok sasaran, sehingga materi spesifik pada sesi edukasi menjadi sangat krusial.

Lebih dalam, analisis item-level menyajikan konfirmasi empiris mengenai target capaian pembelajaran spesifik. Tingginya persentase gain pada konsep krusial seperti observasi satwa yang ramah (*non-invasive*) dan manajemen zoonosis menegaskan bahwa intervensi sangat efektif dalam mentransfer pengetahuan teknis konservasi. Hal ini berdampak langsung pada kapasitas khalayak sasaran dalam menerapkan prosedur mitigasi risiko penyakit di kawasan ekowisata, sebagaimana yang sudah diterapkan dalam safari wisata di Afrika (Pieracci et al., 2016). Namun demikian, temuan ini juga mengungkapkan area yang memerlukan manajemen adaptif (*adaptive management*). Konsep identifikasi dampak ekologis masih mencatat tingkat akurasi *post-test* terendah, mengindikasikan perlunya modifikasi edukasi untuk menautkan operasional wisata dengan akumulasi dampaknya di masa depan.

Dalam pelaksanaannya, tim menghadapi kendala komunikasi terkait konsep saintifik (zoonosis/*One Health*) kepada masyarakat awam. Tim beradaptasi dengan pendekatan visual dan simulasi praktik lapangan. Hal ini sejalan dengan studi implementasi *One Health* di kawasan tropis Asia Tenggara yang menegaskan pentingnya adaptasi budaya (Guenin et al., 2022). Selain kendala tersebut, tim pengabdi menyadari bahwa capaian pada kegiatan difokuskan pada dimensi peningkatan kapasitas kesehatan/zoonosis. Adapun masalah ekologis, seperti degradasi habitat, belum tersentuh langsung pada siklus kegiatan ini.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Karuing secara signifikan berhasil meningkatkan pemahaman kelompok wisata terhadap integrasi prinsip ekowisata dan mitigasi risiko zoonosis (One Health). Nilai ketercapaian yang tinggi (N-Gain 0,81) membuktikan kelayakan implementasi SOP terstandar untuk interaksi manusia-satwa. Sebagai rekomendasi kegiatan mendatang, fasilitator disarankan untuk mengalokasikan waktu simulasi dan praktik lapangan yang lebih dominan dalam pengenalan identifikasi dampak ekologis, serta menyederhanakan alur penapisan kesehatan pengunjung agar mudah diaplikasikan oleh pemandu lokal. Untuk keberlanjutan program, direkomendasikan agar Perangkat Desa Karuing dapat mengesahkan SOP tersebut. Diperlukan juga kolaborasi lanjutan dengan Balai Taman Nasional Sebangau untuk pengawasan, serta keterlibatan Puskesmas setempat untuk memfasilitasi skrining kesehatan.

PENDANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Program Pascasarjana Universitas Palangka Raya, dengan kontrak hibah Nomor 680/UN24.11/LL/2026.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dinas Pariwisata Kabupaten Katingan, Perangkat Desa Karuing, Kelompok Simpul Wisata Desa Karuing, serta seluruh pemangku kepentingan yang telah berpartisipasi dan memfasilitasi kelancaran kegiatan pengabdian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Ancrenaz, M., Gumal, M., Marshall, A. J., Meijaard, E., Wich, S. A., & Husson, S. (2016). *Pongo pygmaeus ssp. pygmaeus. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T39781A17990445.*

http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T39781A17990445.en (Vol. 8235). https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T39781A17990445.en

Aprianto, P., Amelia, V., & Firlianty, F. (2022). Potensi daya tarik obyek ekowisata kawasan Punggualas di Taman Nasional Sebangau. *Journal of Environment and Management*, *3*(3), 186–194. https://doi.org/10.37304/jem.v3i3.5524

Fadhella, R., Kharin, B. Des, Kefi, P. S. D., & Rahmanita, M. (2023). Peran dan Pengelolaan Ekowisata Satwa Liar Non Penangkaran Kawasan Punggualas di Taman Nasional SebangauKabupaten Katingan. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, *28*(1), 100–112. https://doi.org/https://doi.org/10.30647/jip.v28i1.1675

Ghai, R. R., Wallace, R. M., Kile, J. C., Shoemaker, T. R., Vieira, A. R., Negron, M. E., Shadomy, S. V., Sinclair, J. R., Goryoka, G. W., Salyer, S. J., & Barton Behravesh, C. (2022). A generalizable one health framework for the control of zoonotic diseases. *Scientific Reports*, *12*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-022-12619-1

Guenin, M. J., De Nys, H. M., Peyre, M., Loire, E., Thongyuanid, S., Diallo, A., Zogbelemou, L., & Goutard, F. L. (2022). A participatory epidemiological and One Health approach to explore the community's capacity to detect emerging zoonoses and surveillance network opportunities in the forest region of Guinea. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *16*(7). https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0010462

Haldane, V., Chuah, F. L. H., Srivastava, A., Singh, S. R., Koh, G. C. H., Seng, C. K., & Legido-Quigley, H. (2019). Community participation in health services development, implementation, and evaluation: A systematic review of empowerment, health, community, and process outcomes. In *PLoS ONE* (Vol. 14, Number 5). Public Library of Science. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216112

Leung, Y.-F., Spenceley, A., Hvenegaard, G., & Buckley, R. (2018). *Tourism and visitor Management in protected area* (Number 27). https://doi.org/https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2018.PAG.27.en

Panda, A., & Djohan, T. S. (2025). The orangutan habitat in Sebangau National Park , Indonesia : Twenty years of forest regrowth. *Mires and Peat*, *32*, 1–24. https://doi.org/10.19189/001c.146208

Panda, A., Djohan, T. S., Artama, W. T., & Priyowidodo, D. (2021). Parasitic load and self-medication of Bornean Orangutan (Pongo pygmaeus ssp. wurmbii) in Sebangau National Park Central Kalimantan Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 736, Number 1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/736/1/012055

Panda, A., Meididit, A., Simon, O., Artama, W. T., Priyowidodo, D., & Djohan, T. S. (2023). Orangutan (Pongo pygmaeus ssp. wurmbii) ranging pattern in Punggualas, Sebangau National Park, Central Kalimantan Indonesia: Ranging pattern of P.p. wurmbii in Punggualas, Sebangau National Park. *BIOTROPIA*, *30*(3), 282–296. https://doi.org/10.11598/btb.2023.30.3.1901

Panda, A., Priyowidodo, D., Artama, W. T., Djohan, T. S., Daya, S., Di, A., Nasional, T., & Masyarakat, I. (2025). *Assessing zoonotic potential: a study on community access to natural resources in Sebangau National Park, Indonesia*. *12*(2), 273–286. https://doi.org/10.59465/ijfr.2025.12.2.273-286

Pieracci, E. G., Hall, A. J., Gharpure, R., Haile, A., Walelign, E., Deressa, A., Bahiru, G., Kibebe, M., Walke, H., & Belay, E. (2016). Prioritizing zoonotic diseases in Ethiopia using a one health approach. *One Health*, *2*, 131–135. https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2016.09.001

Spenceley, A., Snyman, S., & Eagles, P. (2017). Guidelines for Tourism Partnerships and Concessions for Protected Areas. *Report to the Secretariat of the Convention on Biological Diversity and IUCN.*, (October).

Wu, Y., Luo, L., Wang, Y., Chen, X., Mo, D., Xie, L., & Sun, A. (2023). Strengthened public awareness of one health to prevent zoonosis spillover to humans. *Science of the Total Environment*, *879*. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163200