



## Pola Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan Untuk Konservasi Rawa Pening di Desa Asinan

Supriyanto<sup>1\*</sup>, Haniek Listyorini<sup>1</sup>

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Pariwisata Indonesia, Semarang, Jawa Tengah

\*Corresponding author email: [sapto.supriyanto@stiepari.ac.id](mailto:sapto.supriyanto@stiepari.ac.id)

### Artikel info

Received: 30 August 2025

Revised : 21 September 2025

Accepted: 30 September 2025

### Kata kunci:

pola adopsi, ramah lingkungan, konservasi

### Keywords:

*Adoption patterns, green environment, conservation*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pola adopsi pengelolaan ramah lingkungan oleh masyarakat Desa Asinan untuk konservasi Rawa Pening, menganalisis faktor yang memengaruhi adopsi, mengevaluasi dampak terhadap konservasi lingkungan dan sosial-ekonomi, serta merumuskan model adopsi yang efektif. Penelitian menggunakan pendekatan mixed method melalui wawancara mendalam dengan 20 informan kunci, diskusi kelompok terarah, observasi partisipatif, survei terhadap 100 responden, dan studi dokumen. Hasil menunjukkan empat tahapan adopsi: kesadaran (85%), minat (68%), evaluasi (45%), dan uji coba/adopsi (32%). Lima faktor signifikan memengaruhi adopsi: tingkat pendidikan ( $\beta = 0,285$ ), akses informasi ( $\beta = 0,312$ ), modal sosial komunitas ( $\beta = 0,267$ ), dukungan kelembagaan ( $\beta = 0,245$ ), dan persepsi manfaat ekonomi ( $\beta = 0,198$ ). Adopsi memberikan dampak positif dengan penurunan COD 15%, BOD 12%, dan peningkatan pendapatan petani organik 25%. Model Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan Terintegrasi yang dihasilkan mengintegrasikan empat komponen utama: penguatan kapasitas masyarakat, pengembangan sistem informasi dan komunikasi, penguatan kelembagaan lokal, dan sistem insentif berkelanjutan.

*This study aims to identify green management adoption patterns by local communities in Asinan Village for Rawa Pening conservation, analyze influencing factors, evaluate impacts on environmental conservation and socio-economic conditions, and formulate effective adoption models. The research employed a mixed-method approach through in-depth interviews with 20 key informants, focus group discussions, participatory observation, surveys of 100 respondents, and document studies. Results revealed four adoption stages: awareness (85%), interest (68%), evaluation (45%), and trial/adoption (32%). Five significant factors influencing adoption were education level ( $\beta = 0.285$ ), information access ( $\beta = 0.312$ ), community social capital ( $\beta = 0.267$ ), institutional support ( $\beta = 0.245$ ), and perceived economic benefits ( $\beta = 0.198$ ). Adoption demonstrated positive environmental impacts with 15% COD reduction, 12% BOD reduction, and 25% income increase for organic farmers. The developed Integrated Green Management Adoption Model incorporates four main components: community capacity building, information and communication system development, local institutional strengthening, and sustainable incentive systems.*

<https://doi.org/10.21009/PLPB.v26i02.63320>

**How to Cite:** Supriyanto, S., & Listyorini, H. (2025). Pola Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan Untuk Konservasi Rawa Pening di Desa Asinan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan*, 26(02), 8-23. doi: <https://doi.org/10.21009/PLPB.v26i02.63320>

## **PENDAHULUAN**

Kawasan Rawa Pening merupakan salah satu ekosistem perairan strategis di Jawa Tengah yang memiliki nilai ekologis, ekonomis, dan sosial-budaya yang signifikan bagi masyarakat sekitarnya. Sebagai danau alami terbesar di Jawa Tengah dengan luas sekitar 2.770 hektare, Rawa Pening berperan penting sebagai pengatur tata air, habitat keanekaragaman hayati, serta sumber mata pencaharian bagi ribuan keluarga di sekitarnya (Mujiburohman & Andari, 2023). Namun dalam beberapa dekade terakhir, kawasan ini mengalami degradasi lingkungan yang semakin mengkhawatirkan, ditandai dengan ekspansi tanaman invasif eceng gondok yang mencapai 60% dari luas permukaan danau, proses eutrofikasi yang intensif, tingginya laju sedimentasi, serta penurunan kualitas air yang berdampak langsung pada produktivitas perikanan dan pertanian masyarakat lokal (Hidayati dkk., 2018).

Berbagai upaya pengelolaan konvensional telah diimplementasikan oleh pemerintah dan stakeholder terkait, namun belum menunjukkan hasil yang optimal dalam mengatasi kompleksitas permasalahan degradasi ekosistem Rawa Pening (Purwanto dkk., 2020). Dalam konteks ini, konsep pengelolaan ramah lingkungan (green management) muncul sebagai alternatif pendekatan yang menjanjikan untuk mengatasi tantangan konservasi kawasan perairan. Konsep pengelolaan ramah lingkungan telah terbukti efektif dalam berbagai konteks global sebagai pendekatan berkelanjutan yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam proses pengambilan keputusan pengelolaan sumber daya alam (Bansal & Roth, 2000; Hart & Dowell, 2011; Russo & Fouts, 1997).

Penelitian tentang adopsi praktik pengelolaan berkelanjutan telah berkembang pesat dalam literatur internasional, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam berbasis masyarakat (community-based natural resource management). Berkes (2004) menekankan bahwa keberhasilan pengelolaan berbasis masyarakat sangat bergantung pada pemahaman dinamika adopsi dan adaptasi praktik berkelanjutan di tingkat komunitas. Ostrom (2007) dalam kerangka sistem sosial-ekologi mengidentifikasi bahwa faktor kelembagaan, modal sosial, dan karakteristik sumber daya menjadi determinan kunci dalam keberhasilan adopsi praktik pengelolaan berkelanjutan. Studi yang dilakukan oleh Pretty & Ward (2001) menunjukkan bahwa modal sosial komunitas berperan signifikan dalam mendukung perubahan perilaku lingkungan, sementara Armitage dkk. (2011) menekankan pentingnya pembelajaran sosial dalam proses adopsi inovasi pengelolaan.

Dalam konteks Indonesia, beberapa penelitian telah mengkaji strategi pengelolaan kawasan perairan, namun sebagian besar berfokus pada aspek teknis dan kebijakan. Angela (2023) melakukan kajian pengembangan ekowisata untuk konservasi Danau Tahai, sementara Santari dkk (2021) menganalisis strategi pengelolaan lingkungan di Taman Wisata Alam Danau Buyan-Tamblingan. Penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi praktik berkelanjutan telah dilakukan oleh Fahmi dkk. (2024) dalam konteks teknologi pengolahan pala dan Anggraeni & Subekti (2022) untuk pengelolaan mangrove. Namun, studi spesifik tentang adopsi pengelolaan ramah lingkungan dalam konteks ekosistem rawa, khususnya dengan karakteristik sosio-ekologi yang kompleks seperti Rawa Pening, masih sangat terbatas dalam literatur.

Gap penelitian ini menjadi semakin penting mengingat karakteristik unik Rawa Pening sebagai ekosistem dengan heterogenitas mata pencaharian masyarakat sekitarnya yang meliputi petani, nelayan, peternak, dan pelaku usaha pariwisata. Kompleksitas sosial-ekologi ini memerlukan pendekatan adopsi yang berbeda dari kawasan perairan dengan komunitas homogen. Selain itu, lokasi strategis Rawa Pening di jalur ekonomi Semarang-Salatiga-Solo menjadikannya rentan terhadap tekanan pembangunan, yang menambah urgensi

pengembangan model adopsi pengelolaan ramah lingkungan yang efektif dan berkelanjutan. Meskipun konsep pengelolaan ramah lingkungan telah diperkenalkan kepada masyarakat lokal di sekitar Rawa Pening melalui berbagai program sejak tahun 2018, tingkat adopsi dan sustainabilitas implementasinya masih belum diketahui secara komprehensif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap pengetahuan tentang pola adopsi pengelolaan ramah lingkungan dalam konteks konservasi kawasan perairan berbasis partisipasi masyarakat. Secara spesifik, penelitian ini mengidentifikasi pola adopsi konsep pengelolaan ramah lingkungan oleh masyarakat Desa Asinan dalam upaya konservasi Kawasan Rawa Pening, menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat adopsi tersebut, mengevaluasi dampak adopsi terhadap upaya konservasi lingkungan dan kondisi sosial-ekonomi masyarakat, serta merumuskan model pengembangan adopsi yang efektif untuk konservasi berkelanjutan Kawasan Rawa Pening.

Kontribusi penelitian ini meliputi: (1) pengembangan kerangka analisis adopsi pengelolaan ramah lingkungan dalam konteks ekosistem rawa dengan karakteristik sosial-ekologi kompleks yang dapat diaplikasikan pada kawasan perairan serupa di Indonesia; (2) identifikasi empiris faktor-faktor kunci yang memengaruhi adopsi di tingkat komunitas; (3) pengembangan Model Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan Terintegrasi berbasis adaptive governance yang berbeda dari model pengelolaan konvensional yang bersifat linear dan top-down; dan (4) evidence-based recommendations untuk pengembangan strategi konservasi berbasis partisipasi masyarakat yang efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pencapaian target konservasi keanekaragaman hayati dan pembangunan berkelanjutan di tingkat nasional.

### **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method yang mengintegrasikan metode kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh pemahaman komprehensif tentang pola adopsi pengelolaan ramah lingkungan oleh masyarakat Desa Asinan dalam upaya konservasi Kawasan Rawa Pening. Pendekatan ini dipilih karena kompleksitas fenomena yang diteliti melibatkan aspek sosial, ekonomi, dan ekologis yang memerlukan analisis mendalam dari berbagai perspektif (Tashakkori & Teddlie, 2010).

Penelitian dilaksanakan di Desa Asinan, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, yang merupakan salah satu desa yang bersentuhan langsung dengan kawasan Rawa Pening. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada posisi strategis desa sebagai area buffer zone yang memiliki interaksi intensif dengan ekosistem Rawa Pening dan telah mengenal konsep pengelolaan ramah lingkungan melalui berbagai program pemerintah dan organisasi non-pemerintah. Penelitian dilaksanakan selama periode Juli hingga September 2025 dengan melibatkan populasi seluruh masyarakat Desa Asinan yang berjumlah sekitar 2.450 jiwa dengan 680 kepala keluarga.

Untuk pengumpulan data kualitatif, dipilih 20 informan kunci secara purposive sampling yang meliputi tokoh masyarakat, pelaku usaha, pemangku kepentingan, dan masyarakat yang telah mengadopsi praktik pengelolaan ramah lingkungan. Sementara itu, pengumpulan data kuantitatif menggunakan teknik stratified random sampling dengan jumlah sampel 100 responden yang dipilih berdasarkan karakteristik mata pencaharian, tingkat pendidikan, dan tingkat ekonomi untuk memastikan representasi yang proporsional dari berbagai segmen masyarakat.

Pengumpulan data dilakukan melalui lima metode utama yang saling melengkapi.

Wawancara mendalam dilakukan dengan 20 informan kunci menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur yang telah divalidasi oleh ahli, dengan durasi 45-90 menit per sesi untuk mengeksplorasi persepsi, pemahaman, pengalaman, dan tantangan dalam mengadopsi pengelolaan ramah lingkungan. Diskusi kelompok terarah (Focus Group Discussion/FGD) dilaksanakan dalam 4 sesi dengan masing-masing 8-12 peserta yang mewakili berbagai kelompok masyarakat, yaitu kelompok tani, kelompok nelayan, kelompok wanita, dan tokoh adat, dengan tujuan mendiskusikan secara kolektif pola adopsi, hambatan, dan faktor pendukung implementasi pengelolaan ramah lingkungan. Observasi partisipatif dilakukan secara kontinyu selama periode penelitian untuk mengamati langsung praktik-praktik pengelolaan ramah lingkungan yang telah diterapkan masyarakat, dengan fokus pada aspek implementasi dan adaptasi lokal menggunakan field notes terstruktur. Survei terstruktur dilakukan terhadap 100 responden menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya untuk mengukur tingkat adopsi praktik pengelolaan ramah lingkungan, faktor-faktor yang memengaruhi adopsi, dan dampak sosial-ekonomi yang dirasakan masyarakat. Studi dokumen dilakukan untuk menganalisis dokumen kebijakan, program, dan laporan terkait pengelolaan Rawa Pening guna memahami konteks kebijakan dan program yang mempengaruhi adopsi pengelolaan ramah lingkungan.

Instrumen penelitian terdiri dari pedoman wawancara mendalam, pedoman FGD, lembar observasi, dan kuesioner survei yang semuanya telah melalui proses validasi isi (content validity) oleh tiga ahli di bidang pengelolaan lingkungan dan sosiologi pedesaan, serta uji reliabilitas dengan nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,70 untuk seluruh variabel dalam kuesioner. Proses validasi ini memastikan bahwa instrumen yang digunakan mampu mengukur konstruk yang dimaksud dengan akurat dan konsisten.

Analisis data menggunakan pendekatan triangulasi yang mengintegrasikan metode kualitatif dan kuantitatif secara sistematis. Data kualitatif dari wawancara dan FGD dianalisis menggunakan analisis isi tematik dengan pendekatan Braun & Clarke (2021) melalui tiga tahapan, yaitu pengkodean terbuka untuk mengidentifikasi konsep dasar, pengkodean aksial untuk menghubungkan kategori, dan pengkodean selektif untuk mengintegrasikan tema utama. Proses analisis kualitatif ini dibantu dengan software NVivo 12 untuk memfasilitasi kodifikasi dan analisis data secara sistematis. Sementara itu, data kuantitatif dari survei dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan software SPSS versi 26, meliputi uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk untuk menentukan distribusi data, analisis faktor eksploratori (EFA) untuk eksplorasi struktur faktor dan analisis faktor konfirmatori (CFA) untuk validasi konstruk, analisis regresi berganda bertahap (stepwise multiple regression) untuk menguji hubungan antar variabel dan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi tingkat adopsi pengelolaan ramah lingkungan, serta uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha untuk memastikan konsistensi internal instrumen penelitian.

Validitas penelitian dijamin melalui member checking dengan informan kunci dan konsultasi dengan ahli untuk memastikan akurasi interpretasi data dan relevansi temuan penelitian. Reliabilitas data kualitatif diperkuat melalui audit trail dan konsistensi dalam proses pengkodean, sedangkan reliabilitas data kuantitatif dipastikan melalui uji statistik Cronbach's Alpha yang menunjukkan nilai di atas 0,70 untuk semua variabel serta uji stabilitas temporal. Triangulasi dilakukan pada tiga level untuk memperkuat validitas temuan, yaitu triangulasi sumber data dengan membandingkan informasi dari berbagai kelompok informan, triangulasi metode dengan mengintegrasikan temuan dari wawancara, FGD, observasi, dan survei, serta triangulasi investigator dengan melibatkan diskusi antar anggota tim peneliti dalam interpretasi data. Pendekatan triangulasi yang komprehensif ini memastikan validitas internal dan eksternal

temuan penelitian serta meningkatkan kredibilitas hasil penelitian secara keseluruhan, sehingga kesimpulan yang dihasilkan dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden dan Informan Penelitian

Penelitian ini melibatkan 100 responden survei dan 20 informan wawancara mendalam dari masyarakat Desa Asinan. Karakteristik demografis responden dirangkum dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Karakteristik Demografis Responden Penelitian

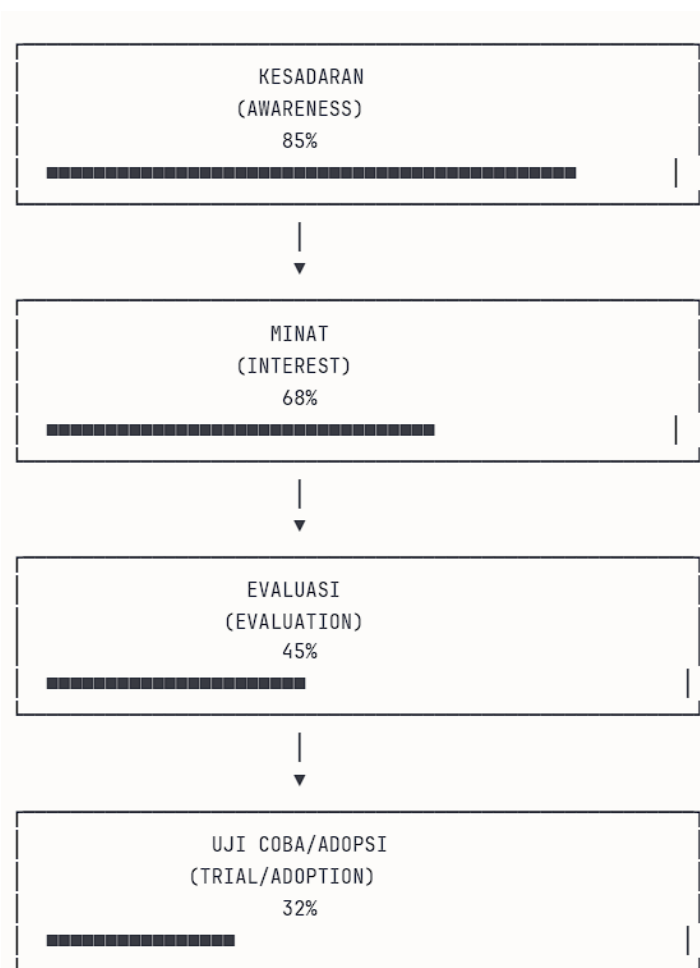
Karakteristik	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki	62	62,0
	Perempuan	38	38,0
<b>Usia</b>	25-34 tahun	20	20,0
	35-50 tahun	45	45,0
	>50 tahun	35	35,0
<b>Pendidikan</b>	SD	40	40,0
	SMP	35	35,0
	SMA	20	20,0
	Perguruan Tinggi	5	5,0
<b>Mata Pencaharian</b>	Petani	45	45,0
	Nelayan	25	25,0
	Pedagang	15	15,0
	Lainnya	15	15,0
<b>Pendapatan/Bulan</b>	< Rp 1.500.000	30	30,0
	Rp 1.500.000 - Rp 3.000.000	55	55,0
	> Rp 3.000.000	15	15,0

*Sumber: Data primer, 2025*

Karakteristik responden menunjukkan dominasi kelompok usia produktif (35-50 tahun) sebesar 45%, yang mencerminkan kategori dewasa dengan pengalaman cukup dalam aktivitas pengelolaan sumber daya alam. Tingkat pendidikan responden didominasi oleh lulusan sekolah dasar dan menengah pertama (75%), mengindikasikan tingkat literasi yang bervariasi dalam komunitas. Mata pencaharian utama didominasi oleh petani (45%) dan nelayan (25%), mencerminkan karakteristik masyarakat yang bergantung pada sumber daya alam Rawa Pening. Tingkat pendapatan mayoritas responden berkisar Rp 1.500.000 - Rp 3.000.000 per bulan (55%), menunjukkan kondisi ekonomi yang masih berada pada kategori menengah ke bawah dengan ketergantungan tinggi terhadap sumber daya alam lokal.

### Pola Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan

Hasil analisis mengidentifikasi empat tahapan pola adopsi pengelolaan ramah lingkungan oleh masyarakat Desa Asinan yang mengikuti kerangka Teori Difusi Inovasi Rogers (2003). Distribusi masyarakat pada setiap tahapan adopsi divisualisasikan dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Pola Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan di Desa Asinan

Tahap pertama adalah kesadaran (*awareness*), di mana 85% masyarakat telah mengetahui konsep pengelolaan ramah lingkungan melalui berbagai program sosialisasi pemerintah daerah dan organisasi non-pemerintah sejak tahun 2018. Tingkat kesadaran yang tinggi ini menunjukkan efektivitas program diseminasi informasi, meskipun pemahaman mendalam tentang implementasi praktis masih terbatas pada sebagian masyarakat. Tahap kedua adalah minat (*interest*), di mana 68% masyarakat menunjukkan ketertarikan untuk mengetahui lebih lanjut tentang praktik pengelolaan ramah lingkungan. Hasil FGD mengungkapkan bahwa minat masyarakat tumbuh karena adanya kesadaran akan dampak degradasi lingkungan terhadap mata pencaharian mereka, terutama penurunan hasil tangkapan ikan sebesar 30% dalam lima tahun terakhir dan penurunan produktivitas pertanian akibat kualitas air irigasi yang menurun. Tahap ketiga adalah evaluasi (*evaluation*), di mana 45% masyarakat melakukan penilaian terhadap keuntungan dan kerugian menerapkan pengelolaan ramah lingkungan. Proses evaluasi ini melibatkan pertimbangan komprehensif terhadap aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan berdasarkan kemudahan implementasi, biaya yang diperlukan, ketersediaan dukungan teknis, dan manfaat jangka panjang yang dapat diperoleh. Tahap keempat adalah uji coba dan adopsi (*trial and adoption*), di mana 32% masyarakat telah mencoba dan mengadopsi praktik pengelolaan ramah lingkungan secara konsisten. Penurunan persentase yang signifikan dari tahap kesadaran (85%) ke tahap adopsi (32%) mengindikasikan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan praktik, yang menjadi tantangan utama dalam program konservasi berbasis masyarakat. Tingkat adopsi berbagai praktik pengelolaan ramah lingkungan oleh masyarakat Desa Asinan bervariasi, sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Adopsi Praktik Pengelolaan Ramah Lingkungan

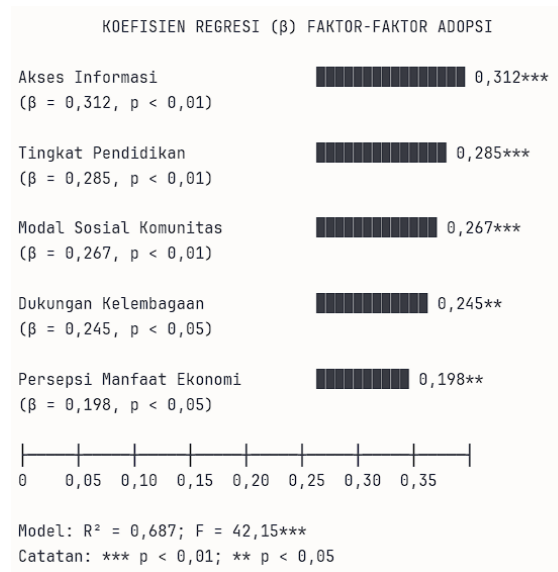
Praktik Pengelolaan	Adopter (%)	Partial Adopter (%)	Non-Adopter (%)
Pengelolaan Limbah Rumah Tangga	25	23	52
Pertanian Organik	21	19	60
Konservasi Air	18	22	60
Ekowisata	11	14	75
Perikanan Berkelanjutan	16	18	66

Sumber: Data primer, 2025

Pengelolaan limbah rumah tangga memiliki tingkat adopsi penuh tertinggi (25%), yang dapat dijelaskan karena praktik ini memerlukan investasi awal yang relatif rendah dan memberikan manfaat langsung yang dapat dirasakan oleh masyarakat dalam bentuk lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Ekowisata memiliki tingkat adopsi terendah (11%), yang dapat dipahami karena praktik ini memerlukan keterampilan khusus, investasi modal yang lebih besar, dan dukungan infrastruktur yang memadai. Keberadaan kategori *partial adopter* yang cukup signifikan (14-23%) mengindikasikan bahwa banyak masyarakat yang telah mencoba praktik namun belum sepenuhnya mengimplementasikan, kemungkinan karena kendala teknis, ekonomi, atau keterbatasan dukungan kelembagaan.

#### Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi

Analisis regresi berganda mengidentifikasi lima faktor signifikan yang memengaruhi tingkat adopsi pengelolaan ramah lingkungan oleh masyarakat Desa Asinan. Model regresi yang dikembangkan memiliki nilai  $R^2$  sebesar 0,687, yang menunjukkan bahwa 68,7% variasi dalam tingkat adopsi dapat dijelaskan oleh kelima faktor independen yang dianalisis. Nilai F-statistik model sebesar 42,15 ( $p < 0,001$ ) menunjukkan bahwa model secara keseluruhan signifikan secara statistik. Koefisien regresi kelima faktor divisualisasikan dalam Gambar 2.



**Gambar 2.** Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan

Akses terhadap informasi berpengaruh positif signifikan dengan koefisien terbesar ( $\beta = 0,312$ ,  $p < 0,01$ ), menjadikannya faktor paling dominan dalam menentukan adopsi. Masyarakat yang memiliki akses lebih baik terhadap informasi melalui media massa, penyuluh pertanian (*extension worker*), dan jejaring sosial menunjukkan tingkat adopsi yang signifikan lebih tinggi. Hasil FGD mengungkapkan bahwa informasi yang kredibel, mudah dipahami, dan tersedia dalam bahasa lokal menjadi kunci dalam mendorong minat masyarakat untuk mengadopsi praktik baru. Keberadaan teknologi informasi, meskipun terbatas, juga berperan dalam mempercepat penyebaran informasi antar komunitas. Temuan ini memperkuat argumen Armitage dkk. (2011) tentang pentingnya *co-production of knowledge* dalam mendukung adopsi praktik berkelanjutan berbasis masyarakat. Tingkat pendidikan menunjukkan pengaruh positif signifikan ( $\beta = 0,285$ ,  $p < 0,01$ ) sebagai faktor terkuat kedua. Masyarakat dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mudah memahami konsep-konsep teknis pengelolaan ramah lingkungan, memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengakses dan memproses informasi, serta menunjukkan keterbukaan yang lebih tinggi terhadap inovasi. Temuan ini konsisten dengan Teori Difusi Inovasi Rogers (2003) yang menekankan pentingnya tingkat pendidikan dalam karakteristik adopter inovasi. Hasil wawancara mendalam mengonfirmasi bahwa responden dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman yang lebih komprehensif tentang hubungan antara praktik pengelolaan dan dampak lingkungan jangka panjang. Modal sosial komunitas berpengaruh positif signifikan ( $\beta = 0,267$ ,  $p < 0,01$ ) terhadap adopsi. Komunitas dengan tingkat kohesi sosial yang tinggi, kepercayaan antar anggota yang kuat, dan jejaring sosial yang luas menunjukkan tingkat adopsi yang lebih tinggi. Temuan ini mendukung penelitian Pretty & Ward (2001) dan Anggraeni & Subekti (2022) yang menekankan peran modal sosial dalam mendukung perubahan perilaku lingkungan. Dalam konteks Desa Asinan, modal sosial termanifestasi melalui gotong royong, arisan, dan pertemuan rutin kelompok tani yang menjadi wadah pertukaran informasi dan pembelajaran

kolektif. Hasil observasi partisipatif menunjukkan bahwa keputusan adopsi seringkali dipengaruhi oleh diskusi informal dalam kelompok sosial, di mana pengalaman positif adopter awal dibagikan dan didiskusikan. Dukungan kelembagaan berpengaruh positif signifikan ( $\beta = 0,245$ ,  $p < 0,05$ ) terhadap adopsi. Keberadaan lembaga formal dan informal yang mendukung implementasi pengelolaan ramah lingkungan, seperti kelompok tani, kelompok nelayan, organisasi masyarakat, dan program pemerintah, terbukti mendorong adopsi. Dukungan ini mencakup aspek teknis (pelatihan dan pendampingan), finansial (akses kredit dan subsidi), dan regulatif (aturan dan insentif) yang memfasilitasi proses adopsi. Persepsi manfaat ekonomi berpengaruh positif signifikan ( $\beta = 0,198$ ,  $p < 0,05$ ) sebagai faktor kelima. Masyarakat yang mempersepsikan bahwa pengelolaan ramah lingkungan memberikan manfaat ekonomi jangka panjang, baik melalui penghematan biaya produksi, peningkatan kualitas produk, maupun akses pasar yang lebih baik, menunjukkan kecenderungan adopsi yang lebih tinggi. Analisis juga mengidentifikasi beberapa faktor penghambat adopsi yang signifikan, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Faktor-Faktor Penghambat Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan

No	Faktor Penghambat	Persentase Responden	Intensitas Hambatan
1	Keterbatasan Modal Finansial	72%	Sangat Tinggi
2	Keterbatasan Pengetahuan Teknis	58%	Tinggi
3	Keraguan akan Efektivitas	45%	Sedang
4	Resistensi terhadap Perubahan	38%	Sedang

Kategori Intensitas Hambatan:

- Sangat Tinggi: >70% responden
- Tinggi: 50-70% responden
- Sedang: 30-49% responden
- Rendah: <30% responden

Keterbatasan modal finansial menjadi hambatan utama yang disebutkan oleh 72% responden, terutama untuk praktik yang memerlukan investasi awal tinggi seperti teknologi pengolahan limbah dan sistem irigasi hemat air. Keterbatasan pengetahuan teknis (58% responden) menjadi hambatan kedua, terutama terkait teknik implementasi yang memerlukan keterampilan khusus seperti pembuatan kompos organik dan pengelolaan kolam ikan ramah lingkungan. Keraguan akan efektivitas (45% responden) dan resistensi terhadap perubahan (38% responden) juga menjadi faktor penghambat yang signifikan, terutama di kalangan masyarakat dengan usia lebih tua dan tingkat pendidikan rendah.

#### **Dampak Adopsi terhadap Konservasi dan Kondisi Sosial-Ekonomi**

Evaluasi dampak adopsi pengelolaan ramah lingkungan menunjukkan efek positif yang signifikan terhadap upaya konservasi lingkungan Kawasan Rawa Pening dan kondisi sosial-ekonomi masyarakat. Ringkasan dampak adopsi disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Dampak Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan

Aspek Dampak	Indikator	Perubahan	Keterangan
<b>A. DAMPAK LINGKUNGAN</b>			
<b>Kualitas Air</b>	Chemical Oxygen Demand (COD)	↓ 15%	Dibandingkan area kontrol
	Biological Oxygen Demand (BOD)	↓ 12%	Periode pengukuran 3 bulan
<b>Penggunaan Input Kimia</b>	Pestisida	↓ 60%	Pada lahan pertanian organik
	Pupuk Kimia	↓ 45%	Pada lahan pertanian organik
<b>Keanekaragaman Hayati</b>	Spesies Burung Air	↑ 18%	Di area pertanian organik
<b>B. DAMPAK SOSIAL-EKONOMI</b>			
<b>Pendapatan Petani Organik</b>	Pendapatan Bersih	↑ 25%	Dalam periode 2 tahun
	Produktivitas (Tahun 1)	↓ 10%	Periode transisi
	Premium Price	↑ 30-40%	Dibanding produk konvensional
	Penghematan Biaya Input	Rp 1.500.000	Per hektare per musim tanam
<b>Pendapatan Nelayan</b>	Pendapatan Bersih	↑ 15-20%	Praktik perikanan berkelanjutan
	Kualitas Hasil Tangkapan	Meningkat	Ukuran lebih besar, kondisi lebih sehat
<b>Pendapatan Ekowisata</b>	Pendapatan Tambahan	Rp 800.000/bulan	15 keluarga terlibat aktif
	Sumber Pendapatan	Diversifikasi	Guide, homestay, produk lokal
<b>Kesadaran Lingkungan</b>	Tingkat Kepedulian	↑ 35%	Survey post-visit ekowisata

**Simbol:**

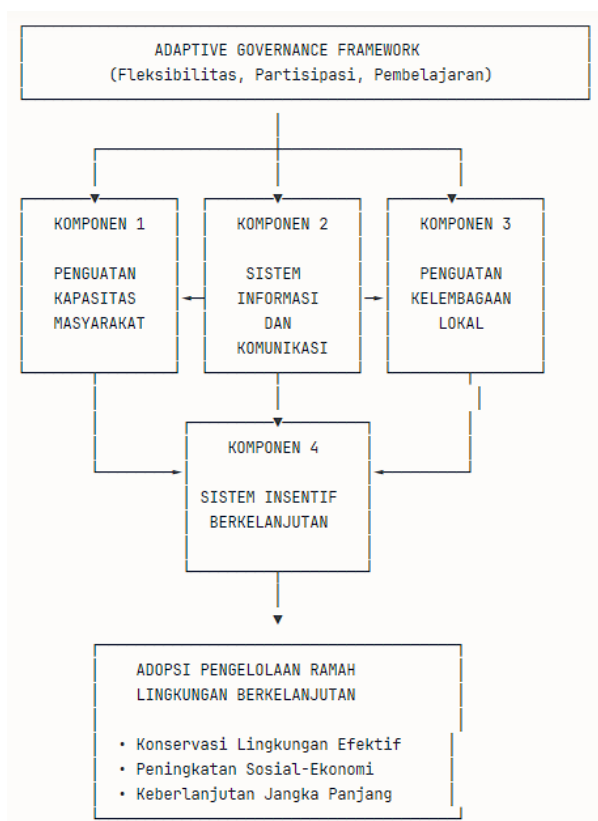
- ↑ = Meningkatkan/Bertambah
- ↓ = Menurun/Berkurang

Pengukuran kualitas air di area yang masyarakatnya mengadopsi pengelolaan limbah rumah tangga menunjukkan perbaikan parameter kualitas air yang terukur, dengan tingkat *Chemical Oxygen Demand* (COD) mengalami penurunan sebesar 15% dan *Biological Oxygen Demand* (BOD) menurun sebesar 12% dibandingkan dengan area kontrol yang tidak menerapkan pengelolaan limbah secara sistematis. Perbaikan kualitas air ini dapat dijelaskan karena pengurangan beban pencemar organik yang masuk ke badan air Rawa Pening melalui sistem drainase dan *run-off* permukaan. Monitoring kualitas air dilakukan pada empat titik sampling selama periode tiga bulan menunjukkan konsistensi perbaikan parameter, mengindikasikan bahwa dampak positif bersifat berkelanjutan selama praktik pengelolaan limbah tetap dipertahankan. Praktik pertanian organik yang diadopsi oleh masyarakat terbukti memberikan dampak lingkungan yang positif dengan mengurangi penggunaan pestisida kimia sebesar 60% dan pupuk kimia sebesar 45%. Pengurangan ini berkontribusi signifikan pada penurunan *nutrient run-off* ke badan air Rawa Pening, yang selama ini menjadi salah satu penyebab utama eutrofikasi. Monitoring keanekaragaman hayati menunjukkan peningkatan jumlah spesies burung air sebesar 18% di area yang menerapkan pertanian organik, mengindikasikan *recovery* ekosistem yang positif. Temuan ini sejalan dengan penelitian tentang dampak pertanian organik terhadap keanekaragaman hayati yang menunjukkan bahwa pengurangan input kimia berkontribusi pada pemulihan habitat alami dan peningkatan populasi spesies indikator ekosistem sehat. Dari aspek sosial-ekonomi, adopsi pengelolaan ramah lingkungan memberikan dampak yang bervariasi namun cenderung positif terhadap pendapatan masyarakat. Petani yang mengadopsi pertanian organik melaporkan peningkatan pendapatan rata-rata sebesar 25% dalam jangka waktu dua tahun, meskipun mengalami penurunan produktivitas sebesar 10% pada tahun pertama implementasi. Peningkatan pendapatan ini disebabkan oleh *premium price* produk organik yang mencapai 30-40% lebih tinggi dari harga konvensional, serta penghematan biaya input produksi yang mencapai Rp 1.500.000 per hektare per musim tanam. Pola peningkatan pendapatan yang terjadi setelah periode transisi mengindikasikan pentingnya dukungan finansial dan teknis selama fase awal adopsi untuk membantu petani melewati periode penurunan produktivitas. Nelayan yang mengadopsi praktik perikanan berkelanjutan melaporkan stabilitas hasil tangkapan yang lebih baik dibandingkan dengan nelayan yang menggunakan metode konvensional. Meskipun volume hasil tangkapan tidak meningkat signifikan, kualitas ikan yang ditangkap menunjukkan perbaikan dengan ukuran rata-rata yang lebih besar dan kondisi yang lebih sehat. Hal ini berdampak pada harga jual yang lebih tinggi, dengan peningkatan pendapatan rata-rata sebesar 15-20%. Pengembangan ekowisata berbasis masyarakat memberikan dampak ekonomi tambahan melalui diversifikasi sumber pendapatan, dengan 15 keluarga yang terlibat aktif memperoleh pendapatan tambahan rata-rata Rp 800.000 per bulan melalui jasa *guide*, penyediaan

*homestay*, dan penjualan produk lokal. Namun, analisis juga mengungkapkan beberapa tantangan dalam keberlanjutan dampak positif ini. Keterbatasan akses pasar untuk produk ramah lingkungan, fluktuasi harga yang tinggi, dan ketergantungan pada dukungan eksternal menjadi faktor risiko yang perlu diperhatikan dalam jangka panjang. Hasil FGD menunjukkan bahwa keberlanjutan adopsi sangat bergantung pada konsistensi dukungan teknis dari penyuluh dan lembaga pendamping, serta stabilitas akses pasar yang memadai untuk produk ramah lingkungan. Beberapa adopter melaporkan kesulitan dalam mempertahankan praktik ketika dukungan program berkurang atau ketika menghadapi guncangan ekonomi seperti kenaikan harga input atau penurunan harga jual produk, menggarisbawahi pentingnya membangun sistem pendukung yang berkelanjutan dan tidak bergantung pada intervensi eksternal jangka pendek.

### Model Pengembangan Adopsi

Berdasarkan temuan empiris penelitian, dikembangkan Model Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan Terintegrasi yang terdiri dari empat komponen utama yang saling berhubungan dan memperkuat. Model ini dirancang dengan pendekatan sistem yang mengakui kompleksitas interaksi antar komponen dalam proses adopsi inovasi pengelolaan berkelanjutan. Kerangka model divisualisasikan dalam Gambar 3.



**Gambar 3.** Model Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan Terintegrasi

Komponen pertama adalah penguatan kapasitas masyarakat (*community capacity building*) melalui program pendidikan dan pelatihan yang disesuaikan dengan karakteristik lokal dan kebutuhan spesifik setiap kelompok masyarakat. Komponen ini mencakup peningkatan literasi lingkungan

melalui metode pembelajaran partisipatif seperti *farmer field school* dan *learning by doing*, transfer teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi sosial-ekonomi masyarakat dan tidak memerlukan investasi awal yang terlalu tinggi, serta pengembangan keterampilan manajerial untuk mendukung implementasi dan keberlanjutan praktik pengelolaan ramah lingkungan termasuk pembukuan sederhana dan manajemen risiko. Program pelatihan dirancang dengan pendekatan yang memanfaatkan kearifan lokal sebagai titik berangkat pembelajaran, sehingga praktik baru tidak dipersepsikan sebagai sesuatu yang asing tetapi sebagai pengembangan dari praktik tradisional yang sudah dikenal masyarakat.

Komponen kedua adalah pengembangan sistem informasi dan komunikasi yang efektif untuk memfasilitasi akses masyarakat terhadap informasi terkini tentang pengelolaan ramah lingkungan. Sistem ini mencakup pemanfaatan teknologi digital yang *accessible* bagi masyarakat pedesaan seperti grup WhatsApp dan media sosial untuk penyebaran informasi cepat dan diskusi antar anggota komunitas, penguatan peran *extension worker* sebagai jembatan informasi antara sumber pengetahuan dan masyarakat melalui pelatihan kapasitas dan penyediaan materi komunikasi yang efektif, dan pengembangan jejaring komunikasi antar komunitas untuk mendukung pembelajaran sosial (*social learning*) melalui kunjungan silang dan pertukaran pengalaman antar desa. Komponen ini juga mengintegrasikan platform komunikasi dua arah yang memungkinkan *feedback* dari masyarakat untuk perbaikan program, sehingga sistem informasi bersifat adaptif dan responsif terhadap kebutuhan dinamis masyarakat.

Komponen ketiga adalah penguatan kelembagaan lokal melalui pemberdayaan organisasi masyarakat yang sudah ada dan pengembangan mekanisme tata kelola kolektif yang demokratis dan transparan. Penguatan ini mencakup *capacity building* organisasi masyarakat dalam aspek manajemen (perencanaan, pengorganisasian, dan monitoring evaluasi), keuangan (pembukuan, penggalangan dana, dan pengelolaan aset), dan teknis (standar operasional prosedur dan kontrol kualitas), pengembangan aturan main yang disepakati bersama (*collective action rules*) untuk pengelolaan sumber daya alam yang adil dan berkelanjutan termasuk mekanisme sanksi dan *reward*, serta penguatan jejaring kerjasama antar *stakeholder* baik horizontal (antar kelompok masyarakat) maupun vertikal (dengan pemerintah, akademisi, dan sektor swasta). Komponen ini mengakui pentingnya modal sosial dan *collective efficacy* dalam mendukung adopsi berkelanjutan.

Komponen keempat adalah pengembangan sistem insentif yang komprehensif dan berkelanjutan untuk mendukung adopsi jangka panjang. Sistem insentif ini mencakup akses terhadap pembiayaan mikro dengan skema yang sesuai dengan karakteristik usaha berbasis sumber daya alam seperti *grace period* yang fleksibel mengikuti siklus produksi dan mekanisme pembayaran yang disesuaikan dengan pola pendapatan musiman, pengembangan pasar produk ramah lingkungan melalui kemitraan strategis dengan *buyer* yang berkomitmen pada produk berkelanjutan dan dukungan sertifikasi (organik, *fair trade*, atau *eco-label* lainnya) untuk meningkatkan daya saing produk, serta

pemberian insentif non-finansial seperti sertifikasi (penghargaan desa hijau atau petani berprestasi), pengakuan sosial (publikasi di media lokal dan nasional), dan kompetisi (*green village award*) yang memotivasi masyarakat untuk terus mengadopsi dan meningkatkan praktik ramah lingkungan.

Model ini mengintegrasikan perspektif *adaptive governance* (Chaffin dkk., 2014) dengan pendekatan pembelajaran sosial (Pahl-Wostl dkk., 2007), yang menekankan fleksibilitas, partisipasi aktif, dan pembelajaran adaptif sebagai kunci keberhasilan adopsi berkelanjutan. Berbeda dengan model pengelolaan konvensional yang bersifat linear dan *top-down*, model ini dirancang sebagai sistem adaptif yang dapat menyesuaikan diri dengan perubahan kondisi lokal dan *external shock* seperti perubahan iklim, fluktuasi harga, atau perubahan kebijakan. Keempat komponen dalam model ini saling memperkuat dan membentuk siklus positif, di mana penguatan kapasitas meningkatkan kemampuan masyarakat mengakses dan memanfaatkan informasi, yang pada gilirannya memperkuat kelembagaan lokal dan menciptakan kondisi yang kondusif untuk implementasi sistem insentif yang efektif.

Validasi model melalui diskusi dengan informan kunci dan konsultasi dengan ahli menunjukkan bahwa model ini memiliki relevansi tinggi untuk konteks konservasi kawasan perairan serupa di Indonesia. Namun, implementasi model memerlukan komitmen jangka panjang dari berbagai pemangku kepentingan dan kemampuan adaptasi yang tinggi sesuai dengan karakteristik spesifik masing-masing lokasi aplikasi. Faktor kunci keberhasilan implementasi model meliputi kepemimpinan lokal yang kuat, dukungan kebijakan yang kondusif, alokasi sumber daya yang memadai, dan mekanisme monitoring evaluasi yang partisipatif untuk memastikan akuntabilitas dan pembelajaran berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi pola adopsi pengelolaan ramah lingkungan oleh masyarakat Desa Asinan yang terdiri dari empat tahapan berurutan dengan tingkat partisipasi yang menurun: kesadaran (85%), minat (68%), evaluasi (45%), dan adopsi (32%). Lima faktor signifikan memengaruhi adopsi dengan tingkat penjelasan 68,7%, yaitu akses informasi sebagai faktor paling dominan ( $\beta = 0,312$ ), diikuti tingkat pendidikan ( $\beta = 0,285$ ), modal sosial komunitas ( $\beta = 0,267$ ), dukungan kelembagaan ( $\beta = 0,245$ ), dan persepsi manfaat ekonomi ( $\beta = 0,198$ ). Temuan ini memperkuat pentingnya pendekatan multidimensional dalam mendorong adopsi inovasi pengelolaan berkelanjutan, di mana faktor informasi dan pendidikan berperan sebagai *enabler* utama, sementara modal sosial dan dukungan kelembagaan berfungsi sebagai katalis dalam proses difusi. Adopsi pengelolaan ramah lingkungan terbukti memberikan dampak positif terhadap konservasi dengan penurunan COD sebesar 15% dan BOD sebesar 12%, pengurangan penggunaan pestisida kimia sebesar 60%, serta peningkatan keanekaragaman hayati dengan bertambahnya spesies burung air sebesar 18%. Dari aspek sosial-ekonomi, adopsi meningkatkan pendapatan petani organik rata-rata 25%, stabilisasi pendapatan nelayan dengan peningkatan 15-20%, dan diversifikasi ekonomi melalui ekowisata. Model

Adopsi Pengelolaan Ramah Lingkungan Terintegrasi yang dikembangkan mengintegrasikan empat komponen utama dengan pendekatan *adaptive governance* yang berbeda dari model pengelolaan konvensional yang bersifat linear dan *top-down*. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka analisis adopsi pengelolaan ramah lingkungan dalam konteks ekosistem rawa dengan karakteristik sosial-ekologi kompleks yang dapat diaplikasikan pada kawasan perairan serupa di Indonesia. Keberlanjutan dampak positif memerlukan komitmen jangka panjang dari berbagai pemangku kepentingan, konsistensi dukungan teknis dan finansial, serta pengembangan mekanisme monitoring dan evaluasi yang partisipatif untuk memastikan adaptabilitas model terhadap perubahan kondisi lokal dan tantangan eksternal.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Dikristek) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) sebagai penyelenggara Program Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang telah mendanai penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat Desa Asinan yang telah berpartisipasi aktif dalam penelitian ini, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Angela, V. F. (2023). Strategi Pengembangan Ekowisata dalam Mendukung Konservasi Alam Danau Tahai. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(3), 984–993. <http://jim.unsyiah.ac.id/sejarah/mm>
- Anggraeni, E. M. N., & Subekti, S. (2022). Modal Sosial Komunitas Wilayah Pesisir Dalam Mengelola Mangrove di Kabupaten Jember Social Capital of the Community of the Coastal Region in Managing the Mangrove in Jember Regency. *Suluh Pembangunan : Journal of Extension and Development*, 4(02), 69–83.
- Armitage, D., Berkes, F., Dale, A., Kocho-Schellenberg, E., & Patton, E. (2011). Co-management and the co-production of knowledge: Learning to adapt in Canada's Arctic. *Global Environmental Change*, 21(3), 995–1004. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.04.006>
- Bansal, P., & Roth, K. (2000). WHY COMPANIES GO GREEN: A MODEL OF ECOLOGICAL RESPONSIVENESS. *Academy of Management Journal*, 43(4), 717–736. <https://doi.org/10.2307/1556363>
- Berkes, F. (2004). Rethinking Community-Based Conservation. *Conservation Biology*, 18(3), 621–630. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE Publications Ltd.
- Chaffin, B. C., Gosnell, H., & Cosens, B. A. (2014). A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. *Ecology and Society*, 19(3). <https://doi.org/10.5751/ES-06824-190356>
- Fahmi, S., Tanjung, H., & Irfan, Z. (2024). Tahapan Pengambilan Keputusan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi Teknologi Pengolahan Pala di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *Suluh Pembangunan : Journal of Extension and Development*, 6, 95–106. <https://doi.org/10.23960/jsp.Vol6.No02.2024.289>
- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). Invited Editorial: A Natural-Resource-Based View of the Firm. *Journal of Management*, 37(5), 1464–1479. <https://doi.org/10.1177/0149206310390219>

- Hidayati, N., Soeprbowati, T. R., & Helmi, M. (2018). The evaluation of water hyacinth (*Eichhornia crassiper*) control program in Rawapening Lake, Central Java Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 142(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/142/1/012016>
- Mujiburohman, D. A., & Andari, D. W. T. (2023). Revitalization of Rawa Pening lake, Indonesia. *Environment Conservation Journal*, 24(2), 83–90. <https://doi.org/10.36953/ECJ.14112421>
- Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181–15187. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104>
- Pahl-Wostl, C., Craps, M., Dewulf, A., Mostert, E., Tabara, D., & Taillieu, T. (2007). Social Learning and Water Resources Management. *Ecology and Society*, 12(2), art5. <https://doi.org/10.5751/ES-02037-120205>
- Pretty, J., & Ward, H. (2001). Social Capital and the Environment. *World Development*, 29(2), 209–227. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(00\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00098-X)
- Purwanto, P., Retnowati, R., & Suryanto, H. (2020). Strategy for Enhancing Community Economy Through Optimization of Tourism Areas (A Study on Rawa Pening Lakes in Central Java Province - Indonesia). *Journal of International Conference Proceedings*, 3(1), 183–193. <https://doi.org/10.32535/jicp.v2i4.794>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations (5th Ed.)*. Free Press.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A RESOURCE-BASED PERSPECTIVE ON CORPORATE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE AND PROFITABILITY. *Academy of Management Journal*, 40(3), 534–559. <https://doi.org/10.2307/257052>
- Santari, E., Paturusi, S. A., & Suryawan, A. A. P. A. (2021). Environmental Management Strategy in Twa Lake Buyan-Tamblingan Buleleng. *Ecotrophic*, 15(2), 176–190.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781506335193>