

TESIS BISNIS PROJECT

**PENGEMBANGAN WISATA BUKIT BATU GENDANG
SEBAGAI WISATA RAMAH LINGKUNGAN
DI DESA GIRI SASAK KABUPATEN
LOMBOK BARAT**



POLITEKNIK NEGERI BALI

WIWIN WINARNI

**POLITEKNIK NEGERI BALI
BADUNG
2025**

TESIS BISNIS PROJECT

**PENGEMBANGAN WISATA BUKIT BATU GENDANG
SEBAGAI WISATA RAMAH LINGKUNGAN
DI DESA GIRI SASAK KABUPATEN
LOMBOK BARAT**



**WIWIN WINARNI
2315885019**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN PARIWISATA
PROGRAM MAGISTER TERAPAN
JURUSAN PARIWISATA
POLITEKNIK NEGERI BALI
BADUNG
2025**

PRAKATA

Segala puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan penulisan penelitian tesis proyek ini. Dalam penulisan ini sering kali peneliti mendapatkan hambatan, namun berkat bimbingan, bantuan dan dorongan semangat dan motivasi dari berbagai pihak yang langsung maupun tidak langsung kepada peneliti yang pada akhirnya dapat menyelesaikan penelitian tesis ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Barat yang telah memberi ijin untuk penelitian ini.
2. Dinas Pariwisata dan Pemda Kabupaten Lombok Barat yang telah memberi bantuan terhadap penelitian ini sehingga sukses.
3. Pemerintah Desa dan Pokdarwis Desa Wisata Giri sasak
4. Ketua jurusan pariwisata Politeknik Negeri Bali.
5. Koordinator Program Studi Perencanaan Pariwisata Program Magister Terapan Politeknik Negeri Bali yang telah banyak membantu dalam proses pengajuan penelitian.
6. Dosen Pembimbing I dan II yang banyak memberi masukan untuk selesainya penelitian ini.
7. Tim Dosen S2 Program Studi Perencanaan Pariwisata Program Magister Terapan Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan materi dalam penyusun proposal hingga tesis.
8. Segenap tim serta semua pihak yang telah membantu penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif, sehingga penelitian ini dapat diterima sesuai dengan tujuannya.

Badung, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
TESIS BISNIS PROJECT.....	ii
ORIGINALITY STATEMENT	iii
BUSINESS PROJECT THESIS	v
PRAKATA	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Manfaat.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN ALUR PROJEK.....	9
2.1 Kajian Pustaka	9
2.1.1 Pariwisata Pedesaan.....	9
2.1.2 Pariwisata Berkelanjutan	11
2.1.3 Eco-Cultural Tourism	14
2.1.4 Peran Masyarakat dalam Pengembangan Wisata	16
2.1.5 Daya Tarik Wisata dan Pengalaman Wisatawan	18
2.1.6 Strategi Pemasaran	20
2.2 Konsep	22
2.3. Landasan Teori	24
2.3.1 Pengembangan Desa Wisata.....	24
2.3.2. Wisata Ramah Lingkungan.....	26
2.3.3. Pemberdayaan Masyarakat.....	28
2.3.4. Pariwisata berkelanjutan.....	29
2.3.5 Keberhasilan Bisnis Pariwisata Pedesaan	31
2.4. Penelitian Sebelumnya	35

2.5. Alur Proyek.....	39
BAB III METODOLOGI RISET PROJEK.....	43
3.1 Gambaran Umum Proyek.....	43
3.2 Disain Proyek	44
3.3 Operasional Proyek.....	52
3.3.1 Blue Ocean Strategy	53
3.4 Mengukur Keberhasilan Proyek.....	56
3.5 Flow Chart	57
3.6 Jenis Data dan Sumber Data Proyek.....	57
BAB IV PELAKSANAAN PROYEK, HASIL DAN PEMBAHASANNYA ..	61
4.1 Implementasi Proyek	61
4.1.1 Perencanaan	62
4.1.2 Pengorganisasian Proyek	69
4.1.3 Actuating	69
4.1.4 Controlling.....	69
4.2 Hasil/Output Proyek	70
4.2.1. Tugas yang dilakukan.....	70
4.2.2. Pelaksanaan kerja	71
4.2.3 Data data penelitian terapan.....	72
4.2.5 Analisis Proyeksi Keuntungan	91
4.2.6 Analisis Resiko	100
4.2.7 Blue Ocean Strategi Di Wisata Bukit Batu Gendang	103
4.2.8 Evaluasi Kepuasan Pengunjung	104
4.3 Pembahasan Output Proyek.....	108
4.3.1 Customer Segments.....	109
4.3.2 Value Propositions	109
4.3.3 Channels	110
4.3.4 Customer Relationship.....	111
4.3.5 Revenue Streams.....	111
4.3.6 Key Activities	112
4.3.7 Key Resources	112
4.3.8 Key Partnerships.....	113
4.3.9 Cost Structure	113

BAB V MODEL HASIL PROYEK.....	114
5.1 Model Hasil Proyek.....	114
5.2 Deskripsi Dan Pemanfaatan Model	117
5.2.1 Pengembangan produk.....	117
5.3 Hasil Keuangan pada Wisata Bukit Batu Gendang	121
BAB VI PENUTUP	127
6.1 Simpulan	127
6.2 Rekomendasi	128
DAFTAR PUSTAKA.....	129
LAMPIRAN.....	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Potensi wisata desa Giri Sasak	5
Gambar 2. 1 Alur Proyek	39
Gambar 2. 2 Rencana Target Luaran	41
Gambar 3. 1: Business Model Canvas	56
Gambar 4. 1 Peta Konsep.....	61
Gambar 4. 2 Pemisahan sampah	71
Gambar 5. 1 Kondisi lingkungan wisata sebelumnya.....	116
Gambar 5. 2 Kondisi lingkungan wisata setelah bisnis	117
Gambar 5. 3 Subtotal Pendapatan	122
Gambar 5. 4 Subtotal Pengeluaran	124
Gambar 5. 5 Cashflow atau Arus kas selama 12 bulan.....	125
Gambar 5. 6 Jumlah Pengunjung Desa Wisata Giri Sasak	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian sebelumnya	35
Tabel 3. 1 Framework/ Project Design	44
Tabel 4. 1 Penentuan porsi	74
Tabel 4. 2 Pembelian peralatan	75
Tabel 4. 3 Perhitungan Harga Jual dan BEP Kopi	78
Tabel 4. 4 Perhitungan harga jual dan BEP Teh	79
Tabel 4. 5 Perhitungan haerga jual dan BEP Minuman Dingin	80
Tabel 4. 6 Perhitungan harga jual dan BEP snack	81
Tabel 4. 7 Perhitungan harga jual dan BEP kudapan	83
Tabel 4. 8 Perhitungan harga jual dan BEP kudapan	84
Tabel 4. 9 Perhitungan harga jual dan BEP Kolam renang	85
Tabel 4. 10 Pembelian bahan bulan Desember 2024	87
Tabel 4. 11 Penjualan bulan Desember	88
Tabel 4. 12 Pembelian bahan bulan Januari 2025	89
Tabel 4. 13 Penjualan bulan Januari 2025	89
Tabel 4. 14 Pembelian bulan Februari 2025	90
Tabel 4. 15 Penjualan bulan Februari 2025	91
Tabel 4. 16 Hasil penjualan 3 bulan	93
Tabel 4. 17 Proyeksi keuntungan pengembangan wisata budalam 12 bulan	95
Tabel 4. 18 Laporan Arus Kas 3 bulan pertama	98
Tabel 4. 19 Perhitungan kelayakan bisnis 1 tahun	99
Tabel 4. 21 Hasil kuesioner Data Kepuasan Pelanggan	105
Tabel 4. 22 kepuasan wisatawan terhadap Bukit Batu Gendang	106

Tabel 4. 23 Hasil kuesioner Data Kepuasan Mitra/pengelola.....	107
Tabel 4. 24 Hasil kuesioner data penerapan ramah lingkungan.....	107
Tabel 5. 1 Kawasan Existing and Kawasan Pengembangan.....	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Strategi pemasaran	137
Lampiran II STRUKTUR ORGANISASI	139
Lampiran III Rincian kebutuhan sumber daya	139
Lampiran IV RAB dan Volume Pekerjaan	142
Lampiran V Jadwal induk dan tahapan kerja	143
Lampiran VI Kuesioner Kepuasan Mitra dan Penggunjung	144
Lampiran VII DOKUMENTASI	151

ABSTRAK

Bukit Batu Gendang yang berada di kabupaten Lombok Barat merupakan daerah yang berbukit dan indah. Wisata Bukit Batu Gendang mulai dikembangkan sejak tahun 2019. Lingkungan yang hijau sejuk, nyaman, dan jauh dari polusi udara sangat cocok untuk pengembangan pariwisata desa yang ramah lingkungan. *Eco-cultural tourism* sebagai alat yang tepat untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan lingkungan ekologis dan kebudayaan, serta ekonomi masyarakat perlu terus disosialisasikan kepada masyarakat.

Penulis mencoba untuk mengidentifikasi tahapan-tahapan yang meliputi survey untuk memetakan kekuatan dan kelemahan (SWOT), membuat analisis bisnis, menerapkan strategi bisnis model canvas. Merencanakan kerja (action plan), diskusi tentang rencana kegiatan, revisi rencana kegiatan. Melakukan uji kelayakan yang telah disepakati. Evaluasi dari hasil uji kelayakan bila layak bisnis berlanjut bila belum layak maka bisnis akan dikaji ulang. Menerapkan pariwisata pedesaan ramah lingkungan dan selalu melakukan kontrol secara periode tertentu.

Pada penelitian bisnis proyek ini penulis menggunakan konsep dasar penelitian kualitatif dan kuantitatif dari jenis naratif dan inquiri naturalistik. Penelitian Naratif, dari cerita pengalaman yang diperoleh dengan wawancara, diskusi tentang objek penelitian bisnis proyek yang dikembangkan yaitu tentang pengembangan wisata Bukit Batu Gendang sebagai pariwisata desa dengan sasaran pengembangan wisata ramah lingkungan yang diterapkan pada pengelolaan kebun sayur, kolam renang, kedai dan area perkemahan untuk mendukung pengembangan wisata pedesaan.

Konsep kuantitatif pada penelitian ini yaitu jumlah pengunjung yang terus meningkat setiap periode dan respon positif dari wisatawan baik lokal sekitar desa maupun dari luar daerah. Indikator yang utama yang akan dianalisa ialah jumlah pengunjung yang terus meningkat dari waktu ke waktu sebagai indikator keberhasilan wisata. Kemudian tingkat kepuasan wisatawan. Dan jika terjadi penurunan jumlah pengunjung, maka dalam penelitian ini akan dilihat faktor penyebab dan merumuskan satu solusi untuk meningkatkan kembali jumlah wisatawan.

Setelah melalui tahapan pemulihan yang intensif, area wisata berhasil direvitalisasi untuk menarik pengunjung. Area kemah, kebun sayur, yang telah terbengkalai mulai ditata kembali, meskipun masih ada beberapa area yang dalam tahap perbaikan dan perataan. Infrastruktur dasar seperti instalasi listrik, air, dan tempat sampah telah diperbaiki dan berfungsi kembali dengan baik. Taman dan brugak/gazebo kembali terawat dengan baik, mendukung program keberlanjutan dan memelihara pemandangan hijau dan tropis. Hal ini mencerminkan komitmen pengelola dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas layanan untuk mengembalikan daya tarik dan kepercayaan wisatawan.

Kata kunci : pariwisata desa, rural, ramah lingkungan, bisnis wisata

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak peninggalan budaya, mulai dari bahasa, kesenian tradisional, tempat tinggal sampai sistem kehidupan di setiap sukunya berbeda dari Sabang sampai Merauke. Hal ini dinyatakan oleh Dodi Sukma dan Sambas Basuni, (2016a), dimana perpaduan antara sumberdaya alam dan budaya, membuat Indonesia berpotensi besar dalam pengembangan *eco-cultural tourism*. Pemahaman bahwa *eco-cultural tourism* sebagai alat yang tepat untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan lingkungan ekologis dan kebudayaan, serta ekonomi masyarakat perlu terus disosialisasikan kepada publik agar menjadi kesadaran bersama dalam menjaga keseimbangan hidup.

Salah satu destinasi wisata yang memiliki potensi untuk menerapkan *eco-cultural tourism* adalah Bukit Batu Gendang yang berada di kabupaten Lombok Barat, daerah ini meemiliki gugusan bukit dan pemandangan indah. Selain itu, pada area wisata Bukit Batu Gendang yang menjadi tujuan wisata selain menawarkan pemandangan yang indah terdapat homestay dan vila, camping ground, kolam renang, dan area tracking (Alifia Zahra Putri et al., 2023; Jejak Lombok, 2020). Wisata Bukit Batu Gendang mulai dikembangkan sejak tahun 2019, dengan pengelola awalnya adalah pemerintah desa dan masyarakat setempat yang bekerjasama untuk menata dan mengembangkan daerah tujuan wisata ini. Namun, pengelolaan wisata ini masih menghadapi kendala, terutama karena kurangnya

pemahaman dan kapasitas dari pengelola desa dalam mengembangkan desa wisata sehingga belum ada tindak lanjut terhadap pengembangan desa (Suarni et al., 2022).

Dalam membangun desa wisata, selain peran pemerintah diperlukan pula kontribusi dari masyarakat (Yunita & Sekarningrum, 2021a). Saepudin et al., (2019) menjelaskan bahwa pengembangan desa wisata harus berlandaskan tiga prinsip yaitu tidak bertentangan dengan budaya setempat, pembangunan ditujukan untuk meningkatkan kualitas lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat. Di satu sisi keberadaan objek atau daya tarik wisata memberikan peluang bagi penyedia jasa makanan dan minuman untuk melakukan aktivitas usaha karena pada umumnya wisatawan yang berkunjung ke lokasi wisata memerlukan makanan dan minuman. Makanan adalah elemen penting dalam pengalaman wisata. Bahkan makanan dan minuman seringkali justru menjadi daya tarik wisata utama bagi wisatawan untuk berkunjung ke suatu lokasi. Menurut Nurhidayati, Sri Endah, (2013a) daya tarik kuliner dapat menjadi salah satu faktor utama yang menarik wisatawan untuk berkunjung ke suatu destinasi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *eco-cultural tourism* dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal dengan menawarkan pengalaman wisata yang kaya akan nilai-nilai budaya dan ekologi, sekaligus mendorong pelestarian lingkungan (Cajee, 2014; Zheng et al., 2022). Penerapan praktik ramah lingkungan sangat dipengaruhi oleh partisipasi masyarakat, khususnya pelanggan dari restoran dan hotel, serta kesadaran dalam melakukan kegiatan ramah lingkungan yang didukung dengan edukasi dari pihak pengelola (Thendean et al., 2020). Konsumen ramah lingkungan memiliki prinsip konsumsi etis dan lebih

memilih produk dari bisnis yang beroperasi dengan cara ramah lingkungan (Billy Suryahanjaya, Bisma Ayodha Kurniawan Putra, 2024). Ide tentang bisnis proyek pengembangan wisata desa adalah pada jurnal yang berjudul strategi pemasaran desa wisata di Brajan yang menarik peneliti untuk mengkaji dan mengetahui lebih dalam tentang desa wisata adalah salah satu objek wisata pedesaan yang menawarkan atraksi wisata, menyediakan akomodasi, dan memiliki fasilitas pendukung lainnya (al zulfiha remsis, 2021; Iwu et al., 2018; Yu et al., 2004). Oleh karena itu, kolaborasi antara pemangku kepentingan, masyarakat, dan pemerintah harus terus ditingkatkan agar potensi pariwisata dapat dimaksimalkan, sekaligus menjaga kelestarian lingkungan dan budaya setempat.

Data kunjungan wisata ke Bukit Batu Gendang dari informasi inside Lombok per tanggal 21 Desember 2020 setiap akhir pekan mencapai 100 pengunjung, ini data didapat pada waktu itu sedang proses pembangunan kolam renang. Pada pertengahan tahun 2021 kolam renang siap untuk dibuka pada saat itu barulah pengunjung mulai berdatangan setelah sekian lama sepi karena pandemi covid-19. Informasi dari tabloid TEMPO per 17 Juli 2021 jumlah pengunjung setiap akhir pekan mencapai 300-400 pengunjung. Dari semua kunjungan pada saat itu wisatawan tidak ditarik tiket masuk wisata hanya tiket parkir untuk sepeda motor Rp 2000, mobil Rp 5.000.

Dengan berfokus pada pengelolaan wisata ramah lingkungan dengan fokus pengembangan kedai, kolam renang, bumi perkemahan (*camping ground*) dan kebun sayur. Konsep wisata berkelanjutan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan hijau, sejuk, dan nyaman yang dapat menarik wisatawan sekaligus

mempertahankan keseimbangan ekologi. Maka dari itu, pengunjung tidak hanya dapat menikmati keindahan alam dan menikmati hidangan yang tersedia di brugak atau gazebo, tetapi juga mendapatkan pengalaman wisata yang mendukung untuk melestarikan lingkungan serta ekonomi lokal. Tantangan yang mungkin dihadapi termasuk kurangnya kesadaran masyarakat tentang manfaat pariwisata berkelanjutan dan keterbatasan sumber daya untuk mengimplementasikan inisiatif tersebut. Maka penting untuk melibatkan pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan masyarakat lokal, dalam merancang dan melaksanakan program-program yang mendukung pariwisata berkelanjutan.

Pada penelitian ini penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berdasarkan bisnis projek untuk mendukung terlaksananya program pengembangan pariwisata pedesaan yang ramah lingkungan dan didukung dengan adanya pengembangan kolam renang, kedai, wisata kebun, bumi perkemahan yang ramah lingkungan yang memanfaatkan hasil bumi yang berada di sekitar daerah wisata. Dalam penelitian ini, dimana yang bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana keterlibatan masyarakat dalam inisiatif ramah lingkungan dapat mempengaruhi ketertarikan wisatawan, serta bagaimana perkembangan wisata pedesaan ini dapat menjadi potensi unggulan yang dapat meningkatkan ekonomi masyarakat desa.

Penulis berharap untuk selanjutnya daerah wisata ini dapat berkembang sebagai daerah wisata pedesaan (Rural Tourism) dengan pemandangan bukit, hamparan sawah dan lembah dan dapat mendukung peningkatan perekonomian masyarakat sekitarnya. Yang dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah adalah beberapa titik potensi wisata pada desa Giri Sasak dan beberapa diantaranya sudah berjalan.



Gambar 1. 1 Peta Potensi wisata desa Giri Sasak

Berdasarkan dari pemaparan di atas maka akan diidentifikasi tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam mewujudkan pariwisata pedesaan di Bukit Batu Gendang di desa wisata Giri Sasak yang akan banyak diminati oleh wisatawan. Hasil pengembangan destinasi wisata ramah lingkungan memiliki beberapa manfaat baik dari segi sosial, ekonomi, lingkungan dan selanjutnya mendukung pengembangan pariwisata khususnya di Bukit Batu Gendang. Manfaat dari segi sosial meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan, juga mengembangkan budaya lokal adat istiadat. Dari segi ekonomi dengan pengembangan destinasi wisata dapat meningkatkan pendapatan dan lapangan kerja baru bagi masyarakat sekitar seperti bidang kuliner, parkir, jasa pemandu wisata dan penginapan. Manfaat yang lain mengurangi dampak kerusakan lingkungan.

Dari sini penulis mencoba untuk mengidentifikasi tahapan-tahapan yang meliputi survey ke lokasi penelitian untuk memetakan kekuatan dan kelemahan (SWOT), membuat analisis bisnis dengan menerapkan strategi bisnis model canvas. Berikutnya diskusi dengan pemilik, pengelola dan unsur pemerintah terkait hasil

analisis (*Forum Group Discussion*). Merencanakan kerja (action plan), diskusi tentang rencana kegiatan, revisi rencana kegiatan. Melakukan uji kelayakan dari rencana yang telah disepakati. Evaluasi dari hasil uji kelayakan bila layak bisnis berlanjut bila belum layak maka bisnis akan dikaji ulang. Menerapkan pariwisata pedesaan ramah lingkungan dan selalu melakukan kontrol secara periode tertentu. Dan hal ini dilakukan untuk dapat menerapkan pariwisata desa yang ramah lingkungan yang diminati oleh konsumen dan dapat menjadikan bukit Batu Gendang sebagai daerah wisata yang mandiri.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk lebih memudahkan dalam penanganan penelitian ini maka penulis merumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan wisata Bukit Batu Gendang sebagai wisata ramah lingkungan akan diterapkan?
2. Bagaimana model pengembangan wisata Bukit Batu Gendang sebagai wisata ramah lingkungan dapat diwujudkan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan wisata Bukit Batu Gendang sebagai wisata yang ramah lingkungan dapat meningkatkan jumlah pengunjung di wisata Bukit Batu Gendang.
2. Pengembangan Bukit Batu Gendang sebagai wisata ramah lingkungan dapat memberi kepuasan kepada pengunjung di desa wisata Giri Sasak

khususnya di bukit Batu Gendang.

1.4 Manfaat

Penulis berharap secara praktis penelitian bisnis proyek ini dapat memberi manfaat dan meningkatkan informasi bisnis bagi semua diantaranya:

1.4.1 Manfaat Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan dalam rangka meningkatkan kompetensi sumber daya manusia dalam mengelola daya Tarik wisata Desa wisata Giri Sasak untuk lebih berkembang dan dapat menarik minat wisatawan untuk berkunjung dengan keunggulan wisata desa ramah lingkungan dan wisata alam yang hijau.

1.4.2 Manfaat Secara Praktis Manfaat

Penulis berharap secara praktis penelitian bisnis proyek ini dapat memberi manfaat dan meningkatkan informasi bisnis bagi semua diantaranya:

a) Pengelola Wisata desa

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan dalam rangka meningkatkan kompetensi sumber daya manusia dalam mengelola daya Tarik wisata Desa wisata Giri Sasak untuk lebih berkembang dan dapat menarik minat wisatawan untuk berkunjung dengan keunggulan wisata desa ramah lingkungan dan wisata alam yang hijau.

b) Bagi Politeknik Negeri Bali

Kegunaan penelitian ini, untuk dijadikan sebagai tambahan referensi bagi mahasiswa/i dan yang lain, khususnya bagi mahasiswa/i Jurusan Pariwisata ketika akan melakukan penelitian

c) Bagi Peneliti

Penelitian bisnis proyek pengembangan wisata desa ramah lingkungan ini menjadi pengalaman dalam mendukung daya Tarik wisata menuju Green Wisata di Desa wisata Giri Sasak Lombok Barat menjadi pengalaman serta sumber keilmuan dan wawasan yang dapat dikembangkan di bidang pariwisata.

d) Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang dapat dijadikan rujukan dalam penelitian terkait peningkatan kompetensi sumber daya manusia dalam mendukung pengembangan wisata desa yang ramah lingkungan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari pengembangan wisata Bukit Batu Gendang di desa Giri Sasak kecamatan Kuripan adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis daerah tujuan wisata kondisi alam, kesiapan sarana prasarana, hasil kepuasan pelanggan maka yang memenuhi syarat layak untuk dikembangkan yaitu kolam renang, kedai, area kemah (camping ground).
2. Berdasarkan hasil analisis SWOT pada daerah tujuan wisata Bukit Batu Gendang dengan urutan prioritas adalah sebagai berikut :
 - a. Mempertahankan keindahan dan kelestarian alam sebagai daya tarik utama wisata
 - b. Meningkatkan peran masyarakat dalam menjaga dan melestarikan lingkungan wisata
 - c. Pengelolaan dan perlindungan wisata berbasis pada masyarakat.
 - d. Meningkatkan media digital dalam promosi wisata sangat membantu dalam mempopulerkan wisata tersebut.
 - e. Memberi pengertian dan himbauan kepada pengunjung tentang kebersihan objek wisata dapat memberi manfaat yang luar biasa dalam menjaga kelestarian lingkungan.
 - f. Kecukupan akan fasilitas dan sarana prasarana wisata sangat berpengaruh terhadap kunjungan wisata.
 - g. Faktor tradisi, budaya masyarakat dan cuaca/iklim sangat berpengaruh terhadap kunjungan wisata.

6.2 Rekomendasi

Berdasarkan uraian di atas, rekomendasi yang dapat diberikan penulis kepada pihak-pihak terkait adalah sebagai berikut :

1. Pengelola wisata melakukan antisipasi bila terjadi kondisi ekstrim yang tiba-tiba terjadi dan menyebabkan turunnya atau kenaikan kunjungan wisata secara drastis (seperti cuaca, musim liburan, budaya/adat).
2. Melakukan pengkajian ulang tentang penjualan tiket untuk dikembangkan dengan penjualan tiket secara online.
3. Pengelola wisata menerapkan pendataan barang bawaan kepada pengunjung untuk meminimalisir pencemaran lingkungan berupa sampah, rokok, korek api yang dapat menimbulkan kebakaran.
4. Terus meningkatkan inovasi dan mengembangkan wisata agar tidak dilupakan oleh wisatawan dari luar daerah.
5. Perlu adanya sinkronisasi antara pemerintah desa Giri Sasak, Dinas Pariwisata Lombok Barat, Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan kabupaten Lombok Barat terkait upaya pengembangan wisata di Bukit Batu Gendang sehingga menjadi wisata unggulan di kabupaten Lombok Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilla, M., Idward, I., Mardhatillah, U., & Rahman, A. A. (2024). Optimalisasi Revisit Intention Pengunjung Objek Wisata di Kota Padang Berdasarkan Gastronomy Tourism Dan Cultural Contact. *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)*, 4(4), 716–734. <https://doi.org/10.47233/jebs.v4i4.1966>
- Achsa, A., Destiningsih, R., & Hirawati, H. (2020). Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Daya Saing Wisata Desa Taman Bunga Manohara Desa Purwodadi. *JMK (Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan)*, 5(1). <https://doi.org/10.32503/jmk.v5i1.692>
- Afdhal, A. (2023). Peran Perempuan dalam Perekonomian Lokal Melalui Ekowisata di Maluku: Tinjauan Sosio-Ekologi dan Sosio-Ekonomi. *RESIPROKAL: Jurnal Riset Sosiologi Progresif Aktual*, 5(2). <https://doi.org/10.29303/resiprokal.v5i2.427>
- al zulfiha remsis. (2021). Analisis Menurut Para Ahli. *Sugiono 2019*, 9340, 390. [http://repositori.unsil.ac.id/3013/5/BAB 2 LANDASAN TEORETIS.pdf](http://repositori.unsil.ac.id/3013/5/BAB%20LANDASAN%20TEORETIS.pdf)
- Alifia Zahra Putri, Emalini, B. T. P., Hairunnisa, D. Z., Fahrurrozi, Hulwa, J., Ma'bar, M. F., Sabirin, M., Mashudi, S., & Wahyuningsyih, T. (2023). PENGEMBANGAN WISATA BATU GENDANG MELALUI PROGRAM INOVASI SEBAGAI STRATEGI PENINGKATAN JUMLAH KUNJUNGAN WISATAWAN DI DESA GIRI SASAK KECAMATAN KURIPAN LOMBOK BARAT. 1(April), 23–24.
- Alrawadieh, Z., & Alrawadieh, Z. (2018). Exploring entrepreneurship in the sharing accommodation sector: Empirical evidence from a developing country. *Tourism Management Perspectives*, 28, 179–188. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2018.09.001>
- Aly, M. N., Suharto, B., Nurhidayati, S. E., Nuruddin, N., & Triwastuti, R. (2020). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM PENDAMPINGAN DESA WISATA DI DESA BEIJONG KABUPATEN MOJOKERTO. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 4(2). <https://doi.org/10.20473/jlm.v4i2.2020.390-399>
- Angela, vivi F. (2023). Strategi Pengembangan Ekowisata dalam Mendukung Konservasi Alam Danau Tahai. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(3).
- Anggraini, R. S. (2019). Kerjasama Indonesia-United Nations World Tourism Organization (UNWTO) Dalam Upaya Mengembangkan Pariwisata Hijau Melalui Sustainable Tourism In *Ilmu Sosial Dan Politik*.

- Arcana, K. T. P., Pranatayana, I. B. G., Suprpto, N. A., Sutiarto, M. A., Semara, I. M. T., Candrawati, N. L. P. A., & Suri, M. (2021). Tata Kelola Desa Wisata Melalui Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal di Desa Tihingan Kabupaten Klungklung. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(1). <https://doi.org/10.22334/jam.v1i1.5>
- Atzori, R., Shapoval, V., & Murphy, K. S. (2018). Measuring Generation Y consumers' perceptions of green practices at Starbucks: An IPA analysis. *Journal of Foodservice Business Research*, 21(1). <https://doi.org/10.1080/15378020.2016.1229090>
- Billy Suryahanjaya, Bisma Ayodha Kurniawan Putra, dan Christephen A. N. (2024). Inovasi Strategi Bisnis dalam Menghadapi Pola Konsumsi dan Produk F&B yang Berkelanjutan. *Ekonomi & Bisnis*, 4.
- Blackstock, K. (2005). A Critical Analysis of the Application of Sustainable Development in the UK. *Journal of Sustainable Tourism*, 13(5), 415–431.
- Booth, P., Chaperon, S. A., Kennell, J. S., & Morrison, A. M. (2020). Entrepreneurship in island contexts: A systematic review of the tourism and hospitality literature. *International Journal of Hospitality Management*, 85, 102438. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102438>
- Briedenhann, J., & Wickens, E. (2004). Tourism routes as a tool for the economic development of rural areas—vibrant hope or impossible dream? *Tourism Management*, 25(1), 71–79. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(03\)00063-3](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00063-3)
- Buckley, R. (2012). Sustainable tourism: Research and reality. In *Annals of Tourism Research* (Vol. 39, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.02.003>
- Cahyanti, M. M. (2018). Pengaruh Daya Tarik Wisata Terhadap Niat Berkunjung Ulang Melalui Kepuasan Wisatawan (Studi pada wisatawan “Kampung Warna Warni” di Kota Malang). *Akutansi Bisnis & Manajemen (ABM)*, 25(1), 12. <https://doi.org/10.35606/jabm.v25i1.347>
- Cajee, L. (2014). Eco-Cultural Tourism: A Tool for Environmental, Cultural and Economic Sustainability (A Case Study of Darap Village, West Sikkim). *SHS Web of Conferences*, 12. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20141201029>
- Cater, E. (2002). Spread and backwash effects in ecotourism: Implications for sustainable development. *International Journal of Sustainable Development*, 5(3). <https://doi.org/10.1504/IJSD.2002.003752>
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2016). Digital Marketing: Strategy, Implementation and practice (6th ed.). *International Journal of Business and Economic Affairs*, 6(2).

- Ciptosari, F., Prabawa, T. S., & Bele, A. (2019). SOCIAL CAPITAL DALAM KEWIRAUSAHAAN LOKAL, KAJIAN KETERLIBATAN MASYARAKAT DALAM PARIWISATA DI DELHA, KAB. ROTE NDAO, NUSA TENGGARA TIMUR. *Jurnal Kawistara*, 9(1), 45. <https://doi.org/10.22146/kawistara.37992>
- Deller, S., Kures, M., & Conroy, T. (2019). Rural entrepreneurship and migration. *Journal of Rural Studies*, 66, 30–42. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.01.026>
- Dodi Sukma, Sambas Basuni, T. S. (2016a). Pengembangan Manajemen Kawasan Ekowisata Budaya Candi Muara Takus Kampar Riau. *Media Konservasi Vol. 21 No. 2 Agustus 2016: 159- 167*. <https://doi.org/10.29243/medkon.21.2.159-167>
- Dodi Sukma, Sambas Basuni, T. S. (2016b). Pengembangan Manajemen Kawasan Ekowisata Budaya Candi Muara Takus Kampar Riau. *Media Konservasi Vol. 21 No. 2 Agustus 2016: 159- 167*. <https://doi.org/10.29243/medkon.21.2.159-167>
- Dodik Prakoso Eko Hery Suwandojo¹, S. (2022). STRATEGI PENGELOLAAN TELAGA SARANGAN SEBAGAI DESTINASI WISATA MAGETAN JAWA TIMUR PASCA PANDEMI. <https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jirk.v2i3.3246>
- Fennell, D. A. (2022). Routledge handbook of ecotourism. In *Routledge Handbook of Ecotourism*. <https://doi.org/10.4324/9781003001768>
- Ghaderi, Z., Shahabi, E., Fennell, D., & Khoshkam, M. (2022). Increasing community environmental awareness, participation in conservation, and livelihood enhancement through tourism. *Local Environment*, 27(5). <https://doi.org/10.1080/13549839.2022.2048812>
- GÜREL, E. (2017). SWOT ANALYSIS: A THEORETICAL REVIEW. *Journal of International Social Research*, 10(51). <https://doi.org/10.17719/jisr.2017.1832>
- Guri, E. A. I., Osumanu, I. K., & Bonye, S. Z. (2021). Eco-cultural tourism development in Ghana: potentials and expected benefits in the Lawra Municipality. *Journal of Tourism and Cultural Change*, 19(4). <https://doi.org/10.1080/14766825.2020.1737095>
- Habib Bayhaqi, & Nuri Aslami. (2022). Indentifikasi Pasar, Segmen Dan Target Pasar Sasaran Bisnis Asuransi. *MAMEN: Jurnal Manajemen*, 1(1). <https://doi.org/10.55123/mamen.v1i1.48>

- Hilman, Y., & Aziz, M. S. A. (2019). Partisipasi Masyarakat terhadap Pengembangan Desa Wisata “Watu Rumpuk” Desa Mendak Kecamatan Dagangan Kabupaten Madiun. *Jurnal Kepariwisata: Destinasi, Hospitalitas Dan Perjalanan*, 3(2). <https://doi.org/10.34013/jk.v3i2.7>
- Iwu, C. G., Musikavanhu, T. B., Sciences, M., & Africa, S. (2018). *Triyanto 2018 Rural tourism*. 7(4), 1–11.
- Jejak Lombok. (2020). *Bukit Batu Gendang, Spot Sunset dan Camping di Desa Giri Sasak*. Jejak Lombok. <https://www.jejaklombok.com/2020/10/bukit-batu-gendang-spot-sunset-dan.html>
- Khairun Nisa, Hamdani Fauzi, A. A. (2014). PERSEPSI WISATAWAN DAN MASYARAKAT TERHADAP WISATA ALAM DI AREAL HUTAN PENDIDIKAN UNLAM MANDIANGIN, KALIMANTAN SELATAN Visitor and Resident Perception about nature tourism Development in Mandiangan Education Forest, South Kalimantan. *Hutan Tropis*. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/1573>
- Khan, M. T. (2014). The Concept of “Marketing Mix” and its elements. *International Journal of Information, Business and Management*, 6(2).
- Kim, Y., & Han, H. (2010). Intention to pay conventional-hotel prices at a green hotel - a modification of the theory of planned behavior. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(8). <https://doi.org/10.1080/09669582.2010.490300>
- Komariah, N., Saepudin, E., & Yusup, P. M. (2018). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 3(2). <https://doi.org/10.26905/jpp.v3i2.2340>
- Korsgaard, S., Müller, S., & Tanvig, H. W. (2015). Rural entrepreneurship or entrepreneurship in the rural – between place and space. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(1), 5–26. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-11-2013-0205>
- Kurniasih, Nihayah, D. M., Sudibyo, S. A., & Winda, F. N. (2018). Tourism Village Model Based on Local Indigenous: Case Study of Nongkosawit Tourism Village, Gunungpati, Semarang. *E3S Web of Conferences*, 31. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20183109011>
- Leu, T. C. (2019). Tourism as a livelihood diversification strategy among Sámi indigenous people in northern Sweden. *Acta Borealia*, 36(1). <https://doi.org/10.1080/08003831.2019.1603009>
- Mansuri, G., & Rao, V. (2012). *Localizing development: Does participation work?*.
- Muhaemin, A. M., & Hasanah, T. R. (2024). Membangun Potensi Desa melalui Pemberdayaan Masyarakat: Studi Kasus Kampung Ciboleger, Banten.

- Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(1), 1–28.
<https://doi.org/10.32678/dedikasi.v17i1.11025>
- Murphy, P. E., & Murphy, A. E. (2004). *Strategic Management for Tourism Communities*. Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781873150856>
- Nugraha, I. G. P. (2021). Peran Modal Sosial dalam Pengembangan Desa Wisata Serangan Denpasar Bali. *Media Wisata*, 19(2).
<https://doi.org/10.36276/mws.v19i2.8>
- Nurhidayati, Sri Endah. (2013a). Potensi wisata makanan (food tourism). *Surabaya: Universitas Erlangga*,.
- Nurhidayati, Sri Endah. (2013b). Potensi wisata makanan (food tourism). *Surabaya: Universitas Erlangga*,.
- Permatasari, I. (2022). Peran Model Pengembangan Pariwisata Berbasis Masyarakat (Community Based Tourism) Dalam Mewujudkan Pariwisata Berkelanjutan (Sustainable Tourism) di Bali. *KERTHA WICAKSANA*, 16(2).
<https://doi.org/10.22225/kw.16.2.2022.164-171>
- Pociovalişteanu, D. M., & Niculescu, G. (2010). Sustainable development through eco-cultural tourism. *European Research Studies Journal*, 13(2).
<https://doi.org/10.35808/ersj/280>
- Pretty, J. N. (1995). Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development*, 23(8), 1247–1263. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00046-F](https://doi.org/10.1016/0305-750X(95)00046-F)
- Putra, G. A. A., Bagiasuti, N. K., Astuti, N. N. S., Suparta, I. K., & Suja, I. K. (2023). Analysis of Green Practices Implementation at FourStar by Trans Hotel Restaurant. *International Journal of Glocal Tourism*, 4(1).
<https://doi.org/10.58982/injogt.v4i1.330>
- Reed, M. G., M. J. D. (2009). Participatory Research: A Guide for the Health and Social Sciences. *Health & Social Care in the Community*, 17(4), 397–406.
- Saepudin, E., Budiono, A., & Halimah, M. (2019a). PENGEMBANGAN DESA WISATA PENDIDIKAN DI DESA CIBODAS KABUPATEN BANDUNG BARAT. *Sosiohumaniora*, 21(1), 1.
<https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v21i1.19016>
- Saepudin, E., Budiono, A., & Halimah, M. (2019b). PENGEMBANGAN DESA WISATA PENDIDIKAN DI DESA CIBODAS KABUPATEN BANDUNG BARAT. *Sosiohumaniora*, 21(1), 1.
<https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v21i1.19016>

- Saragih, S. R., & Aksari, N. M. A. (2018). PERAN KEPERCAYAAN DALAM MEMEDIASI PERSEPSI NILAI TERHADAP NIAT BELI ULANG GREEN COFFEE DI KOTA DENPASAR. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 8(3). <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2019.v08.i03.p11>
- Scheyvens, R. (2002a). Backpacker tourism and Third World development. *Annals of Tourism Research*, 29(1). [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(01\)00030-5](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(01)00030-5)
- Scheyvens, R. (2002b). Tourism for Development: Empowering Communities. In *Themes in Tourism Series* (Vol. 27).
- Suarni, M., Animah, A., & Jumaidi, L. T. (2022). PENGUATAN RENCANA STRATEGIS PENGEMBANGAN DESA WISATA (STUDI KASUS DESA GIRI SASAK, KECAMATAN KURIPAN). *JIAI (Jurnal Ilmiah Akuntansi Indonesia)*, 7(1), 87–105. <https://doi.org/10.32528/jiai.v7i1.7548>
- Subadra. (2006). Dampak Ekonomi Sosial Budaya dan Lingkungan Pengembangan Desa Wisata di Jatiluwih Tabanan. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Manajemen Pariwisata*, 5(1).
- Sudibya, B. (2022). Strategi Pengembangan Desa Wisata Berkelanjutan Di Indonesia: Pendekatan Analisis Pestel. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 1(1).
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung. *Alfabeta*.
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D – MPKK – Toko Buku Bandung. In *Alfabeta cv*.
- Sunaryo, B. (2013). Kebijakan pembangunan destinasi pariwisata: konsep dan aplikasinya di Indonesia. *Gava Media*.
- Susyanti, D. W., & Latianingsih, N. (2015). Potensi Desa Melalui Pariwisata Pedesaan. *EPIGRAM (e-Journal)*, 11(1), 33–36. <https://doi.org/10.32722/epi.v11i1.666>
- Sutawa, G. K. (2012). Issues on Bali Tourism Development and Community Empowerment to Support Sustainable Tourism Development. *Procedia Economics and Finance*, 4, 413–422. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00356-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00356-5)
- Thendean, C. K., Meliana, & Harianto, A. (2020). Pengaruh Persepsi Praktik Hijau (Perception of Green Practice) Starbucks Coffee Terhadap Intensi Berperilaku Ekologis Pelanggan. *Jurnal Hospitality Dan Manajemen Jasa*, 8(1).
- Tjilen, A. P., Waas, R. F. Y., Ririhena, S. W., Tambaip, B., Syahrudin, Ohoiwutun, Y., & Prihandayani, R. D. (2023). Optimalisasi Potensi Desa Wisata Melalui Manajemen Pengelolaan Yang Berkelanjutan: Kontribusi Bagi Kesejahteraan Masyarakat Lokal. *Jurnal Pengabdian Cendikia*, 2(6).

- Tosun, C. (2000). Limits to community participation in the tourism development process in developing countries. *Tourism Management*, 21(6), 613–633. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(00\)00009-1](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(00)00009-1)
- Wahyuni, D. (2019). Pengembangan Desa Wisata Pentingsari, Kabupaten Sleman dalam Perspektif Partisipasi Masyarakat. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 10(2). <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v10i2.1386>
- Wallace, G., & Russell, A. (2004). Eco-cultural tourism as a means for the sustainable development of culturally marginal and environmentally sensitive regions. *Tourist Studies*, 4(3). <https://doi.org/10.1177/1468797604057326>
- Weaver, D. B., & Lawton, L. J. (2007). Twenty years on: The state of contemporary ecotourism research. *Tourism Management*, 28(5). <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.03.004>
- Wildani, S., Yulendra, L., & Sriwi, A. (2023). STRATEGI PENGEMBANGAN EKOWISATA MANGROVE DI DESA BUWUN MAS KECAMATAN SEKOTONG KABUPATEN LOMBOK BARAT. *Journal Of Responsible Tourism*, 2(3). <https://doi.org/10.47492/jrt.v2i3.2552>
- Wong, I. K. A., Wan, Y. K. P., & Qi, S. (2015). Green events, value perceptions, and the role of consumer involvement in festival design and performance. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(2). <https://doi.org/10.1080/09669582.2014.953542>
- Yan, D., Wang, C., Sun, T., & Wen, D. (2024). The impact of service experience on sustainable customer engagement: The mediation of green perceived value and customer satisfaction. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(3). <https://doi.org/10.1002/csr.2685>
- Yu, E. W. R., Chie, W. C., & Chen, T. H. H. (2004). Does screening or surveillance for primary hepatocellular carcinoma with ultrasonography improve the prognosis of patients? *Cancer Journal*, 10(5), 317–325. <https://doi.org/10.1097/00130404-200409000-00009>
- Yuardani, A. M., Heriyanto, H., Qadri, U., Rinaldi, H., Wana, D., Tandra, R., Sulaiman, S., & Prestoroika, E. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Pendampingan untuk Pengembangan Pariwisata pada Desa Sungai Kupah. *Jurnal Abdidias*, 2(2). <https://doi.org/10.31004/abdidias.v2i2.239>
- Yunita, D., & Sekarningrum, B. (2021a). INTEGRASI POTENSI WIRAUSAHA DALAM MEWUJUDKAN CITAMAN SEBAGAI DESA WISATA. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 387. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i3.27149>

- Yunita, D., & Sekarningrum, B. (2021b). INTEGRASI POTENSI WIRAUSAHA DALAM MEWUJUDKAN CITAMAN SEBAGAI DESA WISATA. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 387. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i3.27149>
- Zheng, Q., Chen, Q., & Kong, D. (2022). Performance evaluation of the development of eco-cultural tourism in Fujian Province based on the method of fuzzy comprehensive evaluation. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1022349>