

Cover Letter
Jurnal Ilmu Lingkungan

Judul: *Analisis Kelayakan Investasi Lahan Tambak Garam Rakyat dengan Pendekatan Konservasi di Desa Losarang Kabupaten Indramayu Jawa Barat*

Juli, 2025

4 Juli 2025

Kepada

Editor Jurnal Ilmu Lingkungan

Program Studi Ilmu

Lingkungan

Sekolah Pasca Sarjana Universitas Diponegoro

Jl. Imam Bardjo No. 5, Semarang.

Telp/Fax.024 8453635

Dengan hormat,

Kami mengirimkan sebuah naskah untuk dipertimbangkan publikasi di Jurnal Ilmu Lingkungan tahun 2025. Naskah (manuskrip) tersebut berjudul “*Analisis Kelayakan Investasi Lahan Tambak Garam Rakyat dengan Pendekatan Konservasi di Desa Losarang Kabupaten Indramayu Jawa Barat*”. Naskah ini belum pernah dipublikasi di jurnal lain dan secara bersamaan dikirimkan ke jurnal lain.

Jenis naskah ini adalah *journal* yang menjelaskan secara detil tentang kelayakan investasi yang mempertimbangkan aspek konservasi ekosistem. Secara garis besar, aspek utama yang dibahas di dalam naskah ini, yaitu nilai kelayakan investasi pada lahan tambak garam secara ekonomi dan nilai konservasi. Kami yakin publikasi ini akan sangat berguna sebagai sarana informasi penunjang di dalam pengelolaan lahan pesisir. Selain itu juga dapat digunakan oleh pengambilan kebijakan dan pemangku kepentingan dalam perencanaan ekstensifikasi lahan pergaraman sehingga tujuan pembangunan mengenai pelestarian lingkungan dapat tercapai.

Naskah terbagi menjadi tiga (3) berkas dokumen, yaitu naskah (manuskrip) jurnal, daftar rekomendasi reviewer dan hasil analisis turnitin < 20%. Naskah manuskrip telah disesuaikan dengan *template* Jurnal Ilmu Lingkungan. Semoga naskah ini dapat diterima oleh Editor. Jika terdapat kekurangan dari naskah ini mohon masukan demi tersusun naskah yang lebih baik. Besar harapan kami naskah ini dapat berkontribusi pada perkembangan kelimuan di Indonesia.

Hormat kami,

Maulinna Kusumo Wardhani

Program Magister Pascasarjana Universitas Trunojoyo Madura

Jl.Raya Telang No. 2 Kamal Kabupaten Bangkalan Jawa Timur

Email: maulinnakusumo@trunojoyo.ac.id

Analisis Kelayakan Investasi Lahan Tambak Garam Rakyat dengan Pendekatan Konservasi di Desa Losarang Kabupaten Indramayu Jawa Barat

by Kusumo WMaulinna

Submission date: 04-Jul-2025 01:54PM (UTC+0700)

Submission ID: 2710032225

File name: FIX_JIL_Maulinna_Kelayakan_Investasi.docx (267.86K)

Word count: 4321

Character count: 28850

Analisis Kelayakan Investasi Lahan Tambak Garam Rakyat dengan Pendekatan Konservasi di Desa Losarang Kabupaten Indramayu Jawa Barat

1. Pendahuluan

Pesisir memiliki peran strategis dalam mendukung kehidupan ekonomi, sosial, dan ekologis masyarakat. Salah satu pemanfaatan pesisir yang signifikan adalah lahan produksi garam, yang menjadi tulang punggung bagi kebutuhan garam nasional. Meski demikian, pelaku usaha garam skala kecil berhadapan dengan rendahnya harga jual, teknologi yang tidak memadai, sarana dan prasarana masih kurang, dan rendahnya kemampuan dalam mendistribusikan garam (Elwany et al., 2022). Permasalahan garam di Indonesia cukup kompleks dan terus berlanjut, antara lain rendahnya produktivitas garam nasional, rendahnya kualitas produk, tata niaga yang buruk, biaya tinggi, dan ketergantungan pada impor (Mardiyanta dan Ernawan, 2023).

Produksi garam Nasional mengalami peningkatan dari tahun 2016 sebesar 168.054 ton menjadi 1,11 juta ton pada tahun 2017 (Mustafa et al., 2022) dan 2,7 juta ton pada tahun 2018 (Moqoddas dan Subari 2020). Peningkatan produksi tersebut tidak sejalan dengan pemenuhan kebutuhan industri, sehingga pemerintah mengalokasikan kuota impor garam (Hakim dan Bustaram, 2019). Produksi garam nasional mayoritas merupakan garam rakyat yang sebagian besar masih dilakukan secara individual. Hal ini menyebabkan produktivitas lahan penggarapan hanya mampu memenuhi pasar konsumsi (Prayitno dan Wibowo, 2018). Namun demikian, produksi garam dinilai masih menguntungkan dan perlu dikembangkan meskipun faktor produksi kegiatan penggarapan belum efisien secara teknis dan ekonomi (Amami dan Ihsannudin, 2016).

Upaya optimalisasi produksi garam yang telah dilakukan beberapa daerah adalah melakukan inventarisasi lahan potensial untuk pengembangan lahan penggarapan (Jusran et al., 2020). Namun, pengembangan lahan garam berpotensi terjadinya peningkatan tekanan lingkungan akibat konversi lahan, abrasi, dan perubahan iklim yang mengancam keberlanjutan ekosistem pesisir (Nahemia et al., 2019). Upaya lainnya yang dapat meningkatkan produksi garam adalah penerapan teknologi, namun membutuhkan permodalan besar dan menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi petani garam (Syakatera dan Purnomo, 2022). Kualitas dan kuantitas menyebabkan harga garam yang rendah dari hulu hingga hilir, sehingga kelayakan usaha garam rakyat dipertanyakan. Kelayakan usaha garam rakyat diperlukan untuk mengetahui kinerja finansial dan memberikan informasi terkait struktur biaya

yang dikeluarkan sehingga suatu usaha dikatakan menguntungkan (Trikobery et al., 2017). Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa investasi pada lahan garam tidak hanya layak secara ekonomi, tetapi juga berkontribusi terhadap konservasi ekosistem pesisir. Pendekatan ini menjadi relevan untuk menjawab tantangan ganda dalam memenuhi kebutuhan ekonomi dan menjaga keberlanjutan ekologi. Perbedaan kondisi lingkungan penggarapan dan metode produksi membuat perbedaan pada karakteristik, biaya, kuantitas, kualitas, penerimaan hingga pendapatan produksi usaha garam rakyat. Perbedaan variabel-variabel tersebut menyebabkan perbedaan kelayakan finansial suatu lahan penggarapan (Yaqin dan Setiani, 2017).

Studi kelayakan investasi lahan garam telah banyak dilakukan dan didasarkan pada perspektif ekonomi tanpa mempertimbangkan faktor ekologi. Biaya mitigasi seperti perlindungan pesisir jarang diintegrasikan ke dalam model investasi. Hal ini mengindikasikan kurangnya pendekatan holistik yang memasukkan nilai konservasi dalam analisis kelayakan investasi lahan garam. Investasi yang berkelanjutan akan berdampak pada lingkungan dan masyarakat (Marti, et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengembangkan model yang komprehensif dan aplikatif dalam mendukung keberlanjutan pesisir sekaligus memenuhi kebutuhan ekonomi. Konsep Ekonomi Biru menjadi solusi untuk meningkatkan produksi garam secara berkelanjutan, sekaligus menjawab isu lingkungan, krisis energi, dan meningkatkan kesejahteraan petani garam (Aris et al., 2022). Produksi garam merupakan salah satu kegiatan ekonomi dengan inovasi dan pasar yang sedang berkembang. Hal ini menawarkan peluang untuk investasi dan bisnis, yang selanjutnya berkontribusi pada pengembangan ekonomi biru (Ebarvia, 2016). Instrumen keuangan atau investasi yang memastikan konservasi lingkungan laut, sumber daya terkait, dan meningkatkan ekonomi biru harus diperhatikan (Shiiba et al., 2022).

Desa Losarang merupakan salah satu sentra garam di pesisir Kabupaten Indramayu yang berpotensi untuk dikembangkan. Keberadaan lahan penggarapan di wilayah pesisir sangat erat kaitannya dengan tingkat pembangunan sosial ekonomi setempat. Namun demikian, perkembangan lahan penggarapan dapat mengurangi nilai layanan ekosistem. Penilaian jasa lingkungan lahan dan eksplorasi dampak perubahan tata guna lahan dapat meningkatkan pemahaman dampak terhadap ekologi secara kondusif. Informasi ini dapat dijadikan dasar untuk mempromosikan penggunaan sumberdaya

lahan khususnya lahan pergaraman di pesisir secara terpadu dan berkelanjutan (Qiao et al., 2020). Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan investasi pada produksi garam di Desa Losarang Kabupaten Indramayu dengan melakukan penilaian terhadap aspek investasi secara optimal dan mengintegrasikan valuasi konservasi dan biaya mitigasi. Objek utama yang dikaji mencakup aspek ekonomi (NPV, IRR, dan BCR) serta kontribusi ekologis riparian. Hasil penelitian dapat memberikan dasar ilmiah mengenai penggunaan lahan pergaraman yang berkelanjutan yang mampu menjembatani kepentingan ekonomi dan konservasi di wilayah pesisir Desa Losarang Kabupaten Indramayu.

11 2. Metode

2.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2023. Tambak garam lokasi penelitian merupakan lahan pergaraman di bawah pengelolaan Koperasi Syariah Mitra Garam Indonesia yang terletak di Desa Losarang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu Jawa Barat (Gambar 1).



Gambar 1 Lokasi Penelitian

2.2. Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan teknik wawancara kepada ketua kelompok petani garam Koperasi Syariah Mitra Garam Indonesia dan petani penggarap di Desa Losarang. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk dapat memperoleh suatu informasi dari sebuah wawancara yang telah diangkat dalam sebuah penelitian. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur dengan melakukan penggalan data terhadap narasumber. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dalam penelitian ini yaitu data pasar dan data finansial. Penelitian ini membandingkan analisis investasi pada tambak garam rakyat yang dikelola secara tradisional dan menggunakan geomembran.

14 4. Analisa Data

Analisis Kelayakan Investasi

7 Analisis kelayakan investasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui layak tidaknya usaha garam rakyat dikembangkan dari aspek finansial atau keuangan (Prayitno dan Wibowo, 2018) dan memberi manfaat secara finansial (Fauzan et al., 2023) dan lingkungan saat dikembangkan. Analisis kelayakan investasi pada penelitian ini mengkaji kelayakan usaha pergaraman dengan pembelian lahan yang dikomparasikan dengan lahan dengan sistem sewa menggunakan Cost-Benefit Analysis (CBA) dengan nilai investasi 10 tahun. CBA yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan metode analisis untuk mengevaluasi nilai ekonomi konservasi mangrove serta nilai manfaat dan biaya dari proyek lahan tambak serta guna menentukan kelayakannya. Nilai ekonomi konservasi mangrove diperoleh berdasarkan biaya restorasi riparian dan pemeliharaan mangrove. Nilai manfaat dan biaya proyek dianalisis berdasarkan indikator finansial yang meliputi Break Event Point (BEP), Net Present Value (NPV), Benefit-Cost (B/C) Ratio dan Pay Back Period (PP) (Gittinger, 1986).

a. Cost-Benefit Analysis (CBA)

CBA dalam penilaian ekonomi konservasi mangrove menggunakan komponen biaya restorasi riparian dikarenakan sumber utama air baku lokasi penelitian berasal dari aliran Sungai Celet. Biaya restorasi riparian dimasukkan dalam komponen biaya investasi mengacu pada biaya restorasi hutan mangrove di Region OKI Sumatera Selatan sebesar Rp. 13.577.900/Ha (Rochmayanto et al., 2021). Biaya konservasi sebagai komponen biaya operasional mengacu pada biaya konservasi mangrove di asia tenggara sebesar USD 7.87 atau setara dengan Rp. 122.000/Ha/tahun (Van Zanten et al., 2025).

16 b. Break Even Point (BEP)

Analisa BEP adalah suatu teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara volume penjualan dan profitabilitas. Analisa BEP memiliki jangka waktu penerapan terbatas, biasanya hanya digunakan di dalam pembuatan proyek operasi selama setahun (Manuho et al., 2021). Break event point atau titik impas adalah keadaan dimana sebuah perusahaan yang menjalankan kegiatan usaha tidak mendapatkan keuntungan maupun kerugian. Perhitungan BEP dengan dasar rupiah dilakukan dengan rumus (Ferisanti et al., 2023):

$$BEP = \frac{\text{Total Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Total Biaya Variabel}}{\text{Total Hasil Penjualan}}} \quad (1)$$

28 c. Net Present Value (NPV)

NPV merupakan metode yang memperhatikan nilai dari uang. NPV dihitung dari selisih nilai proyek pada awal tahun dikurangi dengan tingkat bunga diskon dan merupakan selisih antara present value

dari benefit dan present value dari biaya dan dinyatakan dengan rumus (Gittinger, 1986):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (2)$$

Keterangan:

- NPV : Net Present Value
- t : 1,2,...
- i : interest rate (discount rate)
- (1+i)^t : the discount fact

Kriteria:

- NPV > 0 : usaha layak/menguntungkan
- NPV = 0 : usaha mengembalikan sebesar biaya yang dikeluarkan
- NPV < 0 : usaha tidak layak/rugi

d. Net Benefit-Cost (NBC) Ratio

Net Benefit-Cost Ratio adalah perbandingan antara present value total dari benefit bersih pada tahun-tahun dimana benefit bersih bernilai positif, dengan present value total dari benefit bersih pada tahun-tahun dimana Bt - Ct bernilai negatif, yaitu biaya kotor lebih besar dari benefit kotor dengan rumus sebagai berikut (Gittinger, 1986),

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}} \quad (3)$$

Keterangan

- B/C = Benefit/Cost
- Bt = Penerimaan (benefit) tahun ke-t (Rp)
- Ct = Biaya (cost) pada tahun ke- t (Rp)
- i = discount factor (%)
- N = umur proyek (tahun)Kriteria:

Kriteria:

- Net B/C > 1 : usaha layak/ menguntungkan
- Net B/C = 1 : usaha impas
- Net B/C < 1 : usaha tidak layak/rugi Pay Back Period (PBP)

e. Pay Back Period (PBP)

Payback Period adalah analisis waktu pengembalian modal yang dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut (Gittinger, 1986),

$$PBP = \frac{I}{B} \quad (4)$$

Keterangan:

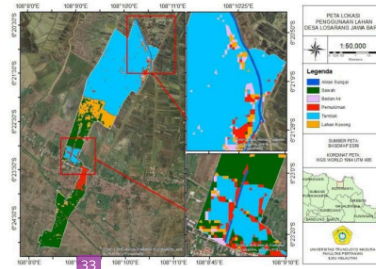
- PBP : Pay Back Period
- I : Investasi
- B : Benefit

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Nilai Ekonomi Konservasi

Lahan tambak garam di lokasi penelitian berbatasan dengan aliran sungai sepanjang 6,2 km dan sempadan mutlak selebar 12 meter (Gambar 2). Nilai ekonomi konservasi dianalisis berdasarkan

biaya rehabilitasi riparian dan biaya pemeliharaan ekosistem. Luas lahan konservasi berdasarkan rehabilitasi lahan riparian mencapai 7,44 hektar. Estimasi biaya rehabilitasi vegetasi riparian berupa penanaman vegetasi asli, yaitu Rp. 101.035.200. Luas lahan pertambakan keseluruhan di Desa Losarang adalah 319,5 Ha, sehingga nilai ekonomi konservasi yang harus diberikan oleh pemilik tambak adalah Rp. 316.230/Ha.



Gambar 2 Daerah Aliran Sungai yang menjadi Sumber Air Baku dalam Produksi Garam di Desa Losarang

Nilai konservasi juga dibebankan pada pemeliharaan vegetasi sepanjang sempadan sungai dengan kegiatan berupa penyulaman, pemangkasan, pengendalian hama dan penyakit dan pemantauan kondisi lingkungan. Perkiraan nilai ekonomi konservasi di lokasi penelitian adalah Rp. 1.708.000/tahun dan total biaya tahunan dari seluruh area pertambakan di Desa Losarang sebesar Rp. 38.979.000/tahun. Biaya ini tidak hanya berdampak pada perlindungan area pertambakan tetapi juga memiliki potensi manfaat jangka panjang berupa pengendalian banjir, erosi tanah, limpasan permukaan, pengangkutan sedimen, hilangnya unsur hara, peningkatan kualitas air, dan berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim (Srivastava et al., 2023). Perencanaan dan pelaksanaan konservasi riparian yang baik akan memberikan keuntungan lingkungan dan ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat setempat.

3.2. Kelayakan Investasi

Lahan penggaraman pada lokasi penelitian di Desa Losarang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu seluas 14 Ha. Tambak garam kawasan penelitian dikelola dengan sistem tradisional dan menggunakan geomembran. Garam di Desa Losarang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu yang diproduksi dengan sistem tradisional menggunakan cara yang telah diterapkan turun temurun dengan tanah sebagai meja kristalisasi. Metode yang lebih modern juga telah banyak diterapkan pada lokasi penelitian menggunakan plastik polimer yang lebih di kenal dengan plastik geosolator/geomembran

atau HDPE yang dipasang pada petak kristalisasi. Plastik geomembran ini dapat digunakan hingga 4 musim dengan ketebalan 250 micron. Geomembran dengan ketebalan 500 mikron memiliki umur pakai lebih lama yaitu antara 5-7 tahun. Pengelolaan lahan pergarman di Desa Losarang menggunakan sistem bagi hasil pertelon atau hasil penjualan garam dibagi menjadi 3 bagian, yaitu 2 bagian untuk penggarap dan 1 bagian untuk pemilik lahan. Perkiraan produksi menggunakan sistem tradisional pada lahan pergarman lokasi penelitian berkisar 100-150 ton/ha/musim, sedangkan menggunakan geomembran mampu menghasilkan garam antara 150-200 ton/ha/musim. Musim produksi rata-rata pada lokasi penelitian adalah 4 bulan. Harga jual garam dari petani pada lokasi penelitian adalah Rp. 1.000.000 per ton.

Analisis usaha dalam penelitian ini ditinjau dari komponen biaya yang dikeluarkan selama musim produk¹⁸ dan komponen penerimaan. Komponen¹⁸ biaya terdiri dari biaya investasi dan biaya operasional. Biaya investasi merupakan modal yang digunakan untuk memperoleh keuntungan satu kali saja sampai tidak layak lagi secara ekonomi. Nilai investasi lingkungan dalam penelitian ini mencakup penanaman vegetasi, dan pembangunan struktur pendukung ekosistem yang berfungsi untuk mengendalikan erosi serta meningkatkan kualitas lingkungan sekitar tambak garam. Biaya operasional berupa biaya tetap dan variabel yang dikeluarkan selama satu periode operasi (satu tahun) oleh perusahaan tambak garam. Biaya variabel mencerminkan harga pokok penjualan, karena biaya ini sangat mempengaruhi besarnya biaya produksi garam. Harga pokok penjualan meliputi bahan baku, tenaga kerja (upah/bagi hasil) dan biaya-biaya lain yang berhubungan langsung dengan produksi. Biaya distribusi dan tenaga kerja yang tidak berhubungan dengan proses produksi, tidak termasuk dalam biaya produksi. Struktur biaya usaha garam rakyat pada penelitian ini terinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Struktur Biaya Usaha Garam Rakyat Sistem Tradisional dan Geomembran

	TRADISIONAL (Rp)	GEOMEMBRAN (Rp)
STRUKTUR BIAYA		
BIAYA INVESTASI		
Pengadaan tambak		
Beli	4.200.000.000	4.200.000.000
Sewa	700.000.000	700.000.000
Pembuatan petakan	28.000.000	28.000.000
HDPE		787.500.000
Peralatan	12.040.000	12.040.000
Biaya rehabilitasi riparian	4.427.220	4.427.220
Total Biaya Investasi		
Beli	4.244.467.220	5.031.967.220
Sewa	744.467.220	1.531.967.220
BIAYA OPERASIONAL		
Biaya Tetap		
Tenaga kerja pertelon	702.333.333	1.303.400.000
Penyusutan	9.360.000	324.360.000
Pemeliharaan	49.000.000	49.000.000

Biaya konservasi	1.708.000	1.708.000
Total Biaya Tetap	762.401.333	1.678.468.000
Biaya Variabel		
Karung dan angkut	182.000.000	327.600.000
Total Biaya Variabel	182.000.000	327.600.000
TOTAL MODAL		
Beli lahan	5.188.868.553	7.038.035.220
Sewa lahan	1.688.868.553	3.538.035.220

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Struktur biaya usaha garam rakyat di atas menunjukkan biaya investasi total pada sistem geomembran lebih tinggi dibandingkan sistem tradisional, terutama karena penggunaan High-Density Polyethylene (HDPE) yang memerlukan biaya signifikan sebesar Rp 787.500.000. Selain itu, perbedaan utama lainnya terletak pada biaya operasional tetap, di mana sistem geomembran memiliki biaya tenaga kerja dan penyusutan yang lebih tinggi, mencapai Rp 1.303.400.000 dibandingkan Rp 702.333.333 pada sistem tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun investasi awal dan biaya operasional sistem geomembran lebih besar, sistem ini menawarkan keunggulan dalam efisiensi produksi dan kualitas garam. Penggunaan sistem geomembran dapat mendukung efisiensi proses pembuatan garam dan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi garam (Wulandari et al., 2024). Sementara itu, biaya untuk lahan sewa secara konsisten lebih rendah dibandingkan lahan yang dibeli, sehingga memberikan keuntungan jangka pendek dalam hal pengembalian modal. Perhitungan ini mendukung pilihan investasi berdasarkan tujuan usaha, apakah berorientasi pada efisiensi jangka panjang dengan sistem geomembran atau meminimalisasi modal awal menggunakan sistem tradisional dengan lahan sewa. Hubungan antara struktur biaya yang dikeluarkan dengan kinerja keuangan dalam analisis usaha akan menentukan profitabilitas dan profitabilitas usaha tambak garam (Trikobery et al., 2017). Analisis usaha garam rakyat di Desa Losarang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Usaha Garam Rakyat Desa Losarang

No.	Komponen Analisis Usaha	Komponen	
		Tradisional	Geomembran
1.	Jumlah Produksi (ton)	1.400	2.520
2.	Produktivitas (ton/ha)	100	180
3.	Harga jual rata-rata (Rp/ton)	1.000.000	1.000.000
4.	Pendapatan (Rp)	1.400.000.000	2.520.000.000
5.	Pendapatan per hektar (Rp/ha)	100.000.000	180.000.000
6.	Keuntungan (Rp)	455.598.667	513.932.000
7.	Keuntungan per hektar (Rp/ha)	32.542.762	36.709.429

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Analisis usaha garam rakyat di Desa Losarang menunjukkan produksi garam dengan sistem geomembran memiliki produktivitas lebih tinggi dan kualitas produk garam lebih baik dibanding dengan sistem tradisional. Produktivitas rata-rata menggunakan sistem geomembran mencapai 180 ton/ha/musim dengan total pendapatan mencapai Rp. 2.520.000.000 per musim. Produktivitas lahan pergarapan di Indonesia secara signifikan dipengaruhi oleh usia petambak, luasan lahan dan meja garam, teknik produksi, lama penjemuran (Iswanto dan Purmalimo, 2016). Modal, tenaga kerja dan teknologi juga secara simultan memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi garam (Karim et al., 2019; Kasnir dan Nisaa, 2021). Selain itu, kebijakan pemerintah mengenai penerapan teknologi yang murah, kestabilan harga, subsidi perluasan lahan dan pembatasan impor berperan dalam peningkatan produktivitas garam (Fatihudin et al., 2022).

Produksi garam menggunakan geomembran memberikan kelebihan dalam produktivitas dan kualitas dibandingkan sistem tradisional. Penggunaan geomembran menjadikan penguapan air lebih efektif, mencegah kebocoran meja kristalisasi, mengurangi kontaminasi tanah, dan meningkatkan kandungan NaCl (Wiwoho dan Prasada, 2024), sehingga memberikan efisiensi teknis yang lebih besar (Prihantini et al., 2024) serta meningkatkan mutu garam (Jumaeri et al. 2018). Hal ini akan meningkatkan kualitas garam yang dihasilkan. Kualitas garam ditentukan berdasarkan kandungan NaCl, kadar air dan tingkat keputihannya. Kualitas garam ini akan menentukan harga jual di pasaran (Komariyah et al., 2021). Namun demikian, penelitian ini menemukan bahwa harga jual garam menggunakan sistem tradisional dan geomembran di lokasi penelitian adalah sama. Kondisi ini menyebabkan keunggulan penggunaan sistem geomembran menjadi kurang diminati petani garam karena tidak meningkatkan margin keuntungan produsen. Sistem geomembran di lokasi penelitian digunakan oleh pemodal besar dan kelompok petambak garam penerima bantuan pemerintah. Meskipun secara teori harga garam sangat ditentukan oleh tingkat permintaan, namun faktor lain juga mempengaruhinya, antara lain ketersediaan garam, kualitas garam dan jalur distribusi (Fatihudin et al., 2022). Selain itu, harga garam lokal Indonesia sebagian dipengaruhi oleh variabel harga garam impor, kuantitas produksi dan jumlah konsumsi (Moqoddas dan Subari, 2020). Harga jual yang tidak membedakan kualitas diduga adanya keterbatasan pasar dalam menetapkan harga garam berdasarkan kualitas atau rendahnya daya tawar produsen untuk menentukan harga. Kesulitan dalam penjualan

produk garam dengan kualitas tinggi langsung ke industri menjadi kendala tersendiri. Hal ini yang menyebabkan petani garam bergantung pada koperasi maupun tengkulak sehingga tidak memiliki kendali atas harga dan hanya berperan sebagai *price taker*. Keterbatasan akses keuangan sebagai modal membuat petani garam melakukan pinjaman kepada tengkulak yang pada akhirnya membuat keterikatan pada sistem pembayaran menggunakan hasil panen yang merugikan dengan harga di bawah pasar (Komariyah et al., 2021). Oleh karena itu diperlukan strategi pemasaran yang dapat memberikan harga lebih tinggi berdasarkan kualitas yang ditawarkan pada segmen industri tertentu, seperti farmasi dan industri makanan. Selain itu perlu dilakukan edukasi produsen dan konsumen mengenai manfaat produk garam yang dihasilkan menggunakan sistem geomembran, sehingga dapat menciptakan peluang pasar yang lebih spesifik. Hal ini membutuhkan implementasi kebijakan pemerintah melalui pemberdayaan petani garam, kemudahan akses permodalan, perluasan informasi pasar, peningkatan literasi keuangan, inovasi teknologi produksi dan pendampingan akademisi (Fatihudin et al., 2022) Strategi ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah yang lebih besar dan mendorong keuntungan ekonomi dengan penggunaan geomembran, sehingga terjadi peningkatan pendapatan petani garam.

Komponen pendapatan dipengaruhi secara signifikan oleh modal dan jumlah produksi (Seran et al., 2021). Pelaku usaha pergarapan harus memiliki modal (*capital*) berupa lahan/tambak baik berupa kepemilikan pribadi maupun sewa. Lahan pergarapan merupakan kepemilikan perorangan (*private property*) dengan hak privasi pengelolaan eksploitasi wilayah (Trikobery et al, 2017). Meskipun usaha garam ini berskala kecil, namun modal memegang peranan penting sebagai landasan dalam mendirikan usaha. Modal ini digunakan untuk pembelian atau akuisisi guna menunjang proses produksi (Yasin dan Nurjaya, 2021). Penelitian lain mengemukakan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pendapatan petani garam, antara luas lahan (Rikah dan Kusumaningsih, 2018), pengalaman, modal dan teknologi (Sasongko dan Satrianto 2020). Faktor lain yang juga berpengaruh adalah tenaga kerja, harga jual (Kaki et al., 2022), pemasaran (Safiril et al., 2018), dan kepemilikan lahan (Yasin dan Nurjaya, 2021).

Evaluasi profitabilitas rencana investasi bidang pergarapan dilakukan dengan mengevaluasi kriteria investasi yang diperlukan untuk mengukur kelayakan investasi pada usaha garam, yaitu NPV, Net B/C Ratio, dan payback period. Hasil analisis kelayakan investasi usaha garam di Kecamatan Losarang Kabupaten tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kelayakan Investasi Usaha Garam Rakyat di Desa Losarang

No	Komponen Kelayakan Investasi	Tradisional		Geomembran	
		Beli	Sewa	Beli	Sewa
1.	NPV	122.894.920	398.647.953	138.629.976	450.817.544
2.	B/C ratio	1,07	1,42	1,00	1,13
3.	BEP (Rp)	876.323.372	876.323.372	1.929.273.563	1.929.273.563
4.	PBP (tahun)	11,4	3,7	13,7	6,9
5.	IRR (%)	39,2	54,0	39,2	54,0

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Hasil analisis kelayakan investasi dengan discount rate berdasarkan tingkat suku bunga pinjaman usaha mikro pada Bank BRI sebesar 14% pada tahun 2023 menunjukkan kepemilikan lahan dengan sistem sewa selama 10 tahun memiliki kelayakan investasi lebih tinggi dibanding dengan pembelian lahan pergaraman saat ini. Hasil analisis Net Present Value (NPV) produksi garam pada tambak yang dibeli pada tahun 2023 menunjukkan nilai sebesar Rp. 122.894.920 dengan sistem tradisional dan Rp. 138.629.976 pada tambak geomembran. Lahan pergaraman dengan sewa lahan memiliki nilai NPV lebih tinggi, yaitu Rp. 398.647.953 pada sistem tradisional, dan Rp. 450.817.544 pada tambak yang menggunakan geomembran. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa usaha garam rakyat menggunakan kedua teknik produksi tersebut merupakan usaha yang menguntungkan karena nilai NPV > 0. Nilai NPV ini menunjukkan bahwa usaha garam rakyat layak untuk dilanjutkan.

Penilaian B/C ratio menunjukkan nilai > 1, sehingga usaha garam rakyat di Desa Losarang memenuhi kriteria kelayakan suatu kegiatan selama periode 10 tahun. Nilai B/C yang diperoleh merupakan perbandingan perolehan manfaat dengan pengeluaran biaya selama umur proyek. Hasil penilaian B/C pada penelitian ini menunjukkan bahwa setiap penanaman modal sebesar Rp. 1 akan memberikan penerimaan dari produksi garam sistem tradisional dengan pembelian lahan sebesar Rp. 1,07 dan Rp. 1,42 pada lahan sewa. Penggunaan teknologi geomembran memberikan penerimaan impas pada lahan penggaraman dengan pembelian lahan, sedangkan pada lahan sewa menunjukkan nilai penerimaan sebesar 1,13. Meski demikian, usaha garam rakyat di Desa Losarang masih memenuhi kriteria kelayakan finansial sehingga investasi dapat dilanjutkan. Tingkat minimum produk yang perlu diproduksi untuk menghasilkan keuntungan ditentukan menggunakan Break Event Point (BEP). Hal ini ditujukan agar petani garam tidak menderita kerugian. Titik impas pengelolaan lahan garam dengan sistem tradisional adalah saat lahan dapat memproduksi 876,4 ton dengan nilai BEP Rp. 876.323.372, sedangkan garam dengan geomembran harus mencapai 1.929,3 ton atau senilai BEP Rp. 1.929.273.563 dalam kurun waktu 10 tahun. Keuntungan suatu usaha dikatakan mencapai titik impas ketika total pendapatan sama dengan total biaya (TR = TC). Jika total pendapatan berada di atas

titik impas maka perusahaan mendapatkan keuntungan, dan sebaliknya jika total pendapatan berada di bawah titik impas maka perusahaan mengalami kerugian (Prayitno dan Wibowo, 2018). Analisis BEP dapat digunakan dalam pengambilan keputusan suatu usaha untuk menggantikan perkiraan faktor-faktor yang tidak diketahui. Analisis ini juga dapat digunakan sebagai alat perencanaan keuntungan dan menentukan penjualan minimum yang diperlukan untuk mencapai target laba tertentu. Selain itu, analisis ini juga dapat digunakan untuk menentukan batas pengurangan penjualan yang masih dapat diterima tanpa mengganggu stabilitas keuangan (Ahwal et al., 2024). Oleh karena itu analisis kelayakan usaha dan kelayakan investasi pada lahan pergaraman sangat diperlukan pengkajian sebelum memulai usaha.

Penilaian kelayakan investasi yang terakhir dalam penelitian ini adalah jangka waktu pengembalian modal (*payback period*). Jangka waktu pengembalian modal merupakan salah satu indikator utama dalam menilai kelayakan investasi karena menggambarkan kecepatan investasi dalam menghasilkan keuntungan yang cukup untuk menutup biaya awal. Hasil analisis PP pada penelitian ini memperlihatkan bahwa produksi garam dengan lahan sewa memiliki jangka waktu pengembalian lebih singkat dibanding dengan pengadaan lahan penggarman melalui pembelian. Jangka waktu pengembalian modal untuk lahan dengan sistem sewa yaitu 3,7 tahun untuk lahan dengan sistem tradisional dan garam yang menggunakan sistem geomembran membutuhkan waktu selama 6,9 tahun untuk mengembalikan modal. Lahan penggarman yang dibeli dan digarap menggunakan sistem tradisional membutuhkan waktu 11,4 tahun, sedangkan penggarman lahan menggunakan sistem geomembran membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengembalian modal yaitu 13,7 tahun. Hal ini disebabkan oleh biaya awal yang lebih rendah pada sistem sewa mengurangi beban investasi awal. Selain itu, jangka waktu pengembalian modal yang lebih singkat pada lahan tradisional dibandingkan dengan sistem sewa geomembran menunjukkan bahwa meskipun teknologi geomembran lebih efisien, pada penerapannya membutuhkan biaya investasi awal yang lebih besar. Waktu pengembalian modal yang lebih panjang ini dapat diimbangi oleh potensi manfaat jangka panjang, seperti peningkatan produktivitas dan kualitas garam. Namun, untuk

meningkatkan daya tarik investasi, diperlukan strategi seperti pengoptimalan teknologi dan efisiensi operasional untuk mengurangi jangka waktu pengembalian modal. Temuan ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan biaya awal, potensi manfaat, dan strategi efisiensi dalam memilih model investasi tambak garam.

Faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kelayakan usaha pergarapan adalah harga jual (Prayitno dan Wibowo 2018). Harga jual garam menentukan besarnya keuntungan bagi petani garam. Harga jual garam yang diproduksi menggunakan sistem tradisional maupun geomembran pada penelitian mendapatkan harga petani yang sama, sehingga petani hanya menggunakan geomembran jika mendapatkan bantuan dari pemerintah. Oleh karena itu, untuk menjamin keberlangsungan kegiatan produksi garam rakyat memerlukan penetapan harga pokok pembelian (HPP) (Praseyto et al., 2022) berdasarkan kualitas garam yang dihasilkan. Selain itu pada penelitian ini ditemukan bahwa sistem upah dengan memberikan 2 bagian pada petani penggarap menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keuntungan, nilai NPV dan B/C. Pada daerah lain sistem bagi hasil paron (50:50) untuk pemilik lahan dan petani penggarap pada lahan pergarapan di Kabupaten Cirebon sudah menguntungkan petani penggarap (Taquyudin, 2022).

Rendahnya harga garam di tingkat produsen dapat mengurangi daya tarik investasi dalam memproduksi garam lokal, sehingga semakin meningkatkan ketergantungan Indonesia terhadap garam impor. Ketergantungan terhadap garam impor menjadikan garam meja/konsumsi tidak mendukung ketahanan nasional. Hal ini dikarenakan garam merupakan komoditas strategis yang selalu dibutuhkan oleh seluruh masyarakat. Pemetaan konsep politik dalam menentukan proses produksi, penerapan teknologi dan tata niaga garam, termasuk kebijakan impor, penetapan harga dasar, serta pemasaran dan infrastruktur yang belum memadai, masih menjadi permasalahan dalam pengembangan usaha garam rakyat. Hal tersebut tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah pusat dan daerah, namun juga pemangku kepentingan lain yang terlibat dalam upaya perluasan usaha garam rakyat (Arnawa et al., 2021). Namun demikian, modal saja tidak cukup untuk mengembangkan usaha, sehingga penguatan pengetahuan dan keterampilan juga sangat diperlukan (Rostini et al. 2020). Strategi yang dapat dilakukan antara lain adalah memperbaiki tata niaga garam impor melalui penguatan sistem pendataan, pengawasan terhadap jalannya usaha garam lokal, dan penegakan hukum. Kombinasi antara peningkatan kualitas garam produksi petani lokal dengan jaminan harga garam di tingkat petani akan mempercepat tercapainya tujuan kebijakan (Suhendi et al., 2020). Peningkatan upaya pemasaran dan jaringan distribusi dapat membantu jangkauan pasar yang lebih luas. Selain itu juga berpotensi

48

dalam peningkatan harga jual garam. Pada sisi lain dari fokus kelayakan keuangan, pertimbangan dampak lingkungan dan sosial pada produksi garam perlu praktik yang berkelanjutan. Praktik ini bertujuan untuk meningkatkan hubungan masyarakat dan kelangsungan hidup jangka panjang.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penambahan biaya konservasi pada komponen biaya investasi dan operasional tidak mengurangi nilai kelayakan investasi lahan pergarapan. Biaya konservasi, berupa rehabilitasi vegetasi riparian dan pengelolaan lingkungan untuk mencegah erosi atau sedimentasi, dapat meningkatkan keberlanjutan produksi dengan menjaga kualitas air dan tanah. Hal ini juga membantu mencegah kerugian ekonomi akibat degradasi lingkungan yang memengaruhi produktivitas tambak garam. Analisis kelayakan investasi berbasis *Cost-Benefit Analysis* (CBA) menunjukkan bahwa manfaat konservasi, termasuk pengurangan risiko lingkungan dan peningkatan nilai ekosistem, sering kali melebihi biaya awal yang dikeluarkan. Penelitian Van Zanten et al., (2025) mengemukakan bahwa konservasi mangrove lebih menguntungkan dibandingkan restorasi karena biayanya lebih rendah dan manfaat ekosistemnya muncul lebih cepat meskipun terjadi konflik lahan dengan pertanian dan akuakultur. Alokasi investasi yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan kelayakan ekonomi solusi berbasis alam. Dengan demikian, meskipun ada peningkatan biaya karena penambahan biaya konservasi dalam komponen investasi dan operasional, dampaknya terhadap nilai investasi dapat diimbangi oleh manfaat lingkungan dan ekonomi yang dihasilkan dalam jangka panjang. Pendekatan ini penting untuk memastikan kelayakan investasi yang tidak hanya menguntungkan secara finansial tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan.

4. Kesimpulan

Kelayakan investasi dengan metode CBA menunjukkan bahwa investasi tambak garam di Desa Losarang layak secara finansial dengan penambahan biaya konservasi pada komponen biaya investasi dan operasional. Tambahan biaya konservasi, berupa rehabilitasi vegetasi riparian dan pengelolaan lingkungan, mendukung keberlanjutan produksi dengan menjaga kualitas air dan tanah serta mengurangi risiko degradasi ekosistem. Implementasi strategi pemasaran berbasis kualitas dan penetapan harga pokok pembelian (HPP) garam lokal menjadi solusi untuk meningkatkan profitabilitas. Penelitian ini juga merekomendasikan adopsi teknologi geomembran dengan dukungan kebijakan pemerintah untuk memastikan efisiensi dan keberlanjutan investasi tambak garam.

Analisis Kelayakan Investasi Lahan Tambak Garam Rakyat dengan Pendekatan Konservasi di Desa Losarang Kabupaten Indramayu Jawa Barat

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.ipb.ac.id Internet Source	2%
2	edoc.tips Internet Source	1%
3	docplayer.info Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Amikom Student Paper	1%
5	ejournal.undip.ac.id Internet Source	1%
6	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
7	journal.unnes.ac.id Internet Source	1%
8	dokumen.tech Internet Source	1%
9	ejournal.atmajaya.ac.id Internet Source	1%
10	text-id.123dok.com Internet Source	<1%
11	www.scribd.com Internet Source	<1%
12	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	<1%

13	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
14	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
15	Submitted to Trisakti University Student Paper	<1 %
16	repository.poliupg.ac.id Internet Source	<1 %
17	doaj.org Internet Source	<1 %
18	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
19	ojs.stiperkutim.ac.id Internet Source	<1 %
20	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
21	jurnal.untirta.ac.id Internet Source	<1 %
22	zh.scribd.com Internet Source	<1 %
23	Lara Mustika, Fournita Agustina, Yudi Sapta Pranoto. "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Lada Putih (Muntok White Pepper) dengan Metode GAP dan Kelayakan Usaha Lada Bubuk di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung", Journal of Integrated Agribusiness, 2019 Publication	<1 %
24	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
25	jom.ft.budiluhur.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

26

repository.undhirabali.ac.id

Internet Source

<1 %

27

Moh Kurdi. "ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA AYAM RAS PETELUR DI DESA SODDARA KECAMATAN PASONGSONGAN KABUPATEN SUMENEP", JAS (Jurnal Agri Sains), 2019

Publication

<1 %

28

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

<1 %

29

repository.maranatha.edu

Internet Source

<1 %

30

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

31

Rahayu Relawati, Istis Baroh. "Pengaruh Penggunaan Bioaktivator terhadap Produksi Usahatani Padi", AGRIMOR, 2023

Publication

<1 %

32

download.garuda.ristekdikti.go.id

Internet Source

<1 %

33

issuu.com

Internet Source

<1 %

34

medium.com

Internet Source

<1 %

35

repository.stiesia.ac.id

Internet Source

<1 %

36

www.suara.com

Internet Source

<1 %

37

Shahram Karimi, Alireza Safavi, Saman Bahram. "Optimizing electricity generation through the utilization of wasted heat from process streams in a LURGI methanol plant", *Heliyon*, 2024

Publication

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On