

Nilai Ekonomi Air pada Usahatani Padi Sawah Irigasi Teknis dan Tadah Hujan Di Kota Bengkulu

Economic Value of Water in Technical Irrigation and Rainfed Rice Farming in Bengkulu City

Chenny Amaixe Lupita¹, Satria Putra Utama¹, Hariz Eko Wibowo¹, Emlan Fauzi²

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univeristas Bengkulu

²Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler, Badan Riset dan Inovasi Nasional

*email korespondensi: chennyalpta@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 13 Maret 2025

Diterima: 25 Mei 2025

Diterbitkan: 31 Juli 2025

Abstract

The differences in irrigation systems for rice farming affect productivity and water use efficiency. This study aims to analyze the economic value of water and compare the economic value of water in irrigated and rainfed rice farming in Bengkulu City. The research was conducted in Bengkulu City with a sample size of 69 farmers, determined using the Proportional Stratified Random Sampling method with the Slovin formula. The research method used in this study is the Residual Imputation Approach (RIA) to analyze the economic value of water based on farm input and output usage, as well as a comparative statistical analysis using the Independent Sample t-test to compare the economic value of water between irrigated and rainfed rice farming systems in Bengkulu City. The results show that the economic value of water for irrigated rice farming is Rp1,129.92/m³, while for rainfed rice farming, it is Rp409.54/m³. There is a significant difference in the economic value of water between the irrigated and rainfed farming systems in Bengkulu City. The irrigated system has a higher economic value of water due to differences in productivity, which are influenced by a more reliable water supply compared to rainfed rice farming.

Keywords:

economic value of water; technical irrigation; rice farming; rainfed

Abstrak

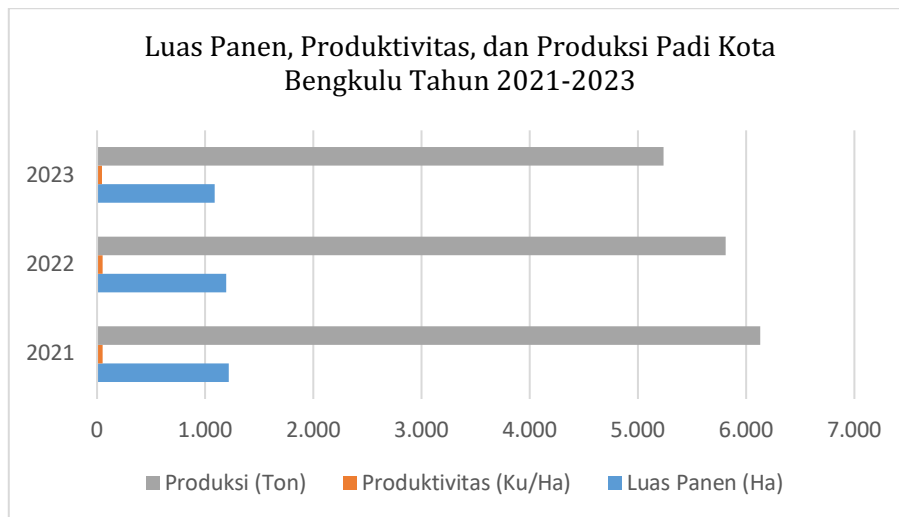
Perbedaan sistem pengairan usahatani padi sawah akan berpengaruh terhadap produktivitas dan efisiensi penggunaan air. Tujuan penelitian ini, untuk menganalisis nilai ekonomi air, dan membandingkan nilai ekonomi air pada usahatani padi sawah irigasi teknis dan tadah hujan di Kota Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Bengkulu dengan jumlah sampel sebanyak 69 petani, yang ditentukan menggunakan metode *Proportional Stratified Random Sampling* dengan rumus *Slovin*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni *Residual Imputation Approach* (RIA) untuk menganalisis nilai ekonomi air yang didasarkan pada penggunaan input dan output usahatani dan analisis statistik komparasi dengan uji *Independent Sample t-test* untuk membandingkan nilai ekonomi air antara sistem irigasi teknis dan tadah hujan pada usahatani padi di Kota Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan nilai ekonomi air irigasi teknis sebesar Rp1.129,92/m³ dan tadah hujan Rp409,54/m³. Terdapat perbedaan nilai ekonomi air antara sistem pengairan irigasi teknis dan tadah hujan di Kota Bengkulu. Sistem pengairan irigasi teknis memiliki nilai ekonomi air yang lebih tinggi dikarenakan perbedaan produktivitas yang di pengaruhi ketersediaan pasokan air yang lebih pasti dibandingkan pada usahatani padi sawah tadah hujan.

Kata Kunci:

Irigasi teknis; nilai ekonomi air; usahatani padi; tadah hujan

PENDAHULUAN

Kota Bengkulu, sebagai ibu kota Provinsi Bengkulu, memainkan peran penting dalam dinamika sosial dan ekonomi provinsi ini. Kota ini memiliki luas wilayah sekitar 150,31 km² dengan populasi mencapai 2.086.883 jiwa pada tahun 2023 (BPS Kota Bengkulu, 2023). Kota Bengkulu tidak hanya berfungsi sebagai pusat pemerintahan dan pendidikan, tetapi juga sebagai pusat aktivitas pertanian yang signifikan, khususnya untuk komoditas padi sawah. Kota Bengkulu pada tahun 2022 memiliki luas lahan untuk sektor pertanian tanaman pangan padi sawah sebesar 1.231,43 Ha (BPS Kota Bengkulu, 2023).



Gambar 1. Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Usahatani Padi di Kota Bengkulu Tahun 2021-2023

Sumber : BPS Kota Bengkulu (2023)

Penurunan luas panen, produktivitas, dan produksi usahatani padi di Kota Bengkulu selama tahun 2021-2023 terlihat pada Gambar 1. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kondisi ini adalah ketersediaan air bagi usahatani padi sawah, yang berperan penting dalam menentukan hasil produksi. Menurut penelitian Paski (2018), keterbatasan air dapat menyebabkan penurunan hasil panen akibat terganggunya pertumbuhan tanaman padi. Kondisi ini menunjukkan pentingnya pengelolaan sumber daya air yang lebih baik untuk meningkatkan produktivitas usahatani padi di Kota Bengkulu.

Air adalah sumber daya strategis dalam pertanian, dengan kebutuhan yang meningkat seiring dengan peningkatan produksi pangan. Proses produksi tanaman padi bergantung pada sumber daya air. Namun, dalam sektor pertanian, air dianggap tidak memiliki harga meskipun memiliki nilai guna yang tinggi (Kusumawardani dan Permana, 2021). Jumlah air yang dibutuhkan tanaman padi untuk setiap fase pertumbuhannya berbeda, tergantung pada varietasnya, pengelolaan lahan, dan sistem pengairan yang diterapkan (Paski *et al.*, 2018). Artista dan Andajani (2019), mengidentifikasi bahwa kebutuhan air untuk pola tanam serentak mencapai 2,36 l/det/ha dan pola tanam tidak serentak 1,95 l/det/ha.

Sistem pengairan untuk tanaman padi di Kota Bengkulu umumnya menggunakan irigasi teknis dengan luas lahan sebesar 237 Ha dan pengairan tadah hujan dengan luas lahan sebesar 84,5 Ha pada tahun 2022 (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bengkulu, 2022). Padi sawah irigasi teknis di Kota Bengkulu memiliki akses terhadap jaringan irigasi yang teratur yang bersumber dari Danau Dendam, Sungai Lagan, dan juga bendungan. Sumber air yang tersedia memungkinkan petani tidak hanya bergantung pada curah hujan seperti pada sistem tadah hujan. Perbedaan sistem pengairan ini berdampak pada produktivitas dan efisiensi penggunaan air. Irigasi teknis, dengan distribusi air yang teratur, memungkinkan produktivitas yang lebih tinggi sebesar 20-25% dibanding tadah hujan dan penanaman lebih dari sekali setahun (Agapitus *et al.*, 2024). Sebaliknya, sawah tadah hujan bergantung pada

curah hujan, rentan terhadap kekeringan, dan biasanya hanya bisa ditanami sekali atau dua kali setahun (Novia dan Satriani, 2020). Namun, meskipun produktivitas lebih tinggi, penggunaan air yang efisien tetap menjadi isu penting.

Nilai ekonomi air diukur berdasarkan manfaat yang dihasilkan dari penggunaannya dalam kegiatan pertanian (Kusumawardani dan Permana, 2021). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sa'Diyah (2021), mengkaji nilai ekonomi air pada usahatani padi sawah irigasi di Lombok dan menemukan bahwa nilai ekonomi air sebesar Rp1.581/m³. Sementara itu, penelitian ini akan menganalisis besaran nilai ekonomi air tidak hanya pada sistem irigasi namun juga pada sistem tadah hujan di Kota Bengkulu.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini yakni, menganalisis nilai ekonomi air, dan membandingkan nilai ekonomi air pada usahatani padi sawah irigasi teknis dan tadah hujan di Kota Bengkulu. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memahami perbedaan nilai ekonomi air berdasarkan sistem pengairan yang digunakan, sehingga dapat menjadi dasar bagi pengelolaan sumber daya air yang lebih efisien dan berkelanjutan di sektor pertanian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2024 di tiga kecamatan yang ada di Kota Bengkulu yakni, Kecamatan Gading Cempaka, Kecamatan Selebar, dan Kecamatan Sungai Serut. Lokasi di pilih secara sengaja dengan pertimbangan bahwa ketiga kecamatan ini memiliki dua sistem pengairan padi sawah yakni irigasi teknis dan tadah hujan di Kota Bengkulu. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 226 petani yakni petani padi sawah irigasi teknis (105 petani) dan petani padi sawah tadah hujan (121 petani). Penentuan sampel menggunakan metode *Proportional Stratified Random Sampling*. Machali (2021), menyatakan metode ini adalah teknik pengambilan sampel dimana populasi dibagi menjadi subkelompok atau strata berdasarkan karakteristik tertentu. Penentuan jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus *Slovin*. Subkelompok atau strata dalam penelitian ini yakni, petani padi sawah irigasi teknis dan petani padi sawah tadah hujan. Sampel dalam penelitian terdiri dari petani irigasi teknis 32 orang, dan petani tadah hujan 37 orang dengan total sampel sebanyak 69 orang. Jenis data yang digunakan yakni data primer dan data sekunder.

Analisis data untuk menjawab tujuan penelitian menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Secara deskriptif untuk menghitung dan menjelaskan biaya, penerimaan, dan nilai ekonomi air usahatani padi sawah pada dua sistem pengairan, dan secara kuantitatif menentukan perbedaan nilai ekonomi air pada dua sistem pengairan secara statistik.

1. Nilai Ekonomi Air

Estimasi nilai ekonomi air dalam sektor pertanian dapat menggunakan pendekatan *Residual Imputation Approach* (RIA) atau metode perhitungan nilai sisa (Young & Loomis, 2014). Sa'Diyah (2021), penggunaan metode RIA memungkinkan alokasi nilai produk secara proporsional terhadap setiap input termasuk air, sehingga menghasilkan perhitungan yang lebih akurat dan sesuai dengan prinsip efisiensi ekonomi. Nilai ekonomi air (PW) dalam penelitian ini dapat ditentukan menggunakan persamaan berikut:

$$P_W = \frac{Y P_Y - (P_A X_A + P_T X_T + P_B X_B + P_U X_U + P_S X_S + P_{LLK} X_{LLK} + P_{LDK} X_{LDK})}{X_W}$$

Dimana:

- P_W : Nilai Ekonomi Air
- Y P_Y : Produksi (Rp/UT/MT)
- P_A X_A : Lahan (Rp/UT/MT)
- P_T X_T : Penyusutan Alat (Rp/UT/MT)
- P_B X_B : Benih (Rp/UT/MT)
- P_U X_U : Pupuk (Rp/UT/MT)
- P_S X_S : Pestisida (Rp/UT/MT)

X_w : Jumlah kebutuhan air (m^3/MT)
 $PLKXLLK$: Tenaga kerja luar keluarga ($Rp/UT/MT$)
 $PLDKXLDK$: Tenaga kerja dalam keluarga ($Rp/UT/MT$)

Persamaan diatas menyatakan bahwa nilai ekonomi air (P_w) merupakan selisih antara (Y_P) sebagai total nilai produk yang dihasilkan dikurangi dengan input pembentuk produk dibagi dengan volume penggunaan air (X_w). Jika pada persamaan disebutkan bahwa total nilai produk sama dengan total penerimaan (TR) dan input pembentuk produk sama dengan total biaya yang dikeluarkan (TC), maka persamaan dapat dituliskan sebagai berikut (Rahman *et al.*, 2019) :

$$P_w \left(\frac{Rp}{m^3} \right) = \frac{TR(Rp.) - (FC + VC + LC)(Rp.)}{X_w(m^3)}$$

$$P_w \left(\frac{Rp}{m^3} \right) = \frac{TR(Rp.) - TC(Rp.)}{X_w(m^3)}$$

Dimana:

TR : Total penerimaan ($Rp/UT/MT$)
 FC : Biaya tetap ($Rp/UT/MT$)
 VC : Biaya variabel ($Rp/UT/MT$)
 LC : Biaya tenaga kerja ($Rp/UT/MT$)
 TC : Total biaya ($Rp/UT/MT$)

Keterbatasan penelitian dalam menentukan kebutuhan air tanaman padi. Oleh karena itu, kebutuhan air tanaman padi sawah irigasi teknis dan tadah hujan dalam penelitian ini menggunakan kebutuhan air neto tanaman padi menurut penelitian Khalid *et al.* (2019) di Sumatera Selatan, yakni sebesar $105,12 m^3/ha/hari$. Hal ini mengasumsikan bahwa kondisi lingkungan, praktik pertanian, dan karakteristik lahan di lokasi penelitian serupa dengan kondisi di Sumatera Selatan tempat penelitian Khalid *et al* (2019).

2. Uji Komparasi

Uji komparasi menggunakan uji Independent Sample T-Test dengan syarat data harus berdistribusi normal. Untuk itu, dilakukan uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hipotesis pengujian dilakukan dengan menggunakan taraf signifikan 5%. Hasil pengujian dilihat dengan membandingkan nilai Sign. dengan α (0.05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Padi Sawah di Kota Bengkulu

Karakteristik petani padi sawah bertujuan untuk menggambarkan secara jelas kondisi petani. Faktor-faktor yang mempengaruhi biaya dan pendapatan usahatani diantaranya faktor internal yang terdiri dari umur, pengetahuan, pendidikan, pengalaman, keterampilan, dan luas lahan (Suratiah, 2020).

Tabel 1. Karakteristik Petani Padi Sawah Di Kota Bengkulu

No	Variabel	Rata-Rata Jawaban	
		Irigasi Teknis	Tadah Hujan
1	Umur (Th)	51.1	53.5
2	Pendidikan Formal	SMP	SMP
3	Pendidikan Informal	Tidak Ada	Tidak Ada
4	Pengalaman Usahatani (Th)	21.2	21.7
5	Luas Lahan (Ha)	0.64	0.69
6	Status Kepemilikan Lahan	Sakap (Bagi Hasil)	Sakap (Bagi Hasil)

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Petani padi sawah di Kota Bengkulu, berdasarkan Tabel 1. mayoritas berada pada usia produktif, dengan rata-rata usia 51 tahun. Meskipun masih termasuk dalam rentang usia

produktif (15-64 tahun) sebagaimana diklasifikasikan oleh Manyamsari (2014), rata-rata petani di lokasi penelitian ini berada pada kelompok usia yang lebih tua dalam kategori tersebut. Ryan (2018) menambahkan bahwa petani yang lebih tua memiliki pemahaman lapangan yang lebih baik, tetapi mereka juga menghadapi tantangan dalam hal tenaga kerja dan adaptasi terhadap inovasi. Hal ini relevan dengan kondisi di lokasi penelitian, di mana sebagian besar petani cenderung masih menggunakan teknik tradisional dan kurang responsif terhadap teknologi pertanian modern.

Selain itu, tingkat pendidikan formal petani di Kota Bengkulu umumnya setara dengan jenjang SMP, dan partisipasi dalam pendidikan informal masih minim. Kondisi ini berpengaruh terhadap penerimaan inovasi pertanian, sebagaimana dinyatakan oleh Gusti (2021), bahwa petani dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih terbuka terhadap inovasi pertanian dibandingkan mereka dengan pendidikan rendah. Realitas di lokasi penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan pendidikan ini menjadi salah satu faktor yang menghambat adopsi teknologi pertanian yang lebih maju.

Dari segi pengalaman, petani di Kota Bengkulu memiliki lama pengalaman bertani yang cukup panjang, yang memungkinkan mereka mengembangkan keterampilan dan pengetahuan dalam usahatani. Tunas (2023) menyatakan bahwa pengalaman panjang dapat meningkatkan produktivitas, namun di lokasi penelitian ini, pengalaman bertani yang lama tidak selalu berbanding lurus dengan penerapan inovasi baru.

Luas lahan yang dikelola rata-rata 0,64 ha untuk petani irigasi teknis dan 0,69 ha untuk petani tadah hujan. Status kepemilikan lahan sebagian besar adalah saku (bagi hasil), yang berimplikasi pada efisiensi usaha tani dan tingkat pendapatan petani. Wicaksono (2021) menyatakan bahwa sistem bagi hasil dapat mempengaruhi efisiensi dan kontribusi tenaga kerja dalam usahatani padi. Hal ini sejalan dengan kondisi di lokasi penelitian, di mana petani penggarap memiliki keterbatasan dalam pengambilan keputusan usaha tani karena harus berbagi hasil dengan pemilik lahan. Menurut Soekartawi (2016), peningkatan luas lahan dapat meningkatkan efisiensi usahatani, tetapi dalam konteks penelitian ini, faktor kepemilikan lahan juga menjadi pertimbangan utama. Pasaribu dan Istriningsih (2020) menekankan bahwa petani pemilik lahan cenderung memiliki pendapatan lebih tinggi karena tidak terbebani oleh biaya sewa atau pembagian hasil panen. Fakta di lokasi penelitian menunjukkan bahwa petani yang memiliki lahan sendiri memiliki keleluasaan dalam mengelola usaha tani dan mendapatkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan petani yang hanya menggarap lahan milik orang lain.

Total Biaya dan Penerimaan Petani Padi Sawah di Kota Bengkulu

Penerimaan usahatani padi sawah di Kota Bengkulu berdasarkan Tabel 2. menunjukkan variasi yang signifikan antarpetani, dipengaruhi oleh luas lahan, tingkat produktivitas, dan bentuk penjualan. Dari hasil penelitian rata-rata penerimaan petani padi irigasi teknis Rp21.111.406,3/UT/MT atau Rp32.986.572,3/Ha/MT. Sedangkan, penerimaan usahatani padi sawah tadah hujan di Kota Bengkulu berdasarkan menunjukkan rata-rata penerimaan sebesar Rp10.492.576,6/UT/MT atau Rp15.206.632,8/Ha/MT. Penerimaan usahatani padi sawah irigasi teknis cenderung lebih tinggi dibandingkan pada usahatani padi sawah tadah hujan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmadiyah *et al.* (2020), besarnya rata-rata penerimaan usahatani padi sawah irigasi lebih tinggi dibandingkan padi sawah tadah hujan disebabkan ketersediaan air pada usahatani padi sawah irigasi cenderung lebih stabil. Keberhasilan usahatani padi sangat bergantung pada penggunaan teknologi seperti pengelolaan tanah, pengendalian hama dan penyakit, serta sistem pengairan. Irigasi berperan penting dalam meningkatkan produksi padi dengan menjaga ketersediaan air, mempermudah penggunaan pupuk dan pestisida, serta mengendalikan gulma dan hama (Murdiana dan Fadil, 2016). Selain itu, efektivitas irigasi dapat diukur dari kemampuannya dalam meningkatkan penerimaan petani (Rizal *et al.*, 2018).

Tabel 2. Total Biaya dan Penerimaan Usahatani Padi Sawah Di Kota Bengkulu

No	Variabel	Rata-Rata UT/MT	
		Irigasi Teknis	Tadah Hujan
A. Penerimaan			
	Harga Jual (Rp/Kg)	6.574,90	6.364,53
	Jumlah Produksi (Kg)	3.210,90	1.648,60
	Penerimaan (Rp)	21.111.406,30	10.492.576,57
B. Biaya (Rp)			
i	Biaya Tetap (Rp)		
	Biaya Penyusutan Alat (Rp)	60.150,48	51.482,96
	Biaya Lahan (Rp)	5.001.393,23	2.114.583,33
	Total Biaya Tetap (Rp)	5.061.543,70	2.166.066,29
ii	Biaya Variabel (Rp)		
	Biaya Benih (Rp)	234.893,75	260.675,68
	Biaya Pupuk (Rp)	688.484,38	513.783,78
	Biaya Pestisida (Rp)	378.953,13	395.554,05
	Total Biaya Variabel (Rp)	1.302.331,25	1.170.013,51
iii	Biaya Tenaga Kerja (Rp)		
	TK. Dalam Keluarga (Rp)	896.761,72	1.263.209,46
	TK. Luar Keluarga (Rp)	4.732.156,25	2.342.898,65
	Total Biaya Tenaga Kerja (Rp)	5.628.917,97	3.606.108,11
	Total Biaya (Rp)	11.992.792,92	6.942.187,92

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Analisis total biaya usahatani padi sawah di Kota Bengkulu disajikan pada Tabel 2. menunjukkan rata-rata biaya usahatani irigasi teknis sebesar Rp11.992.792,92/UT/MT atau Rp.18.738.738,9/Ha/MT. Sedangkan, rata-rata total biaya usahatani padi sawah tadah hujan di Kota Bengkulu menunjukkan rata-rata total biaya sebesar Rp6.942.187,92/UT/MT atau Rp10.061.141,9/Ha/MT. Rata-rata biaya usahatani padi sawah irigasi teknis cenderung lebih tinggi dibandingkan pada. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmadiyah *et al.* (2020), dan Agapitus *et al.* (2024), yang menyatakan total biaya rata-rata usahatani padi sawah akan cenderung lebih tinggi pada sistem irigasi teknis dibandingkan pada sistem tadah hujan, yang disebabkan oleh penggunaan input yang lebih tinggi. Pada penelitian ini lebih tingginya biaya padi sawah irigasi teknis akibat tingginya biaya lahan yang dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan petani.

Komponen biaya terbesar usahatani padi sawah di Kota Bengkulu pada biaya lahan dan biaya tenaga kerja luar keluarga. Biaya lahan yang dipengaruhi oleh status kepemilikan lahan mayoritas petani sakap dengan sistem bagi hasil, yang membuat biaya lahan cenderung lebih besar. Sistem bagi hasil mayoritas yang di terapkan yakni dengan membagi hasil produksi menjadi dua bagian atau tiga bagian, yang mana satu bagian hasil produksi akan menjadi biaya lahan. Sistem inilah yang membuat biaya lahan akan cenderung tinggi seiring juga dengan pertambahan jumlah produksi petani. Sebagaimana dijelaskan oleh Ibrahim (2021), faktor lain yang mempengaruhi variasi biaya tetap adalah luas lahan yang diusahakan dan jenis serta jumlah peralatan yang digunakan oleh petani. Selain itu, biaya tenaga kerja luar keluarga yang tinggi, menunjukkan ketergantungan pada tenaga kerja eksternal berbagai kegiatan usahatani seperti pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan panen. Petani padi sawah di Kota Bengkulu memiliki ketergantungan pada tenaga kerja luar kerluarga. Hal ini disebabkan berdasarkan observasi di lapangan, petani umumnya hanya memiliki satu hingga tiga orang tenaga kerja dalam keluarga sehingga proses usahatani akan memakan waktu lebih banyak jika hanya mengandalkan tenaga kerja dalam keluarga, sehingga petani melibatkan tenaga kerja luar keluarga. Lubis (2023), menyatakan penggunaan tenaga kerja luar keluarga pada

usahatani padi sawah irigasi lebih tinggi dibandingkan dengan tenaga kerja dalam keluarga, disebabkan oleh intensitas kegiatan yang lebih tinggi di lahan irigasi.

Nilai Ekonomi Air Pada Usahatani Padi Sawah di Kota Bengkulu

Nilai Ekonomi Air dalam usahatani padi sawah di Kota Bengkulu disajikan dalam Tabel 3. Perhitungan menggunakan metode RIA yang dipengaruhi oleh penerimaan, total biaya, dan kebutuhan air usahatani padi sawah irigasi teknis.

Tabel 3. Nilai Ekonomi Air Usahatani Padi Sawah di Kota Bengkulu

No	Uraian	Rata-Rata (UT/MT)	
		Irigasi Teknis	Tadah Hujan
1	Penerimaan (Rp)	21.111.406,30	10.492.576,57
2	Total Biaya (Rp)	11.992.792,92	6.942.187,92
3	Kebutuhan Air (m ³)	8.070,24	8.669,23
Nilai Ekonomi Air (Rp/m ³)		1.129,92	409,54

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Rata-rata nilai ekonomi air pada usahatani padi sawah irigasi di Kota Bengkulu sebesar Rp1.129,92/m³ atau sebesar Rp14.239.645,31/ha. Nilai ini menunjukkan bahwa penggunaan air irigasi teknis memberikan kontribusi atau manfaat signifikan terhadap pendapatan petani dan menunjukkan efisiensi penggunaan air dalam usahatani padi sawah irigasi teknis di Kota Bengkulu. Rata-rata nilai ekonomi air tersebut menunjukkan bahwa setiap meter kubik atau luas lahan air yang digunakan memberikan nilai ekonomi yang signifikan bagi petani dan menunjukkan berharganya air sebagai sumber daya dalam sektor pertanian.

Hasil penelitian ini menunjukan nilai ekonomi yang cenderung lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sa'diyah (2021) di Lombok, yang menemukan bahwa nilai ekonomi air pertanian padi sawah mencapai Rp1.581/m³. Namun lebih tinggi, bila dibandingkan dengan penelitian Rahman (2019), yang menunjukkan nilai ekonomi air sebesar Rp5.709.744/ha pada usahatani padi sawah irigasi teknis di daerah irigasi Jatiluhur Jawa Barat. Hal ini dikarenakan perbedaan produktivitas usahatani yang salah satunya di pengaruhi oleh ketersediaan air. Berdasarkan hasil observasi dilapangan ketersediaan air pada lahan irigasi teknis di Kota Bengkulu masih menjadi permasalahan petani irigasi yang disebabkan oleh kondisi infrastruktur irigasi yang sudah mulai tua dan rusak, tentunya dapat mempengaruhi sistem pengairan padi sawah irigasi teknis yang pada akhirnya akan berdampak kepada produktivitas lahan. Untuk itu, perlu adanya perbaikan infrastruktur irigasi di Kota Bengkulu yang dapat memberikan manfaat yang besar pada peningkatan produktivitas pertanian padi sawah di Kota Bengkulu.

Nilai ekonomi air padi sawah tadah hujan sebesar Rp409,54/m³. Nilai ini menunjukkan bahwa setiap meter kubik air yang digunakan dalam usahatani padi sawah tadah hujan memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi petani lahan tadah hujan di Kota Bengkulu. Nilai ekonomi air padi sawah tadah hujan cenderung lebih rendah bila dibandingkan pada sawah irigasi teknis. Hal ini disebabkan usahatani padi sawah tadah hujan sangat bergantung pada curah hujan sebagai sumber utama pengairan, karena tidak ada sistem irigasi permanen yang mendukung. Ketergantungan ini membuat produksi padi di lahan tadah hujan rentan terhadap variabilitas iklim, terutama perubahan pola hujan yang sulit diprediksi (Hidayatulloh *et al.*, 2022). Kondisi ini sering menyebabkan produktivitas padi di lahan tadah hujan lebih rendah dibandingkan dengan lahan yang memiliki sistem irigasi teknis. Sebagai contoh, penelitian di Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, menunjukkan bahwa produksi padi sawah tadah hujan lebih rendah dibandingkan dengan padi sawah irigasi, yang disebabkan oleh keterbatasan ketersediaan air sesuai kebutuhan tanaman (Rahmadiyah *et al.*, 2020).

Perbandingan Nilai Ekonomi Air di Kota Bengkulu

Perbandingan nilai ekonomi air dilakukan melalui pengujian secara statistik, menggunakan uji Independent Sample T-test. Syarat pengujian ini yakni data harus berdistribusi normal. Untuk itu, dilakukan pengujian normalitas data terlebih dahulu menggunakan uji normalitas data Shapiro-Wilk.

Tabel 4. Uji Normalitas Data Nilai Ekonomi Air Padi Sawah di Kota Bengkulu

No	Sistem Pengairan	Nilai Sig (Shapiro-Wilk)	Normalitas Data
1	Irigasi Teknis	0,605	Normal
2	Tadah Hujan	0,306	Normal

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Hasil uji normalitas pada Tabel 4. menunjukkan bahwa data nilai ekonomi air untuk kedua sistem pengairan irigasi teknis dan tadah hujan berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) padi sawah irigasi teknis dan padi sawah tadah hujan lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05. Pengujian ini berguna sebagai dasar pengujian statistik. Sejalan dengan penelitian Oktavia *et al.* (2014), yang menyatakan bahwa pengujian uji statistik parameterik dan uji non parametrik didasari oleh distribusi data, jika data berdistribusi normal maka pengujian uji parametrik dapat digunakan.

Tabel 5. Perbandingan Nilai Ekonomi Air Usahatani Padi Sawah Di Kota Bengkulu

No	Sistem Pengairan	N	Mean	Sig. One-Sided
1	Irigasi Teknis	32	1.129,92	0.000
2	Tadah Hujan	37	409,54	

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Perbandingan nilai ekonomi air antara sistem irigasi teknis dan tadah hujan di Kota Bengkulu pada Tabel 5. menunjukkan perbedaan signifikan. Nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 menandakan bahwa terdapat perbedaan nilai ekonomi air antara sistem pengairan irigasi teknis dan tadah hujan. Nilai ekonomi air lahan irigasi teknis lebih tinggi dibandingkan lahan tadah hujan disebabkan perbedaan produktivitas lahan. Lahan padi sawah irigasi teknis memiliki produktivitas yang lebih tinggi. Sejalan dengan penelitian Rahmadiyah (2020), yang menunjukkan bahwa usahatani padi sawah dengan sistem irigasi menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan pada sistem tadah hujan. Idris (2024), menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas lahan sawah diantaranya manajemen lahan, teknologi pertanian, ketersediaan air, dan pendidikan petani.

Berdasarkan observasi lapangan manajemen pengolahan Lahan sawah tadah hujan di Kota Bengkulu tidak menggunakan traktor, berbeda pada lahan irigasi teknis yang menggunakan traktor. Petani lahan tadah hujan mengolah lahan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama. Selain itu, ketidakpastian dalam ketersediaan air yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil panen serta produktivitas lahan. Faktor inilah yang dapat menyebabkan perbedaan pada nilai ekonomi air antara sistem irigasi teknis dan tadah hujan.

Hasil penelitian ini, dapat menggambarkan bagaimana nilai manfaat atau kontribusi dari penggunaan air terhadap produktivitas usahatani padi sawah di Kota Bengkulu. Penilaian nilai ekonomi air membantu dalam memahami pentingnya air dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani. Khafid (2024), menyatakan penilaian nilai ekonomi air menunjukkan bahwa ketersediaan air yang memadai dapat meningkatkan produktivitas pertanian. Dengan adanya nilai ekonomi air ini dapat dikembangkan strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani. Selain itu, Upadhyaya (2019), menegaskan dengan adanya nilai ekonomi air dapat dijadikan sebagai tarif penggunaan air di lahan irigasi teknis yang dapat mengurangi penggunaan air yang berlebihan,

sehingga mengurangi masalah lingkungan seperti genangan air (*waterlogging*) yang dapat merusak struktur tanah dan mengurangi kesuburan tanah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan Nilai ekonomi air usahatani padi sawah di Kota Bengkulu pada sistem irigasi teknis sebesar Rp1.129,92/m³, sedangkan pada sistem tadah hujan hanya Rp409,54/m³. Nilai ekonomi air menunjukkan padi sawah irigasi teknis memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan pada usahatani padi sawah tadah hujan. Selain itu, secara statistik juga membuktikan bahwa terdapat perbedaan nilai ekonomi air diantara kedua sistem, hal ini disebabkan oleh perbedaan produktivitas lahan antara irigasi teknis dan tadah hujan yang dipengaruhi oleh manajemen lahan dan ketersediaan air.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan perlunya pembangunan infrastruktur irigasi di lahan tadah hujan untuk meningkatkan ketersediaan air, sehingga produktivitas usahatani padi sawah di Kota Bengkulu dapat meningkat. Hal ini akan mengurangi ketergantungan pada curah hujan serta mendukung ketahanan pangan dan kesejahteraan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Agapitus, A., Ekawati, Rizieq, R., & Bancin, H. D. (2024). Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Berdasarkan Jenis Pengairan di Kecamatan Sengah Temila. *Jurnal Ekonomi STIEP (JES)*, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.54526/jes.v9i1.275>
- Artista, T., & Andajani, S. (2019). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Dan Optimasi Pola Tanam Pada Daerah Irigasi Cisadane. *Prosiding Seminar Intelektual Muda*, 1(1), 309–314. <https://doi.org/10.25105/psia.v1i1.5967>
- Bengkulu, D. K. P. K. (2022). *Petani Pengguna Irigasi di Kota Bengkulu*.
- BPS Kota Bengkulu. (2023). Kota Bengkulu Dalam Angka Bengkulu Municipality in Figures 2023. *BPS Kota Bengkulu*, 1–17.
- BPS Provinsi Bengkulu. (2023). Provinsi Bengkulu dalam Angka Tahun 2023. *BPS Provinsi Bengkulu*, 37, 1–655.
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2021). Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan dan Lama Bertani terhadap Pengetahuan Petani Mengenai Manfaat dan Cara Penggunaan Kartu Tani di Kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209–221. <https://doi.org/https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v19i2.926>
- Hidayatulloh, J., Noor, T. I., & Sudrajat. (2022). Analisis Kelayakan Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan Di Desa Capar Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 9(1), 289–296. <https://doi.org/10.25157/jimag.v9i1.6684>
- Ibrahim, R., Halid, A., & Boekoesoe, Y. (2021). Analisis Biaya Dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Non Irigasi Teknis Di Kelurahan Tenilo Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *AGRINESIA*, (5-3). <https://doi.org/https://doi.org/10.37046/agr.v5i3.12275>
- Idris, N., Ramly, M., & Zakaria, J. (2024). Analisis Produktivitas Petani Padi di Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto. *SEIKO : Journal of Management & Business*, 7(1), 961–970. <https://doi.org/https://doi.org/10.37531/sejaman.v7i1.6534>
- Khafid, M. A., Syaikat, Y., & Kusmana, C. (2024). Economic Valuation Estimation Of Supplementary Irrigation Water In Crop Farming Enterprises In Bantul Regency. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(3), 771–792. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v8i3.21738>

- Khalid, F., Saleh, E., & Purnomo, R. H. (2019). Penentuan Kebutuhan Air dan Koefisien Tanaman (Kc) Padi (*Oryza sativa* L.) di Sawah Lahan Rawa Lebak. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 1(9), 140–156. <https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/1526>
- Kusumawardani, D., & Permana, A. W. (2021). Estimation Of Water Requirements And Value Of Water In Agricultural Sector In East Java: The Case Of Rice Plant. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 6(2), 215. <https://doi.org/10.20473/jiet.v6i2.31142>
- Lubis, A. S., Arianti, N. N., & Nabiu, M. (2023). Pendapatan Usahatani Padi Sawah Irigasi dan Tadah Hujan di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat. *Agritek*, 4(1), 14–26. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/bulagritek/issue/archive>
- Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Kalijaga Yogyakarta.
- Manyamsari, I., & Mujiburrahmad. (2014). Karakteristik Petani Dan Hubungannya Dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit. *Agrisep*, 15(2), 58–74. <https://jurnal.usk.ac.id/agrisep/article/view/2099>
- Murdiana, & Fadil. (2016). Peran Irigasi dalam Peningkatan Produksi Padi Sawah di Kecamatan Meruah Mulia Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian*, 1(2), 30–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/ag.v1i2.760>
- Novia, R. A., & Satriani, R. (2020). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan Di Kabupaten Banyumas. *Mediagro*, 16(1), 49. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31942/mediagro.v16i1.3389>
- Oktaviani, M. A., & Notobroto, H. B. (2014). Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov , Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 3(2), 127–135.
- Pasaribu, M., & Istriningsih. (2020). Pengaruh Status Kepemilikan Lahan Terhadap Pendapatan Petani Berlahan Sempit di Kabupaten Indramayu dan Purwakarta. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(2), 187–198.
- Paski, J. A. I., S L Faski, G. I., Handoyo, M. F., & Sekar Pertiwi, D. A. (2018). Analisis Neraca Air Lahan untuk Tanaman Padi dan Jagung Di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 83. <https://doi.org/10.14710/jil.15.2.83-89>
- Rahmadiah, R., Tanjung, F., & Hariance, R. (2020). Analisis Perbandingan Usahatani Padi Sawah Irigasi Dengan Padi Sawah Tadah Hujan Di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *JOSETA: Journal of Socio-Economics on Tropical Agriculture*, 1(3), 9–23. <https://doi.org/10.25077/joseta.v1i3.177>
- Rahman, H., Syaukat, Y., Hutagaol, M. P., & Firdaus, M. (2019). Improving irrigation water efficiency in paddy agriculture through a better water pricing policy in the jatiluhur irrigation area, west Java, Indonesia. *Journal of the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences*, 25(2), 58–69.
- Rizal, Hermawan, & Nanang. (2018). Effective Factors On Management Of Irrigation Area Managed By The Central Government In West Java Province. *Jurnal Irigasi*, 13(1), 21–30.
- Ryan, Prihtanti, & Nadapdap. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Petani terhadap Penerapan Sistem Pertanian Jajar Legowo di Desa Barukan Kecamatan Tenganan Kabupaten Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 2(1),

53–64. <https://core.ac.uk/download/pdf/230909856.pdf>

- Sa'Diyah, H., Sjah, T., & Tenriawaru, A. N. (2021). Irrigation water economic valuation for irrigation water tariff basis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 681(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/681/1/012063>
- Soekartawi. (2016). *Ilmu Usahatani*. Universitas Indonesia (UI Press).
- Suratiyah, K. (2020). *Ilmu Usahatani* (Cetakan 3). Penebar Swadaya.
- Tunas, O. O., Ngangi, C. R., & Jean Fanny Junita Timban. (2023). Pengaruh Luas Lahan Dan Pengalaman Berusahatani Terhadap Pendapatan Petani Padi Di Desa Taraitak I Kecamatan Langowan Utara Kabupaten Minahasa. *Agrisosioekonomi*, 19(1), 441–448. <https://doi.org/https://doi.org/10.35791/agrsosek.v19i1.46439>
- Upadhyaya, A., & Roy, L. B. (2019). Assessment Of Irrigation Water Price For Rice And Wheat Crops In India. *MOJ Eco Environ Sci*, 3(6)(September), 426–432. <https://doi.org/DOI:10.15406/mojes.2018.03.00124>
- Wicaksono, Suryani, & Hendrawan. (2021). Increasing productivity of rice plants based on IoT (Internet of Things) to realize Smart Agriculture using System Thinking approach. *Procedia Computer Science*, 197, 607–616. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.179>
- Young, R. A., & Loomis, J. B. (2014). Determining The Economic Value Of Water: Concepts And Methods. In *Resources for the Future*. (2nd Editio). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203784112>