

Pola Tanam Usahatani dan Nilai Ekonomi Air pada Kecamatan Lumajang

Farming Planting Patterns And the Economic Value of Water in Lumajang District

Ihham Hasan, Mohammad Rondhi, Joni Murti Mulyo Aji

Program Studi Magister Agribisnis, Universitas Jember

*Email: rondhi.faperta@Unej.ac.id

(Diterima 29-01-2025; Disetujui 25-06-2025)

ABSTRAK

Air merupakan bagian terpenting dalam budidaya tanaman, ketersediaan air sebagai sumber penunjang pertanian supaya tanaman pertanian tumbuh dengan optimal. Namun terjadinya kelangkaan pasokan air di kecamatan Lumajang, untuk memenuhi kebutuhan air di lahan, petani membuat sumur pompa untuk mendistribusikan air ke lahan untuk memenuhi kebutuhan tanaman padi dan jagung. Hal ini perlu diperhatikan dalam biaya operasional yang tinggi, sehingga adanya perhitungan nilai ekonomi air irigasi sumur pompa menjadi penting. Tujuan peneliti (1) Bagaimana nilai ekonomi air irigasi model sumur pompa. (2) Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi nilai ekonomi air irigasi model sumur pompa. Daerah penelitian yang dipilih Kecamatan Lumajang dilakukan metode *Purposive sampling* dan metode *Proportionate Stratified Random Sampling*. Metode Penelitian menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif. Alat analisis menggunakan analisis *Residual Imputation Approach* (RIA) dan analisis Regresi Linier Berganda. Hasil analisis RIA nilai ekonomi air irigasi model pompa pada musim kemarau nilai air pada 3 daerah tersebut membudidayakan tanaman jagung dan padi, pada musim kemarau biaya operasional untuk mengairi tanaman padi volume air tinggi, Sehingga petani menggunakan air secara efisien. Analisis regresi linier berganda faktor yang memengaruhi nilai ekonomi air irigasi pompa, Pendidikan (X_1) berpengaruh signifikan dengan koefisien $-242,837$ berpengaruh negatif nyata terhadap nilai ekonomi air irigasi pompa, dan Pendapatan total (X_2) berpengaruh signifikan dengan koefisien $0,175$ artinya memiliki pengaruh positif nyata terhadap nilai ekonomi air irigasi pompa.

Kata kunci: *Air irigasi sumur pompa, Nilai ekonomi air, Residual Imputation Approach, Regresi linier berganda*

ABSTRACT

Water is the most important part in cultivating plants, the availability of water is a source of agricultural support so that agricultural plants grow optimally. However, there is a scarcity of water supply in Lumajang sub-district, to meet the water needs of the land, farmers have built pump wells to distribute water to the land to meet the needs of rice and corn crops. This needs to be taken into account due to high operational costs, so calculating the economic value of pump well irrigation water is important. Researcher's objectives (1) What is the economic value of pump well model irrigation water. (2) What factors influence the economic value of pump well model irrigation water. The research area chosen by Lumajang District was carried out using the method Purposive sampling and methods Proportionate Stratified Random Sampling. Research Methods use descriptive and quantitative methods. Analytical tools use analytics Residual Imputation Approach (RIA) and Multiple Linear Regression analysis. The results of the RIA analysis of the economic value of pump model irrigation water in the dry season are the value of water in these 3 areas for cultivating corn and rice plants, in the dry season the operational costs for irrigating rice plants have a high volume of water, so farmers use water efficiently. Multiple linear regression analysis of factors influencing the economic value of pump irrigation water, Education (X_1) has a significant effect with a coefficient of -242.837 , has a real negative effect on the economic value of pump irrigation water, and total income (X_2) has a significant effect with a coefficient of 0.175 , meaning it has a real positive influence on the economic value of pump irrigation water

Keywords: *Pump well irrigation water, Economic value of water, Residual Imputation approach, Multiple linear regression*

PENDAHULUAN

Air merupakan bagian terpenting dalam budidaya tanaman, ketersediaan air sebagai penentu keberhasilan pengembangan lahan pertanian, hal ini agar tanaman pertanian tumbuh dengan baik di setiap musim. Menurut (Mawardi, 2016) dapat dikatakan bahwa air merupakan salah satu komponen pendukung dari pembangunan pertanian yang memiliki peranan sangat penting sehingga kegiatan pertanian tidak dapat terpisahkan dari ketersediaan air. Ketersediaan air irigasi merupakan sumber penunjang utama bagi petani baik yang berada di hulu, tengah, dan terutama di hilir. Sebab, lahan sawah pertanian yang menjadi daerah jangkauan merupakan lahan sawah yang produktif untuk menghasilkan tanaman padi sebagai tanaman pokok dalam mendukung program pemerintah untuk mempertahankan swasembada pangan.

Produksi pertanian mewujudkan ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat membutuhkan kinerja irigasi yang lebih baik. Namun, tidak semua daerah di Kecamatan Lumajang yang beruntung memiliki irigasi teknis sehingga ketersediaan air bisa diatur sepanjang tahun. Kurangnya ketersediaan air mengakibatkan tanaman tidak dapat berproduksi dengan baik sehingga mengakibatkan berkurangnya pendapatan petani hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Ramadani (2021) Risiko usahatani menunjukkan bahwa usahatani padi sawah musim kemarau lebih rendah dibandingkan dengan risiko usahatani padi sawah musim hujan. Baik untuk risiko produksi, risiko harga, dan risiko pendapatan. Begitu pula. Menurut hasil penelitian Damayanti (2012) di Kabupaten Parigi Moutong mengungkapkan bahwa irigasi dapat meningkatkan produksi usaha tani padi sawah sebesar 3,98 %. Selain itu irigasi juga dapat meningkatkan pendapatan usaha tani sebesar 1,44 %. Bagi kegiatan usahatani mengindikasikan adanya peralihan paradigma masyarakat yang awalnya menganggap air irigasi merupakan barang bersama namun kini air irigasi berubah memiliki nilai ekonomi.

Dalam permasalahan di Kecamatan Lumajang untuk membudidayakan tanaman padi dan tanaman jagung, yakni tidak tersedianya air irigasi yang mengalir daerah tersebut, pada musim hujan tidak termanfaatkan secara optimal dan musim kemarau sangat membutuhkan air irigasi. Meskipun pada musim hujan tetap membutuhkan air untuk budidaya tanaman padi, karena kebutuhan air hujan masih kurang diakibatkan hujan tidak menentu, pada musim kemarau yang sangat membutuhkan air untuk mengairin tanaman padi, kebutuhan tanaman padi menurut hasil penelitian Fuadi (2016) kebutuhan air padi sawah dengan sistem pemberian air secara konvensional di sawah lebih tinggi dengan rata-rata yaitu 655 mm dibandingkan pada sawah SRI dengan kebutuhan air rata-rata 467 mm dalam satu masa tanam (100 hari). Dan tanaman jagung menurut Sirait (2020). Rata-rata kebutuhan air tanaman jagung pada *fase initial* 23,45 mm, *fase crop development* 90,72 mm, *fase mid-season* 128,55 mm dan *fase Late season* 13,83 mm. Selama satu periode penanaman tanaman jagung rata-rata membutuhkan air sebesar 256,55 mm.

Seiring kebutuhan air irigasi upaya petani memanfaatkan air dengan cara menaikkan air dibawah tanah dengan membuat sumur pompa untuk irigasi, Irigasi Sumur merupakan metode penyediaan air untuk keperluan pertanian dengan memanfaatkan air tanah yang diambil dari sumur. Sumur-sumur ini dapat berupa sumur dangkal, sumur dalam, atau sumur bor, tergantung pada kedalaman dan metode ekstraksi airnya. Sistem ini memungkinkan petani untuk mendapatkan pasokan air yang stabil, terutama di daerah dengan curah hujan rendah atau musim kemarau yang panjang. menurut Smith (2019), irigasi sumur memainkan peran penting dalam memastikan keberlanjutan sumber daya air tanah dan mendukung produktivitas pertanian, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan akses terhadap sumber air permukaan. Irigasi sumur menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan produktivitas pertanian dengan memastikan tanaman mendapatkan cukup air sepanjang tahun. sehingga meningkatnya pembuatan sumur pompa oleh petani dengan kepentingan irigasi air.

Budidaya tanaman sangat memerlukan banyak air sehingga petani berupaya membuat sumur pompa untuk mengairin tanaman tersebut, dengan menggunakan pompa air, yang mana pompa air diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air di lahan pertanian pada musim tanam, mulai dari pengolahan lahan sampai masa panen tanaman. Penelitian terkait sumur pompa telah dilakukan oleh Dohong (2017), bahwa sumur pompa adalah sarana dan alat berupa pipa atau sambungan serial pipa pvc yang dipasang atau ditanam ke dalam tanah gambut guna mengalirkan atau mengeluarkan sumber air yang berlokasi di lapisan bawah tanah gambut (lapisan akuifer). Tentunya perlu perhatian terkait biaya operasional pompa, dengan menganalisa biaya operasional irigasi pompa, sehingga kegiatan pengelolaan irigasi dapat berjalan dengan lancar (Pratama, 2020).

Hal ini dapat ditunjukkan dengan kemampuan petani untuk membayar biaya operasional serta mampu mengelola usaha tani dengan baik.

Pada penelitian Marpaung (2013). Hasil penelitian menunjukkan penentuan harga air saling berhubungan dengan pendapatan bersih yang diterima petani cabai. Pendapatan bersih petani cabai terbesar adalah jika menggunakan irigasi tetes dengan pompa listrik dibandingkan dengan penggunaan pompa dengan bahan bakar solar, sehingga perhitungan harga air yaitu dengan membagi pendapatan bersih dengan volume air rata-rata yang dikonsumsi pada kedua irigasi tersebut. Maka didapatkanlah harga air (*water price*) untuk irigasi tetes menggunakan pompa bahan bakar, sedangkan dengan menggunakan pompa bahan bakar listrik lebih tinggi. Penggunaan sistem alur dengan bahan bakar solar akan rugi dikarenakan penggunaan air melalui pompa yang terus menerus digunakan. Volume air yang digunakan pada irigasi alur bisa mencapai dua kali lipat dari irigasi tetes. Perbedaan penelitian marpaung dengan peneliti penggunaan irigasi tetes, alur lahan kering, perbedaan bahan bakar solar, listrik dan tanaman hortikultura sedangkan penelitian peneliti menggunakan irigasi sumur pompa, bahan bakar tidak dibedakan dan tanaman pangan.

Hal ini berdampak pada nilai air pada masing - masing kondisi, sehingga peneliti perlu melakukan perhitungan nilai ekonomi air irigasi. Nilai ekonomi air irigasi merupakan nilai atau harga yang terbentuk berdasarkan nilai kegunaan dari air irigasi. Nilai ekonomi air irigasi model sumur pompa untuk mengetahui penggunaan air irigasi dari segi perhitungan ekonomi sehingga air dapat di gunakan secara lebih efisien atau maksimal serta faktor apa saja yang memengaruhi nilai ekonomi air tersebut. Berdasarkan permasalahan dan memenuhi kebutuhan air irigasi permusim untuk budidaya tanaman pertanian yang berada di Kecamatan Lumajang maka tujuan penelitian (1) perkiraan nilai ekonomi air irigasi model sumur pompa di Kecamatan Lumajang, (2) faktor – faktor yang memengaruhi nilai ekonomi air irigasi model sumur pompa.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yaitu salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian (Sugiyono, 2013). Penentuan tempat penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive method*). Daerahnya antara lain: Kelurahan Rogotruman, Desa Boreng, dan Desa Blukon yang berada di Kecamatan Lumajang, Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Maret 2024. Variabel penelitian ada 2 (dua) yakni, independen dan dependen, variabel independen ialah nilai air sedangkan variabel dependen antara lain pendidikan, pendapatan total, pengalaman usahatani, luas lahan dan jumlah anggota keluarga.

Teknik pengumpulan data dengan metode *recall* yaitu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data dari petani di satu musim budidaya tanaman jagung dan padi pada bulan Agustus – Desember 2023. Untuk mendapatkan data tersebut dilakukan beberapa teknik yaitu:

1. Data primer yaitu yang diperoleh melalui wawancara terstruktur menggunakan kuisioner dan observasi langsung ke petani.
2. Data Sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen yang berkaitan seperti literatur, laporan, data monografi dan peta sebaran sumur yang diperoleh dari instansi terkait seperti Dinas Pengairan Kabupaten Lumajang dan Dinas Pertanian Lumajang.

Metode pengambilan contoh digunakan untuk mendapatkan sampel dari suatu populasi yang akan dijadikan sebagai responden, dengan menggunakan 2 tahap: *Probability Sampling* dan *Proportionate Stratified Random Sampling*. Penentuan ukuran sampel diperoleh dari beberapa minimal sampel yang di butuhkan dengan jumlah populasi yang diketahui yaitu dengan rumus slovin, Ukuran sampel berdasarkan pedoman slovin dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

Dengan n merupakan jumlah sampel, N jumlah populasi dan e adalah error tolerance yang digunakan sebesar 10%.

Tabel 1. Data Jumlah Populasi Petani Pemilik Sumur Pompa Kecamatan Lumajang

Daerah	Populasi Petani Memiliki sumur pompa	Sampel
Kelurahan Rogotrunan	17	9
Desa Boreng	32	17
Desa Blukon	40	21
Jumlah	89	47

Sumber: Data Primer diolah, 2023

Metode Analisis Data

Metode analisis pertama *Residual Imputation Approach* (RIA), menurut Young (2005) dengan menggunakan prinsip *product exhaustion theorem* menunjukkan bahwa untuk menghitung harga bayangan air maka perlu ditentukan fungsi produksinya terlebih dahulu. dalam kasus yang ada di kecamatan Lumajang dalam menghasilkan suatu produk padi atau jagung (Y) diperlukan empat jenis variabel yaitu modal (K), lahan (L), tenaga kerja (R) dan air irigasi (W), maka fungsi produksi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f(K, L, R, W)$$

Keterangan :

Y = Variabel terikat (Produk jagung dan padi)

f = Fungsi produksi

K = Modal

L = Lahan

R = Tenaga kerja

W = Air irigasi

Nilai produk marjinal (*value of marginal product*) merupakan hasil perkalian antara harga output P_y dengan marjinal produk fisik akibat penggunaan input i dan Q adalah jumlah sumberdaya i . VMP_i merupakan hasil gambaran dari pemakaian input i untuk mencari nilai total dari Total Value Product y (TVP_y). Sehingga fungsi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TVP_y = (VMP_K \cdot Q_K) + (VMP_L \cdot Q_L) + (VMP_R \cdot Q_R) + (VMP_W \cdot Q_W)$$

Yang mana TVP adalah total nilai produk: VMP_K , VMP_L , VMP_R , VMP_W masing-masing adalah nilai produk marjinal K, L, R, dan W; sedangkan Q merupakan kuantitas masing-masing input tersebut. Jika diasumsikan harga konstan dan petani berupaya memaksimalkan penerimaan (R) dengan mempertimbangkan anggaran (C) sehingga total produk dapat dibagi habis dengan masing-masing faktor produksi. Pertimbangan fungsi ini juga berdasarkan input yang ada di pasar sedangkan satu unsur yang belum tersedia di pasar yaitu harga air atau biaya pengairan yang akan dicari dengan persamaan fungsi sebagai berikut:

$$P_w \cdot Q_w = (Y \cdot P_y) - (P_K \cdot X_K + P_R \cdot X_R + P_L \cdot X_L)$$

Biaya pengairan seperti biaya air irigasi dan jumlah pemakaian air. Biaya tersebut tidak dimasukkan karena biaya itulah yang akan dicari dalam penelitian nilai ekonomi air irigasi. Biaya atau nilai tersebut dapat digunakan untuk dasar. Setelah diketahui persamaan perhitungan nilai kontribusi air irigasi maka harga bayangan air dapat ditentukan, dengan membagi persamaan dengan Q_w volume air yang digunakan pada musim tanam tertentu dengan satuan m^3 sehingga didapatkan formula sebagai berikut:

$$P_w = \frac{(TVP_y) - (P_K \cdot X_K + P_R \cdot X_R + P_L \cdot X_L)}{Q_w}$$

Alat analisis ke dua regresi linier berganda. Pada faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap nilai ekonomi air irigasi, yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 5 (lima) variabel yaitu pendidikan, pendapatan, pengalaman usahatani, luas lahan, jumlah anggota keluarga. Sehingga formulasinya menjadi:

$$Y = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + e$$

Keterangan:

- Y = Nilai ekonomi air (Rp/m³/tahun)
a = Konstanta
b₁₋₅ = Koefisien Regresi
X₁ = Pendidikan (tahun)
X₂ = Pendapatan total (Rp/tahun)
X₃ = Pengalaman usahatani (tahun)
X₄ = Luas lahan (m²)
X₅ = Jumlah anggota keluarga (orang)
e = Error

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Ekonomi Air di Kecamatan Lumajang

Nilai ekonomi air irigasi adalah nilai manfaat dihitung dari kegunaan air pada kegiatan pertanian. Untuk mencari manfaat atau nilai ekonomi air irigasi diperlukan perhitungan nilai kontribusi air irigasi dan perhitungan nilai air irigasi. Pada penelitian ini, peneliti ingin mencoba menghitung nilai ekonomi air irigasi. Perhitungan nilai ekonomi air irigasi berbeda di setiap daerah dikarenakan perhitungan kontribusi dan nilai air irigasi yang berbeda pula.

Tabel 2. Rata-rata Penerimaan Usahatani

No	Daerah	MT I (Rp)	MT II (Rp)	MT III (Rp)	Jumlah penerimaan (Rp/Tahun)
1	Blukon	24.169.929	31.926.667	14.619.500	70.716.095
2	Boreng	23.603.135	33.090.353	16.375.735	73.069.224
3	Rogotrunan	22.116.667	49.760.000	23.124.444	95.001.111

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat rata-rata penerimaan tiap musim tanam pada tiga daerah berbeda-beda. Penerimaan pada MT 1 yang tertinggi Desa Blukon karena membudidayakan tanaman jagung yang harga jual Rp. 6.300/Kg, pada MT 2 Kelurahan Rogotrunan penerimaan tinggi karena harga jagung dan padi terbilang tinggi yang mana harga jagung Rp. 9.000/Kg dan harga padi Rp. 7.000/Kg, lalu pada MT 3 tertinggi Kelurahan Rogotrunan karena menanam tanaman padi yang mana harga terbilang stabil Rp. 6.800/Kg dapat dilihat pada tabel 4.10 harga yang berfluktuasi. Total penerimaan tertinggi selama satu tahun Rogotrunan Rp. 95.001.111/tahun, penerimaan pada setiap musim yang tertinggi pada MT 2 pada daerah Rogotrunan Rp. 49.760.000. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa petani pada daerah Rogotrunan membudidayakan tanaman padi dan jagung yang harga jual tertinggi di MT 2.

Tabel 3. Rata-Rata Volume Penggunaan Air Irigasi

No	Daerah	Rata-rata volume penggunaan air (m ³)			Total Volume (m ³)
		MT I	MT II	MT III	
		1	Blukon	6.504	
2	Boreng	4.798	4.798	3.611	13.206
3	Rogotrunan	6.173	8.436	7.837	22.447

Sumber: Data primer diolah 2024

Berdasarkan Tabel 3 rata-rata volume penggunaan air sumur pompa, yang tertinggi dalam satu tahun kelurahan Rogotrunan 22.447 m³/tahun, pada permusim volume penggunaan air sumur pompa tertinggi di MT 2, kelurahan Rogotrunan MT 2 tertinggi 8.436 m³/musim. Berdasarkan hal tersebut pada MT 2 kelurahan Rogotrunan membudidayakan tanaman padi yang butuh banyak air, sedangkan pada desa Boreng dan desa Blukon rata-rata budidaya tanaman jagung yang tidak memerlukan air banyak.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Air Irigasi

No	Daerah	MT I (Rp/m ³)	MT II (Rp/m ³)	MT III (Rp/m ³)	Jumlah Water value (Rp/m ³ /Tahun)
1	Blukon	1.428	2.587	-119	3.896
2	Boreng	2.204	4.488	1.518	8.209
3	Rogotrunan	1.513	3.968	880	6.360

Sumber: Data primer diolah 2024

Nilai air dalam satu tahun pada desa Boreng Rp. 8.209/m³/tahun tertinggi karena desa Boreng petani banyak yang menggunakan bahan bakar bensin dan kedalaman sumur desa Boreng rata-rata dalam 12-15m, pada MT 2 nilai air irigasi tertinggi, pada desa Boreng nilai air tertinggi Rp. 4.488/m³/musim. Faktor-faktor yang memengaruhi nilai ekonomi air irigasi model sumur pompa dari 5 (lima) variabel yang ingin dilihat besar pengaruhnya, terdapat 2 (dua) variabel signifikan dan 3 (tiga) variabel tidak signifikan. Variabel yang signifikan adalah Pendidikan dan pendapatan total sedangkan yang tidak signifikan adalah Pengalaman usahatani, jumlah anggota keluarga dan luas lahan.

Faktor-faktor yang Memengaruhi Nilai Ekonomi Air

Nilai ekonomi air irigasi diduga terbentuk oleh beberapa faktor yang memengaruhinya. Untuk mengetahui seberapa besar variabel yang diduga memengaruhi nilai ekonomi air irigasi maka dalam model penelitian ini dilakukan analisis menggunakan Regresi Linier Berganda dengan *software* SPSS *Statistic* 15.0.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji F dan Koefisien Determinasi pada Faktor-Faktor yang Memengaruhi Nilai Ekonomi Air Irigasi di 3 Daerah Kecamatan Lumajang

Variabel Bebas	Koefisien Regresi	T hitung	Signifikansi
Pendidikan (X ₁)	-242,837	-2,847	0,007**
Pendapatan total (X ₂)	0,175	13,682	0,000**
Pengalaman usahatani (X ₃)	-40,481	-1,466	0,150
Luas lahan (X ₄)	0,039	1,606	0,116
Jumlah anggota keluarga (X ₅)	536,330	1,643	0,108
Konstanta	934,883		
R square			0,904
Adjusted R square			0,892
Standar Error of Estimates			1938,398
F hitung			77,378
F table			4,223
Signifikan			0,000

Keterangan:

**signifikan taraf nyata (1%)

*signifikan taraf nyata (5%)

Sumber: Analisis data Primer, 2024

Model fungsi nilai ekonomi air irigasi pompa berdasarkan hasil uji T sebagai berikut:

$$Y = 934,883 - 242,837x_1 + 0,175x_2 - 40,481x_3 + 0,039x_4 + 536,330x_5$$

Hasil analisis faktor pertama pendidikan secara signifikan memengaruhi nilai ekonomi air irigasi sumur pompa karena memiliki nilai signifikansi 0,007 yang lebih kecil daripada 0,01, dengan koefisien -242,837 yang artinya memiliki pengaruh negatif nyata terhadap nilai ekonomi air irigasi pompa. Bahwa peningkatan pendidikan sebesar 1 (satu) tahun maka akan menurunkan nilai air sebesar 242,84 rupiah. Pendidikan petani berperan penting dalam pemahaman para petani tentang teknologi irigasi, seperti penggunaan pompa air, dan efisiensi pengelolaan air. Petani yang lebih terdidik cenderung lebih terbuka terhadap inovasi, memahami pentingnya efisiensi penggunaan air, dan memiliki pengetahuan yang lebih baik dalam mengoperasikan atau memelihara teknologi seperti pompa air. Hal ini menurunkan nilai ekonomi air karena mereka dapat memaksimalkan penggunaan air untuk produksi.

Kedua variabel pendapatan total secara signifikan memengaruhi nilai ekonomi air irigasi sumur pompa karena memiliki nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil daripada 0,01, dengan koefisien 0,175 yang artinya memiliki pengaruh positif nyata terhadap nilai ekonomi air irigasi pompa. Hal ini berarti semakin tinggi pendapatan petani maka semakin tinggi nilai air. Peningkatan pendapatan sebesar 1 (satu) rupiah akan meningkatkan nilai air sebesar 0,175 rupiah. Pengelolaan air yang baik maupun secara efisien dapat meningkatkan produktivitas, sehingga dapat pula meningkatkan pendapatan total usahatani. Pendapatan total memengaruhi nilai ekonomi air karena kemampuan petani untuk berinvestasi dalam teknologi irigasi yang lebih efisien atau mengakses SDA (sumber daya air) yang lebih berkualitas. Dengan pendapatan total yang lebih besar, petani dapat lebih mudah mengalokasikan dana, pompa air memerlukan investasi awal yang signifikan dan biaya operasional seperti bahan bakar bensin pertalite, solar dan gas. Petani dengan pendapatan yang lebih tinggi mampu menutupi biaya untuk pemeliharaan, dan perbaikan, seperti pompa atau alat-alat irigasi lainnya. Oleh karena itu, pendapatan total berperan langsung dalam memaksimalkan penggunaan air dan meningkatkan nilai ekonomi air.

Pengalaman usahatani (X_3) faktor ini memiliki koefisien -40,481 yang artinya berpengaruh negatif. Namun, tidak signifikan atau tidak berpengaruh nyata dikarenakan nilai signifikansi lebih besar daripada 0,05. Hal ini karena pengalaman menunjukkan bahwa dalam keterbatasan air, keberhasilan petani lebih bergantung pada kemampuan mereka untuk mengadopsi teknologi baru, dari pada pengalaman mereka dalam kondisi normal. Petani yang lebih berpengalaman mungkin enggan mengubah metode usahatani mereka. Begitu dalam biaya pengoperasian sumur pompa, seperti bahan bakar, mungkin biaya tinggi. Ini dapat membatasi penggunaan air bahkan oleh petani berpengalaman, karena mereka mungkin tidak mampu bersaing secara ekonomi dengan petani lain yang lebih efisien atau memiliki akses lebih baik ke sumber daya.

Pada faktor Luas lahan (X_4) ini faktor ini memiliki koefisien 0,039 yang artinya berpengaruh positif. Namun, tidak berpengaruh nyata dikarenakan nilai signifikansi lebih besar daripada 0,05. Hal ini karena berapapun luas lahannya ketergantungan petani sama besar pada jumlah air yang tersedia dari pada luas lahan itu sendiri. Seperti terjadi di lahan ada sedikit air yang bisa dipompa, lahan yang luas sekalipun mungkin tidak dapat dikelola dengan efektif, karena tidak cukup air untuk mengairi seluruhnya. Oleh karena itu, luas lahan tidak terlalu berpengaruh pada nilai ekonomi air sumur pompa.

Jumlah anggota keluarga (X_5) faktor ini memiliki koefisien 536,330 yang artinya berpengaruh positif. Namun, tidak signifikan karena nilai signifikansi lebih besar daripada 0,05. Hal ini mengindikasikan upaya memanfaatkan sumur pompa untuk mendukung aktivitas keluarga tidak efisien atau terlalu mahal. Keterbatasan air membuat pengelolaan menjadi lebih mahal, sehingga nilai ekonomi air lebih ditentukan oleh biaya dan efisiensi teknis daripada kontribusi tenaga kerja dari anggota keluarga. Jumlah anggota keluarga pada nilai ekonomi air sumur pompa seringkali bergantung pada teknologi untuk memompa dan mendistribusikan air, bukan pada jumlah tenaga kerja manusia. Dalam situasi ini, jumlah anggota keluarga tidak memengaruhi seberapa efisien air digunakan.

KESIMPULAN

Nilai ekonomi air irigasi model pompa pada musim kemarau tinggi. Nilai air pada 3 daerah tinggi dikarenakan menggunakan air irigasi pompa biaya operasional tinggi dengan tanaman jagung dan padi, sedangkan biaya operasional untuk mengairi tanaman padi tinggi, Sehingga petani harus efisien dan bijak ketika air tersebut dibutuhkan oleh tanaman.

Faktor-faktor yang memengaruhi nilai ekonomi air irigasi pompa adalah Pendidikan (X_1) berpengaruh signifikan dengan koefisien -242,837 yang artinya memiliki pengaruh negatif nyata terhadap nilai ekonomi air irigasi pompa karena secara langsung memengaruhi kemampuan petani untuk mengadopsi, memahami teknologi irigasi yang efisien. Pendapatan total (X_2) berpengaruh signifikan koefisien 0,175 yang artinya memiliki pengaruh positif nyata terhadap nilai ekonomi air irigasi pompa karena secara langsung memengaruhi petani menginvestasi teknologi yang lebih efisien.

Perlu pengujian lebih lanjut mengenai pendapatan total usahatani, karena biaya penerimaan atau harga jual produk petani adanya fluktuasi atau naik dan turun harga di setiap musim. Dan Perbedaan kedalaman sumur pompa perlu penelitian lanjut, dalam pembiayaan operasional pun

berbeda-beda, dengan dalam lebih dari 12 meter membutuhkan waktu lama untuk mengeluarkan air sehingga membutuhkan bahan bakar lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, L. 2012. *Pengaruh irigasi terhadap kesempatan kerja, kemiskinan dan ketahanan pangan rumah tangga tani di Daerah Irigasi Parigi Moutong*. Desertasi. Yogyakarta (ID): Universitas Gajah Mada.
- Dohong, Alue., Usup, A., Januminro., Kumalawati, R., Rengganis, P., Sigalingging, L., dan Kusin, K. 2017. *Modul Pelatihan: Pembangunan Infrastruktur Pembasahan Gambut dengan Sumur Bor Sederhana Berbasis Masyarakat*, Badan Restorasi Gambut Republik Indonesia. Jakarta.
- Fuadi, Najla Anwar, M. Yanuar J. Purwanto, dan Suria Darma Tarigan. 2016. *Kajian Kebutuhan Air dan Produktivitas Air Padi Sawah Dengan Sistem Pemberian Air Secara SRI dan Konvensional Menggunakan Irigasi Pipa*. Jurnal Irigasi, 11(1), 23-32.
- Marpaung, R. (2013). *Estimasi Nilai Ekonomi Air dan Eksternalitas Lingkungan Pada Penerapan Irigasi Tetes dan Alur di Lahan Kering Desa Pejarakan Bali*. Jurnal Sosial Ekonomi Pekerja Umum, 5(1), 65-75.
- Mawardi, Muhjidin. 2016. *Irigasi Asas dan Praktek*. Yogyakarta: Bursa Ilmu
- Pratama, Yan Ferdiansyah. 2020. *Peningkatan Kinerja Operasi Dan Pemeliharaan Saluran Daerah Irigasi (DI)*, Jurnal Student Teknik Sipil Edisi Volume 2 No. 2.
- Ramadani, Riski, Trisna Insan Noor, dan Muhamad Nurdin Yusuf. 2021. *Analisis Perbandingan Risiko Usahatani Padi Sawah Musim Kemarau dan Musim Hujan*. Fakultas Pertanian, Universitas Galuh. Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH
- Sirait, Sudirman, Linda Aprilia, dan Fachruddin. 2020. *Analisis Neraca Air dan Kebutuhan Air Tanaman Jagung Zea mays L.) Berdasarkan Fase Pertumbuhan Di Kota Tarakan*. Jurnal Rona Teknik Pertanian
- Smith, J., & Brown, K. (2019). *Sustainable Groundwater Management for Agricultural Irrigation*. Journal of Water Resources Management, 35(4), 789-802. doi:10.1007/s11269-019-02234-5.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Young, Robert A. 2005. *Determining the Economic Value of Water Concepts and Methods*. United States of America : RFF Press Book.