

## Analisis Ketersediaan Air Irigasi Terhadap Persawahan di Kecamatan Lempuing

Iqbal Chaedar Ramadan<sup>1</sup>, Amiwarti<sup>1</sup>, Herri Purwanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

Corresponding author e-mail: [iqbalchaedar@gmail.com](mailto:iqbalchaedar@gmail.com)

Article History: Received on 1 November 2024, Revised on 12 March 2025,

Published on 31 May 2025

**Abstrak:** Permasalahan yang dihadapi oleh petani di Kecamatan Lempuing, Desa Sindang Sari, Dusun II adalah minimnya ketersediaan air pada saluran irigasi untuk kebutuhan persawahan. Hal ini dapat berdampak negatif terhadap produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan air irigasi untuk persawahan di Kecamatan Lempuing dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air, dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi petani dalam upaya peningkatan produksi pertanian dan kesejahteraan petani di Kecamatan Lempuing. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu metode penelitian dengan menggunakan data numerik dan statistik. Rata-rata debit air tersedia di Kecamatan Lempuing, Desa Sindang Sari, Dusun II adalah 0,995 m<sup>3</sup>/dtk, sedangkan kebutuhan air irigasinya adalah 1,265 m<sup>3</sup>/dtk. Kinerja sistem jaringan irigasi yang ada di Kecamatan Lempuing, Desa Sindang Sari, Dusun II belum memadai, karena debit alirannya belum dapat memenuhi kebutuhan air yang dibutuhkan. Hal ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah daerah untuk memperbaiki dan meningkatkan sarana irigasi yang sudah ada.

Kata Kunci: Irigasi, Ketersediaan Air, Persawahan

**Abstract:** The problem faced by farmers in Lempuing Subdistrict, Sindang Sari Village, Dusun II, is the lack of available water in the irrigation channels for rice field needs. This issue could negatively impact agricultural productivity and the well-being of farmers in the area. This study aims to analyze the availability of irrigation water for rice fields in Lempuing Subdistrict by identifying factors that affect water availability, with the hope of benefiting farmers in efforts to increase agricultural production and farmers' welfare in Lempuing Subdistrict. This research uses a quantitative method, specifically a research method using numerical data and statistics. The average available water discharge in Lempuing Subdistrict, Sindang Sari Village, Dusun II, is 0.995 m<sup>3</sup>/s, while the irrigation water requirement is 1.265 m<sup>3</sup>/s. The performance of the existing irrigation network system in Lempuing Subdistrict, Sindang Sari Village, Dusun II, is inadequate, as the flow discharge cannot meet the required

*water demand. This could serve as feedback for the local government to improve and upgrade the existing irrigation facilities.*

**Keywords:** *Air Availability, Irrigation, Rice Fields*

## **A. Pendahuluan**

Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) adalah salah satu pusat produksi padi di Sumatera Selatan dengan luas lahan sawah mencapai 185.998 hektar, sebagian besar berupa sawah non-irigasi. Kecamatan Lempuing memiliki luas panen terbesar kedua setelah Lempuing Jaya, namun menghadapi kendala ketersediaan air irigasi yang tidak stabil, diperburuk oleh kerusakan bendungan dan saluran irigasi yang mempengaruhi 5.650 hektar sawah, termasuk di Desa Sindang Sari. Masalah distribusi air menyebabkan beberapa lahan sawah kekurangan pasokan, sehingga petani terpaksa menggunakan sumur bor dengan mesin bensin. Penelitian ini bertujuan menganalisis ketersediaan air irigasi di Kecamatan Lempuing dan faktor-faktor yang memengaruhinya, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan mendukung pertanian berkelanjutan. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi petani, pemerintah, dan pihak terkait untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani di daerah tersebut.

Hariyanto (2018) dalam penelitiannya padai sistem irigasi di 17 Desa Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, menyatakan bahwa penerapan irigasi teknis dapat meningkatkan hasil panen, yaitu rata-rata menjadi 2,35 ton pada tahun 2015, dan 2,33 ton pada tahun 2016 di area seluas 0,5 ha. Dengan jenis irigasi tertutup dengan debit air 0,042 m<sup>3</sup>/menit mampu mengairi lahan selama dua hari. Penelitian yang dilakukan Iriansyah et al. (2019) pada irigasi di Kecamatan Mandastana yang dipengaruhi pasang surut Sungai Barito dan Kapuas, menghasilkan kelebihan air sebesar 3,017 m<sup>3</sup>/detik.

Di mana dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa masih terdapat cukup air untuk perluasan lahan sawah di daerah tersebut. Sari & Kartini (2019) melakukan penelitian terhasap kebutuhan air irigasi di Dusun To'Pongo, Kecamatan Lamasi, yang menunjukkan produksi padi sebesar 7,6 ton/ha saat musim hujan dan 7,2 ton/ha saat musim kemarau. Dan ini menjelaskan bahwa kebutuhan irigasi akan berbeda pada setiap musim. Peneliti Ansori et al. (2013), mempelajari mengenai efisiensi jaringan irigasi di Kaiti Samo, Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu.

Dari penelitiannya didapat efisiensi total 47,09% dengan kebutuhan air irigasi lebih kecil daripada air yang tersedia, sehingga memenuhi kebutuhan pola tanam padi-padi-palawija di lahan 400 ha. Tujuan irigasi adalah memasok dan mengendalikan air untuk mendukung pertanian, memanfaatkan jaringan irigasi primer, sekunder,

tersier, dan quarter (Bunganaen et al., 2017). Air irigasi harus disuplai dalam jumlah, waktu, dan kualitas yang tepat, karena ketidaksesuaian dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil pertanian (Sari & Kartini, 2019). Menurut Priyonugroho (2014), kebutuhan air irigasi meliputi volume air yang diperlukan untuk memenuhi penguapan, kehilangan air, dan kebutuhan tanaman, dengan mempertimbangkan curah hujan dan kontribusi air tanah. Faktor yang memengaruhi kebutuhan air padi adalah penyiapan lahan, penggunaan konsumtif, perkolasi dan rembesan, pergantian lapisan air, serta curah hujan efektif.

Berdasarkan letak dan fungsinya saluran irigasi teknis menjadi (Attamimi, et al, 2022): (1) Saluran Primer, yaitu saluran induk yang menghubungkan bendungan dengan saluran lebih kecil untuk menyalurkan air dari waduk; (2) Saluran Sekunder, yaitu cabang dari saluran primer yang membagi saluran induk menjadi saluran yang lebih kecil (tersier); (3) Saluran Sub Sekunder, yang mirip dengan saluran sekunder, tetapi lebih kecil; (4) Saluran Tersier, merupakan cabang dari saluran sekunder yang mengalirkan air langsung ke lahan atau saluran kwarter; (5) Saluran Kwarter yang merupakan cabang dari saluran tersier yang berhubungan langsung dengan lahan pertanian. Dimana besar efisiensi pada masing-masing saluran menurut (Krisnayanti, et al, 2020) yaitu saluran primer : 90%, saluran sekunder : 90% dan saluran tersier : 80% Curah hujan efektif adalah jumlah curah hujan yang secara efektif tersedia untuk memenuhi kebutuhan irigasi. Untuk irigasi padi, curah hujan efektif bulanan ditentukan dengan mengambil 70% dari curah hujan minimum bulanan dengan periode ulang 5 tahun (Purwanto & Ikhsan, 2016). Dirjen SDA Kemen PU (2022) mengidentifikasi empat faktor yang mempengaruhi kebutuhan air tanaman, yaitu : (1) Topografi yang sangat mempengaruhi kebutuhan air; (2) Hidrologi dimana curah hujan berpengaruh langsung terhadap kebutuhan air tanaman; (3) Klimatologi, Dimana keadaan cuaca sangat penting dalam pengelolaan pertanian; (4) Tekstur Tanah.

Menurut Rakasani (2017), Evapotranspirasi adalah proses yang menggambarkan kehilangan air dari permukaan tanah dan tanaman ke atmosfer. Proses ini melibatkan dua komponen utama yaitu Evaporasi yang merupakan proses di mana air menguap dari permukaan tanah dan badan air (seperti danau, sungai, dan kolam) ke dalam udara, dan Transpirasi yang merupakan proses di mana tanaman mengeluarkan uap air melalui stomata (pori-pori) pada daun mereka.

Secara keseluruhan, evapotranspirasi mencerminkan total kehilangan air dari ekosistem ke atmosfer, dan merupakan faktor penting dalam siklus hidrologi. Salah satu cara pengukuran evapotranspirasi yaitu dengan Metode Penman-Monteith, berdasarkan data meteorologi seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan radiasi matahari. Debit air (Ansori et al, 2013), merupakan koefisien yang menyatakan jumlah air yang mengalir dari suatu sumber per satuan waktu, biasanya diukur dalam m<sup>3</sup> per

detik. Dimana menurut Bunganaen et al. (2020), perkiraan kebutuhan air untuk irigasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk jenis tanaman, jenis tanah, cara pemberian air, cara pengolahan tanah, jumlah curah hujan, waktu penanaman, iklim, serta pemeliharaan saluran dan bangunan bendung. Dengan demikian, banyaknya air untuk irigasi pada petak sawah dapat dirumuskan dengan mempertimbangkan semua faktor tersebut.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif untuk menganalisis ketersediaan air irigasi dan dampaknya terhadap produksi pertanian di Kecamatan Lempuing. Pendekatan ini memungkinkan pengumpulan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai situasi yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi langsung dan pengukuran lapangan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi saluran irigasi, lahan pertanian, dan praktik pengelolaan air yang diterapkan oleh petani, serta mengamati faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air, seperti sumber air, sistem irigasi yang digunakan, dan keadaan fisik lahan.
2. Pengukuran, yaitu dengan mengukur debit aliran air dari saluran irigasi pada titik-titik tertentu di saluran utama dan saluran sekunder.
3. Menghitung luas lahan pertanian dengan data yang didapat dari Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Holtikultura Kabupaten Ogan Komering Ilir.
4. Data curah hujan dari BMKG

Data yang terkumpul akan dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai ketersediaan air irigasi dan dampaknya terhadap hasil pertanian. Langkah-langkah analisis mencakup: Analisis Debit Air dengan menghitung rata-rata debit air yang tersedia di saluran irigasi dan membandingkannya dengan kebutuhan air pertanian. Analisis Luas Lahan Terlayani dengan menghitung persentase luas lahan yang terlayani oleh saluran irigasi dibandingkan dengan total luas lahan pertanian di daerah tersebut.

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Irigasi daerah Sindang Sari berasal dari Sungai Komering, di mana dalam pengoperasiannya sudah banyak mengalami perubahan kondisi akibat endapan sedimen yang tinggi pada saluran sub sekunder, kerusakan saluran karena adanya rembesan yang mengakibatkan kehilangan air pada saluran sub sekunder.

Kondisi Curah Hujan

**Tabel 1. Data Curah Hujan Bulanan 5 Tahun**

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2020	267	440	508	169	211	164	-	75	5	53	126	186
2021	348	342	358	425	382	149	128	49	109	358	291	418
2022	168	312	492	291	163	123	47	123	117	130	190	602
2023	353	317	362	257	186	90	148	123	210	416	228	158
2024	341	352	352	534	255	45	139	9	3	x	x	x

Sumber: BMKG Stasiun Klimatologi Kelas 1 Sumsel 2024

Curah hujan Efektif (Re) adalah curah hujan yang digunakan tanaman untuk pertumbuhan curah hujan Efektif tanaman padi:

$$Re = 0,7 \times \frac{R80}{15}$$

Dengan :

15 = periode pengamatan

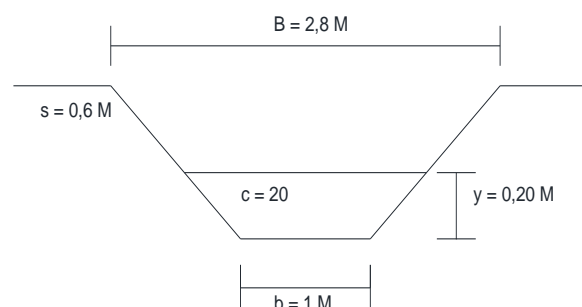
R80 = Hujan tengah bulanan Terlampaui 80% (mm)

**Tabel 2. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Efektif Untuk Padi**

No	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	168	312	352	169	163	45	47	9	3			
2	267	317	358	257	186	90	128	49	5	53	172	186
3	341	342	362	291	211	123	139	75	109	130	190	418
4	348	352	492	425	255	149	148	123	117	358	228	602
5	353	440	508	534	382	164	-	123	210	416	291	607
Re Padi Bulanan	186.9	221.9	250.6	179.9	130.2	63	89.6	34.3	3.5	37.1	120.4	130.2
Re Padi 2 Mingguan	12.46	14.79	16.71	11.99	8.68	4.2	5.97	2.29	0.23	2.47	8.03	8.68

Kecepatan Aliran

Dari hasil pengukuran dilapangan dapat diuraikan sebagai berikut :



**Gambar 1. Potongan Melintang Irigasi Desa Sindang Sari**

- a. Menghitung Luas Penampang Basah (A)

$$A = b \cdot y$$

$$A = 1 \cdot 0,20 = 0,20 \text{ m}^2$$

- b. Menghitung Keliling Basah (P)

$$P = b + 2 \cdot y$$

$$P = 1 + 2 \cdot 0,20 = 1,4 \text{ m}$$

- c. Menghitung Jari - Jari Hidrolis (R)

$$R = \frac{A}{P} = 0,20 / 1,4 = 0,142 \text{ m}$$

- d. Menghitung Kecepatan Aliran (V)

$$V = C \sqrt{R \cdot I}$$

$$V = 20 \sqrt{0,142 \cdot 0,6} = 4,52 \text{ m/det}$$

#### Debit Aliran

Dalam pengukuran debit air secara tidak langsung, yang sangat perlu diperhatikan adalah kecepatan aliran dan luas penampang aliran. Rumus untuk menghitung debit air adalah  $Q = V \times A$

Dari hasil survei di lapangan dapat dihitung sebagai berikut :

**Tabel 3. Rekapitulasi Perhitungan Kecepatan dan Debit Air**

No	Perhitungan	Satuan	Agustus		September	
			I	II	I	II
1	Luas Penampang Basah (A)	m <sup>2</sup>	0.2	0.22	0.21	0.22
2	Keliling basah (P)	m	1.4	1.44	1.42	1.44
3	Jari - jari hidrolis (R)	m	0.14	0.15	0.15	0.15
4	Kecepatan aliran (V)	m/det	4.52	4.94	4.64	4.64
5	Debit Aliran (Q)	m <sup>3</sup> /s	0.90	1.09	0.97	1.02

#### Evapotranspirasi

Perhitungan evapotranspirasi menggunakan metode penman modifikasi dengan data iklim yang dibutuhkan yaitu:

- a. Faktor pengganti/penyesuai kondisi akibat cuaca siang dan malam (c) Karena iklim tidak selalu tetap maka metode Penman memberikan nilai koreksi (c) nilai faktor pendekatan (c) diambil 1

**Tabel 4. Adjustment factor/Faktor Koreksi (C) Bulanan**

Bulan	C
Januari	1.1
Febuari	1.1
Maret	1
April	0.9
Mei	0.9
Juni	0.9
Juli	0.9
Agustus	1
September	1.1
Oktober	1.1
November	1.1
Desember	1.1

Sumber: Rakasani, 2017

- b. Tekanan Uap Jenuh (ea), dipengaruhi oleh temperatur, nilai (ea) = 53.2

**Tabel 5. Tekanan Uap Jenuh (ea)**

Temperatur (°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ea (mbar)	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.7	9.8	10	10.7	11.5	12.3
Temperatur (°C)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ea (mbar)	13.1	14	15	16.1	17	18.2	19.4	20.6	22	23.4	24.9
Temperatur (°C)	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ea (mbar)	26.4	28.1	29.8	31.7	33.6	35.7	37.8	40.1	42.4	44.9	47.6
Temperatur (°C)	33	34	35	36	37	38	39				
Ea (mbar)	60.3	53.2	56.2	59.4	62.8	66.3	69.9				

Sumber Rakasani 2017

- c. Tekanan Uap Aktual (ed), menggunakan rumus  $ed = ea \times Rh/100$   
 d. Perbedaan tekanan uap ( $ea-ed$ ) = 53,2 - 26,6  
 e. Menghitung kecepatan fungsi angin  $F(U) = 0,27 (1+U/100)$   
 f. Faktor yang mempengaruhi penyinaran matahari (W), diambil nilai  $W = 0,82$

**Tabel 6. Nilai W Untuk Efek Radiasi**

Temperatur (T) °C	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Ketinggian (x) m										
0	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64	0,66	0,69
500	0,44	0,48	0,51	0,54	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67	0,70
1000	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64	0,66	0,69	0,71
2000	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,62	0,66	0,69	0,71	0,73
Temperatur (T) °C	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40

Ketinggian (x) m											
0	0,71	0,73	0,75	0,77	0,78	0,80	0,82	0,83	0,84	0,85	
500	0,72	0,74	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	
1000	0,73	0,75	0,77	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,86	0,87	
2000	0,75	0,77	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	

Sumber : Rakasani 2017

- g. Menghitung Nilai  $(1-W)(F(U))(ea-ed)$
- h. Menghitung posisi lintang (*latitude*) daerah mengamatan dari data klimatologi.
- i. Menghitung radiasi lapisan atas atmosfer ( $R_a$ ), berdasarkan posisi lintang (*latitude*) daerah pengamatan, nilai  $R_a = 14,5$

**Tabel 7. Extra Terrestrial Radiation ( $R_a$ )**

Lintang Utara °	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
0	15	15.5	15.7	15.3	14.4	13.9	14.1	14.8	15.3	15.4	15.1	14.8
2	15.3	15.7	15.7	15.1	14.1	13.5	13.7	14.5	15.2	15.5	15.3	15.1
4	15.5	15.8	15.6	14.9	13.8	13.2	13.4	14.3	15.1	15.6	15.5	15.4
6	15.8	16	15.6	14.7	13.4	12.8	13.1	14	15	15.7	15.8	15.7
8	16.1	16.1	15.5	14.4	13.1	12.4	12.7	13.7	14.9	15.8	16	16
10	16.4	16.3	15.5	14.2	12.8	12	12.4	13.5	14.8	15.9	16.2	16.2
12	16.6	16.3	15.4	14	12.5	11.6	12	13.2	14.7	15.8	16.4	16.5
14	16.7	16.4	15.3	13.7	12.1	11.2	11.6	12.9	14.5	15.8	16.5	16.6
16	16.9	16.4	15.2	13.5	11.7	10.8	11.2	12.6	14.3	15.8	16.7	16.8
18	17.1	16.5	15.1	13.2	11.4	10.4	10.8	12.3	14.1	15.8	16.8	17.1
20	17.3	16.5	15	13	11	10	10.4	12	13.9	15.8	17	17.4
22	17.4	16.5	14.8	12.6	10.6	9.6	10	11.6	13.7	15.7	17	17.5
24	17.5	16.5	14.6	12.3	10.2	9.1	9.5	11.2	13.4	15.6	17.1	17.7
26	17.6	16.4	14.4	12	9.7	8.7	9.1	10.9	13.2	15.5	17.2	17.8
28	17.7	16.4	14.3	11.6	9.3	8.2	8.6	10.4	13	15.4	17.2	17.9
30	17.8	16.4	14	11.3	8.9	7.8	8.1	10.1	12.7	15.3	17.3	18.1

Sumber : Rakasani 2017

- j. Menghitung radiasi matahari yang sampai ke bumi ( $R_s$ ) berdasarkan nilai penyinaran matahari ( $n/N$ ) dan nilai radiasi lapisan atas atmosfer ( $R_a$ ), menggunakan rumus :  $R_s = (0,25 + 0,5 \times n/N) \times R_a$
- k. Menghitung radiasi bersih gelombang pendek matahari ( $R_{ns}$ ) berdasarkan nilai radiasi matahari yang sampai ke bumi ( $R_s$ ) dan  $\alpha = 0,08$ , menggunakan rumus :  $R_{ns} = (1-\alpha) R_s$

**Tabel 8. Albedo (a)**

Jenis Permukaan	Albedo (α)
Air Terbuka	0.05 - 0.15
Batuan	0.12 - 0.15
Pasir	0.10 - 0.20
Tanah kering	0.14
Tanah Basah	0.08 - 0.09
Hutan	0.05 - 0.20
Rumput	0.10 - 0.33
Rumput Kering	0.15 - 0.25
Salju	0.9
Es	0.4 - 0.5
Tanaman	0.2

Sumber : Rakasani 2017

- l. Menghitung pengaruh temperatur f(T), meeggukan nilai f(T) = 17,7

**Tabel 9. Pengaruh Temperatur Udara f(T) pada radiasi gelombang**

(T) °C	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
F(T)	11	11,4	11,7	12	12,4	12,7	13,1	13,5	13,8	14,2	14,6
(T) °C	22	24	26	28	30	32	34	36			
F(T)	15	15,4	15,9	16,3	16,7	17,2	17,7	18,1			

Sumber: Rakasani 2017

- m. Menghitung pengaruh tekanan uap f(ed) menggunakan nilai tekanan uap aktual f(ed). Perhitungan menggunakan rumus  $f(ed) = 0,34 - 0,44\sqrt{ed}$
- n. Menghitung pengaruh persentase penyinaran matahari f(n/N) berdasarkan nilai rata - rata penyinaran matahari. Perhitungan berikut menggunakan rumus :  $F(n/N) = 0,1 + 0,9 n/N$
- o. Perhitungan radiasi bersih gelombang panjang (Rnl) berdasarkan nilai pengaruh temperature f(T), pengaruh tekanan uap f(ed), dan pengaruh persentase penyinaran matahari f(n/N), menggunakan rumus :  $Rnl = f(T).f(ed).f(n/N)$
- p. Menghitung radiasi bersih (Rn) berdasarkan nilai radiasi bersih gelombang pendek matahari (Rns) dan nilai radiasi gelombang panjang (Rnl). Perhitungan berikut menggunakan rumus :  $Rn = Rns - Rnl$
- q. Berdasarkan nilai (C), nilai (W), nilai (Rn), nilai (1-W), nilai (ea-ed), dan f(U) maka akan mendapatkan nilai evapotranspirasi potensial (ET) dalam mm/hari. Perhitungan berikut menggunakan rumus :  $ET = C.(W.Rn+(1-W).f(U).(ea-ed)$

**Tabel 10. Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi**

No	Perhitungan	Satuan	Agustus		September	
			I	II	I	II
1	Tekanan Uap Jenuh (ea)	Mbar	53.2	53.2	53.2	53.2
2	Tekanan Uap Nyata (ed)	Mbar	26.6	26.3	27.4	25.9
3	Perbedaan Tek. Uap air (ea-ed)	Mbar	26.6	26.9	25.8	27.3
4	Fungsi Angin f(U)	Km/hari	0.277	0.277	0.279	0.279
5	Faktor W		1.33	1.34	1.30	1.37
6	Radiasi Extra Terrestrial (Ra)	mm/hari	14.5	14.5	14.5	14.5
7	Radiasi Gel. Pendek (Rs)	mm/hari	9.17	9.17	9.17	9.17
8	Radiasi Gel. Pendek (Rs)	mm/hari	9.17	9.17	9.17	9.17
9	Radiasi Netto Gel. Pendek (Rns)	mm/hari	8.44	8.44	8.44	8.44
10	Koreksi Suhu f(T)		17.7	17.7	17.7	17.7
11	Koreksi Uap Nyata f(ed)		0.113	0.112	0.117	0.110
12	Fungsi Penyinaran f(n/N)		0.789	0.789	0.789	0.789
13	Radiasi N. Gel. Panjang (Rnl)	mm/hari	1.58	1.56	1.63	1.54
14	Radiasi Netto (Rn)	mm/hari	6.86	6.88	6.81	6.90
15	Evapotranspirasi Potensial (Eto)	mm/hari	4.06	4.12	3.92	4.22

### 1. Kebutuhan Air Persiapan Lahan

Dari hasil perhitungan, kebutuhan air selama penyiapan lahan seperti tabel berikut :

**Tabel 11. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan**

Parameter	Parameter		Bulan			
			Ags I	Ags II	Sep I	Sep II
	Eto		4.06	4.12	3.92	4.22
	Eo		4.466	4.532	4.312	4.642
Perkolasi	P		2	2	2	2
Perkolasi yang sudah dijenuhkan	$M = Eo + P$		6.47	6.53	6.31	6.64
Jumlah Hari	T		15	15	15	15
kebutuhan air	S		250	250	250	250
Konstanta	$k = MT/S$	mm / hari	0.388	0.392	0.379	0.399
	$e^k$		1.47	1.48	1.46	1.49
penyiapan lahan	$IR = M e^k / (e^k - 1)$		5.47	5.53	5.31	5.64

## 2. Kebutuhan Air Irigasi

**Tabel 12. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi terhadap pola tanam padi - padi mulai awal Agustus dengan luas area sawah 180 Ha**

Musim Tanam	Bulan	Periode	Hari	Eto	P	WLR	Re padi	Koefisien Tanaman	Etc	NFR	IR	DR	
				mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari	e1	mm/hari	mm/hari	mm/hari	lt/dt / ha	m <sup>3</sup> /dt
1	Ags	1	15	4.06	2	3.3	2.28	1.1	5.47	8.49	13.06	1.51	1.21
		2	15	4.12	2	3.3	2.28	1.1	5.53	8.55	13.15	1.52	1.11
	Sep	1	15	3.92	2	3.3	0.23	1.1	5.31	10.38	15.97	1.85	1.35
		2	15	4.22	2	3.3	0.23	1.1	5.64	10.71	16.48	1.91	1.39

## D. Kesimpulan

1. Rata - rata debit air yang tersedia di Kecamatan Lempuing desa Dinding Sari Dusun II yaitu 0,995 m<sup>3</sup>/s, sedangkan kebutuhan air irigasi yaitu 1,265 m<sup>3</sup>/s.
2. Kinerja sistem jaringan irigasi yang ada di Kecamatan Lempuing desa Sindang Sari Dusun II tidak baik, dimana debit aliran yang tidak mampu untuk mencukupi kebutuhan air yang diperlukan. Sehingga hal ini dapat menjadi masukan ke pemerintah setempat guna dilakukan peningkatan dan perbaikan sarana irigasi yang ada

## Referensi

- Ansori A, Ariyanto A, and Syahroni (2013). Kajian Efektifitas Dan Efisiensi Jaringan Irigasi Terhadap Kebutuhan Air Pada Tanaman Padi. *Jurnal Mahasiswa Teknik 1* (1): 1-6.
- Anton, Priyonugroho (2014). Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang). *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan 2* (3): 1-14.
- Attamimi, Fikram Fiki, Christy Gery Buyang, and Abraham Kalalimbong (2022). Perencanaan Saluran Irigasi Samal Kiri D.I Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik 11* (2): 462-68. <https://doi.org/10.31959/js.v11i2.786>.
- Bunganaen, Wilhelmus, Noh S Karbeka, and Elsy E Hangge (2020). Analisis Ketersediaan Air Terhadap Pola Tanam Dan Luas Areal Irigasi Daerah Irigasi Siafu. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. IX.
- Bunganaen, Wilhelmus, Ruslan Ramang, (Ruslan, and Lucya L M Raya) (2017). Efisiensi Pengaliran Jaringan Irigasi Malaka (Studi Kasus Daerah Irigasi Malaka Kiri). *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. VI.
- Hariyanto (2018). Analisis Penerapan Sistem Irigasi Untuk Peningkatan Hasil

Pertanian Di Kecamatan Cepu Kabupaten Blora. *Reviews in Civil Engineering* 02 (1): 29-34.

Iriansyah, Andri, Fitriani Hayati, and Fakhrurrazi Fakhrurrazi (2019). Analisis Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Irigasi Pada Petak Sawah Di Daerah Irigasi Rawa Kecamatan Mandastana. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil* 3 (1): 15-23. <https://doi.org/10.31961/gradasi.v3i1.730>.

Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (2022). *Buku Saku Petunjuk Konstruksi Drainase Dan Irigasi 2022*, 1-97. Jakarta

Krisnayanti, Denik S, Maria D A Lungan, and Dolly W Karels (2020). Simulasi Pola Tata Tanam Daerah Irigasi Raknamo. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. IX.

Purwanto, and Jazaul Ikhsan (2016). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Bendung Mircani. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika* 9 (1): 83-93.

Rakasani, Aria Dayat (2017). *Kajian Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Waduk Sermo (Studi Kasus Waduk Sermo)*. Tugas Akhir, 13-24, Universitas Mercu Buana

Sari, Andi Kartini (2019). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Untuk Lahan Persawahan Dusun To'Pongo Desa Awo Gading Kecamatan Lamasi. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik* 4 (1): 47. [https://doi.org/10.51557/pt\\_jiit.v4i1.214](https://doi.org/10.51557/pt_jiit.v4i1.214).