JOURNAL SYNTAX IDEA
p–ISSN: 2723-4339 e-ISSN: 2548-1398
Vol. 6, No. 12, December 2024

Neraca Air Irigasi di Daerah Irigasi Masam Balau pada Daerah Aliran Sungai Sengklat Kabupaten Lahat

Megawaty, Saloma, Arie Putra Usman
Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia
Email: egabambang@gmail.com

Abstrak

Daerah Irigasi (D.I.) Masam Balau terletak pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Sengklat Kabupaten Lahat. Pada daerah irigasi ini sering terjadi permasalahan kekurangan air dan tak jarang masyarakat suka berdebat untuk memperebutkan air untuk mengairi sawah mereka sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keseimbangan air (Water Balance) antara jumlah ketersediaan air dengan kebutuhan air pada Daerah Irigasi Masam Balau dan untuk mengetahui rencana tata tanam berdasarkan pola pembagian air irigasi guna mendukung peningkatan produktifitas padi/palawija. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang merupakan penelitian kasus dan penelitian lapangan. Data primer merupakan hasil pengamatan dan wawancara, sedangkan data sekunder adalah data klimatologi, debit, curah hujan, dan data tentang irigasi tersebut. Dari hasil evaluasi debit andalan dan kebutuhan air irigasi dengan pola tata tanam Padi-Palawija-Palawija, maka diketahui perhitungan ketersediaan air untuk debit andalan 80% pada Sub D.I. Masam Balau berkisar antara 0,00 – 0,12 m3/detik, dengan maksimum terjadi pada akhir bulan Februari sebesar 0,12 m3/detik, dan minimum 0,00 m3/detik pada awal bulan Oktober. Sedangkan kebutuhan air irigasi pada D.I. Masam Balau seluas 4,84 Ha, dengan awal tanam pada bulan November adalah berkisar antara 0,00 – 1,13 m3/detik. Berdasarkan perhitungan neraca air didapat bahwa air yang tersedia masih dapat memenuhi kebutuhan air irigasi pada D.I. Masam Balau.

Kata kunci: Ketersediaan Air, Kebutuhan Air, Neraca Air

Abstract

The Masam Balau irrigation area is located in the Sengklat River Basin, Lahat Regency. In this irrigation area, there are often problems with water shortages, and people often like to argue over water to irrigate their own rice fields. This study aims to analyze the water balance between the amount of water availability and water needs in the Masam Balau Irrigation Area and to determine the planting plan based on the irrigation water distribution pattern to support increased rice/secondary crop productivity. The research method used is descriptive research, which is a case study and field research. Primary data are the results of observations and interviews, and secondary data are climatology data, discharge, rainfall, and data on irrigation. From the results of the evaluation of the mainstay discharge and irrigation water needs with the rice-secondary crops-secondary crops planting pattern, it is known that the calculation of water availability, the mainstay discharge of 80% of the Sub-D.I. Masam Balau ranges from 0.00 - 0.12 m3/second; the maximum occurs at the end of February with 0.12 m3/second, and the minimum occurs at the beginning of October with 0.00 m3/second. The irrigation water requirement in the

How to cite:	Megawaty, Saloma, Arie Putra Usman (2024) Neraca Air Irigasi Di Daerah Irigasi Masam Balau Pada Daerah Aliran Sungai Sengklat Kabupaten Lahat, *(6) 12*
E-ISSN:	2684-883X

Masam Balau DI area of 4.84 Ha, with a planting pattern of Rice - Secondary Crops - Secondary Crops and the beginning of planting in November, ranges between 0.00 - 1.13 m3/second. Based on the water balance calculation, it can be seen that the D.I. Masam Balau area can meet the irrigation water requirement.

Keywords: *Water Availability, Water Needs, Water Balance*

PENDAHULUAN

Air merupakan sumber utama yang dibutuhkan oleh tanaman pada daerah irigasi (Sitompul et al., 2022). Pengelolaan irigasi yang baik harus bisa menyediakan dan memberikan air secara tepat agar semua tanaman bisa mendapatkan air sesuai dengan kebutuhannya (Hidayati, 2017). Untuk dapat memasok dan membagi kebutuhan air tanaman irigasi dengan tepat, maka perlu didesain rencana antara ketersediaan air dengan kebutuhan air berdasarkan jenis tanaman (pola tanam) dan luasan irigasinya (Ade & Malicia, n.d.).

Daerah Irigasi (D.I.) Masam Balau merupakan areal persawahan irigasi potensial dengan luas 129 Ha yang terletak di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan dengan Pola Tata tanam yang diusulkan padi–palawija–palawija. Pada Daerah Irigasi Masam Balau terdapat beberapa titik pengambilan air, yaitu: Free Intake Masam Balau, Bendung Gunung Agung dan Free Intake Gunung Agung. Daerah irigasi ini sering terjadi permasalahan kekurangan air dan tak jarang masyarakat berdebat memperebutkan air untuk mengairi sawah mereka sendiri sehingga perlu dilakukan analisis pemanfaatan air irigasi dan pengaturan tata guna air untuk meningkatkan produktifitas padi pada daerah tersebut (Pribadi, 2017).

Oleh karena itu, untuk mewujudkan pemenuhan kebutuhan air irigasi, maka dilakukan analisis perbandingan debit andalan dan kebutuhan air irigasi menggunakan metode water balance dan beberapa titik pengambilan air serta mengetahui rencana tata tanam berdasarkan pola pembagian air irigasi guna mendukung peningkatan produktifitas padi pada Daerah Irigasi Masam Balau (Juwono & Subagiyo, 2018).

Pengelolaan irigasi pada D.I. Masam Balau yang dilakukan selama ini meliputi kegiatan rehabilitasi, operasi dan pemeliharaan, namun kebutuhan air untuk irigasi selalu mengalami kekekurangan (Panggabean & Wiryawan, 2016). Atas dasar tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah, seberapa besar debit andalan, seberapa besar kebutuhan air irigasi, bagaimana rencana tata tanamnya, dan bagaimana neraca air terhadap kebutuhan dan ketersediaan air irigasinya (Sulistiono, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis debit andalan, menganalisis kebutuhan air yang digunakan, menganalisis rencana tata tanam pada D.I. Masam Balau, dan menganalisis neraca air terhadap kebutuhan dan ketersediaan air (Usman, 2024).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang merupakan penelitian kasus dan penelitian lapangan. Lokasi penelitian terletak pada D.I. Masam Balau dengan luas areal 129 ha, berada di cakupan DAS Sengklat Kecamatan Tanjung

Sakti PUMI, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan dengan luas wilayah kabupaten 4.361,84 km2 yang terletak pada koordinat 3,250-4,150 LS dan 102,37o-103,45o BT. Secara administratif wilayah Kecamatan Tanjung Sakti PUMI dengan luas wilayah 270,00 km2 terdiri dari 18 desa. Desa Tanjung Sakti merupakan desa yang memiliki wilayah terluas yaitu 29,07 km2 atau 10,73 % dari luas wilayah Kecamatan Tanjung Sakti PUMI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisa Kebutuhan Air

Perhitungan curah hujan efektif menggunakan data curah hujan stasiun pagaralam dengan periode pengamatan 10 tahun (Aisah & Gofar, 2022). Perhitungan curah hujan efektif dilakukan dengan 2 (dua) kondisi yang berbeda yaitu curah hujan efektif padi dan palawija dapat dilihat pada tabel 1.

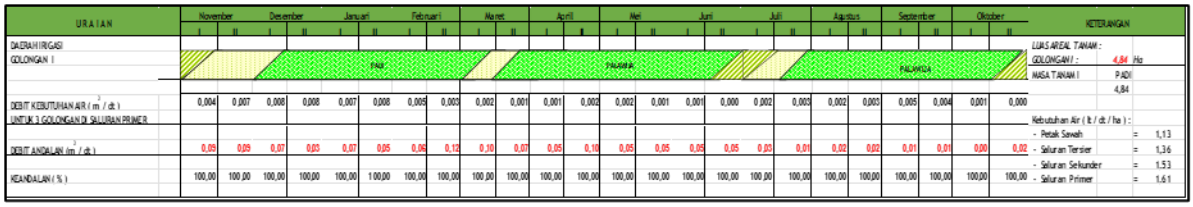
Tabel 1. Curah Hujan Efektif Padi dan Palawija Free Intake Masam Balau

NO	B U L A N	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOP	DES
1	CH Padi	145,34	218,55	218,95	208,75	124,47	99,68	45,53	66,22	50,05	91,46	235,81	100,44
2	CH Palawija	3,81	5,48	5,32	2,18	2,92	2,27	1,19	1,88	1,57	2,55	5,60	2,62

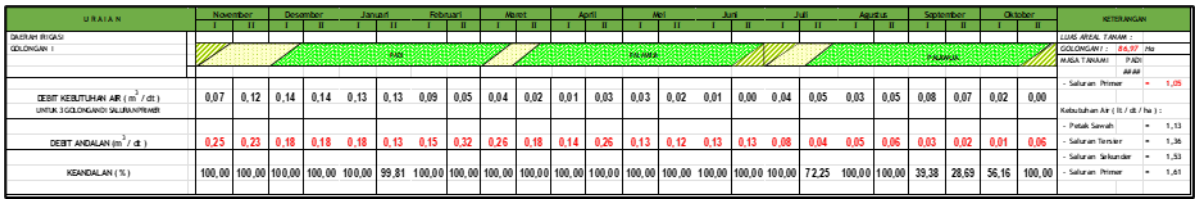
Pola Tanam

Pada perhitungan pola tanam Awal musim tanam dimulai dari bulan November-2 dengan pola tanam 100% padi pada musim tanam I; 100% Palawija pada musim tanam II; dan 100 % palawija, pada musim tanam 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Pola Tanam D.I. Masam Balau



Tabel 3. Hasil Perhitungan Pola Tanam Free Intake Masam Balau



Tabel 4. Hasil Perhitungan Pola Tanam Bendung Gunung Agung

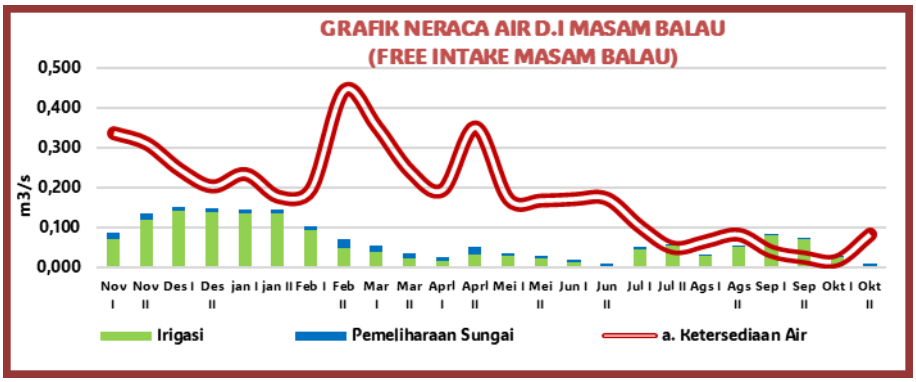
URAIAN	November		Desember		Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		KETERANGAN
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
DAERAH IRIGASI																									LUAS AREAL TANAM :
GOLONGAN I	PADI								PALAWIJA								PALAWIJA								GOLONGAN I : 21,22 Ha
																									MASA TANAM I PADI
																									21,22
DEBIT KEBUTUHAN AIR (m^3/dt)	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	- Saluran Primer + 1,05
UNTUK 3 GOLONGAN DI SALURAN PRIMER																									Kebutuhan Air (lt / dt / ha) :
																									- Petak Sawah + 1,13
DEBIT ANDALAN (m^3/dt)	0,62	0,49	0,38	0,38	0,27	0,28	0,31	0,89	0,64	0,37	0,30	0,64	0,27	0,29	0,28	0,28	0,18	0,08	0,10	0,10	0,07	0,04	0,03	0,10	- Saluran Tersier + 1,36
																									- Saluran Sekunder + 1,53
KEANDALAN (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	- Saluran Primer + 1,61

Tabel 5. Hasil Perhitungan Pola Tanam Free Intake Gunung Agung

URAIAN	November		Desember		Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		KETERANGAN
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
DAERAH IRIGASI																									LUAS AREAL TANAM :
GOLONGAN I	PADI								PALAWIJA								PALAWIJA								GOLONGAN I : 15,96 Ha
																									MASA TANAM PADI
																									15,96
DEBIT KEBUTUHAN AIR (m^3 / dt)	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	- Saluran Primer = 1,05
UNTUK 3 GOLONGAN DI SALURAN PRIMER																									Kebutuhan Air (lt / dt / ha) :
																									- Petak Sawah = 1,13
DEBIT ANDALAN (m^3 / dt)	0,26	0,24	0,19	0,19	0,18	0,14	0,15	0,34	0,27	0,18	0,15	0,27	0,13	0,13	0,13	0,13	0,08	0,04	0,05	0,06	0,03	0,02	0,01	0,06	- Saluran Tersier = 1,36
																									- Saluran Sekunder = 1,53
KEANDALAN (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	- Saluran Primer = 1,61

Perhitungan Neraca Air

Dalam perhitungan neraca air, kebutuhan pengambilan yang ada untuk pola tanam dibandingkan dengan debit andalan untuk tiap setengah bulan (Amal & Wulandari, 2024). hasil dari perhitungan neraca air irigasi Daerah Irigasi Masam Balau pada kondisi eksisting.



Gambar 1. Grafik Water Balance

Tabel 6. Perhitungan Neraca Air Free Intake Masam Balau

No.	Nama DAS / DP	Kondisi	Bulan (m3/dt)																						Rata – rata Tahunan	Keterangan
			Nov I	Nov II	Des I	Des II	Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	Apr II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II	Jul I	Jul II	Ags I	Ags II	Sep I	Sep II	Okt I	Okt II		
		Sungai - Lokasi																										
		Sungai Masam Balau – Free Intake Masam Balau (86,97 Ha)																										
2		a. Ketersediaan Air																										
		Prakiraan (Q Andalan)	0,335	0,311	0,246	0,203	0,235	0,178	0,197	0,464	0,353	0,242	0,195	0,352	0,172	0,168	0,172	0,173	0,102	0,049	0,045	0,062	0,039	0,024	0,017	0,082	5.834,271	0,185
		Diperlukan IRR – IRR Kontrol pada sungai, bendungan, pos duga air																										
		b. Kebutuhan Air																										
		Alokasi Keb. Air																										
		Irigasi																										
		D.I. Masam Balau Free Intake Masam Balau (86,97 Ha)	0,070	0,120	0,140	0,139	0,134	0,135	0,083	0,046	0,037	0,032	0,014	0,032	0,027	0,021	0,010	0,000	0,044	0,053	0,028	0,050	0,061	0,072	0,024	0,003		
		Air baku/non aset/konsumtif																										
		Pemeliharaan Sungai	0,017	0,016	0,012	0,010	0,012	0,009	0,010	0,022	0,018	0,012	0,010	0,018	0,009	0,008	0,009	0,009	0,005	0,002	0,003	0,004	0,002	0,001	0,001	0,004		
		Kebutuhan Air	0,087	0,136	0,152	0,149	0,146	0,144	0,103	0,069	0,056	0,036	0,025	0,049	0,036	0,029	0,019	0,009	0,049	0,055	0,031	0,056	0,063	0,073	0,025	0,007	2.122,463	0,067
		kebutuhan konsumtif	0,070	0,120	0,140	0,139	0,134	0,135	0,083	0,046	0,037	0,032	0,014	0,032	0,027	0,021	0,010	0,000	0,044	0,053	0,028	0,050	0,061	0,072	0,024	0,003		
		kebutuhan non konsumtif	0,017	0,016	0,012	0,010	0,012	0,009	0,010	0,022	0,018	0,012	0,010	0,018	0,009	0,008	0,009	0,009	0,005	0,002	0,003	0,006	0,002	0,001	0,001	0,004		
		a. Ketersediaan Air	0,251	0,176	0,094	0,055	0,089	0,054	0,094	0,376	0,299	0,208	0,171	0,303	0,136	0,139	0,153	0,164	0,053	-0,006	0,034	0,035	-0,044	-0,049	-0,008	0,075		
		Status (NA)	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Defisit	Surplus	Surplus	Defisit	Defisit	Defisit	Surplus		
		Alokasi Air	0,087	0,136	0,152	0,149	0,146	0,144	0,103	0,069	0,056	0,036	0,025	0,049	0,036	0,029	0,019	0,009	0,049	0,049	0,031	0,056	0,039	0,024	0,017	0,007		
		Alokasi Air Irigasi	0,070	0,120	0,140	0,139	0,134	0,135	0,083	0,046	0,037	0,032	0,014	0,032	0,027	0,021	0,010	0,000	0,044	0,047	0,028	0,050	0,037	0,023	0,016	0,003		
		Faktor K Irigasi																		0,894			0,462	0,322	0,681			
		Pemeliharaan Sungai	0,017	0,016	0,012	0,010	0,012	0,009	0,010	0,022	0,018	0,012	0,010	0,018	0,009	0,008	0,009	0,009	0,005	0,002	0,003	0,004	0,002	0,001	0,001	0,004	Q pemeliharaan 5%	

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan ketersediaan air, debit andalan 80% Free Intake Masam Balau berkisar antara 0,01 – 0,32 m3/detik, maksimum terjadi pada akhir bulan februari dan dengan 0,32 m3/detik dan minimum terjadi pada awal bulan Oktober dengan 0,01 m3/detik. Kebutuhan air irigasi pada DI Masam Balau seluas 86,97 Ha, dengan pola tanam padi – palawija – palawija dan awal tanam bulan November, berkisar antara 0,00 – 0,14 m3/detik. Berdasarkan perhitungan neraca air, terlihat bahwa D.I. Masam Balau dapat memenuhi kebutuhan air irigasi tersebut.

Bibliografi

Ade, A. F., & Malicia, E. (n.d.). *Model Regulasi Kabupaten Daulat Pangan Berbasis Hukum Responsif*. Pusaka Media.

Aisah, E., & Gofar, N. (2022). Studi Pengaruh Curah Hujan Terhadap Stabilitas Lereng Menggunakan Program Perisi. *Jurnal Rekayasa Sipil*, *18*(2), 133–147.

Amal, N., & Wulandari, R. A. (2024). Analisis Neraca Air Sesuai Pola Tanam Eksisting Padi Lokal pada Daerah Irigasi Rawa (DIR) Antasan Sutun Kabupaten Banjar. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, *6*(1), 94–101.

Hidayati, D. (2017). Memudarnya nilai kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, *11*(1), 39–48.

Juwono, P. T., & Subagiyo, A. (2018). *Sumber Daya Air dan Pengembangan Wilayah: Infrastruktur Keairan Mendukung Pengembangan Wisata, Energi, dan Ketahanan Pangan*. Universitas Brawijaya Press.

Panggabean, E. W., & Wiryawan, B. A. (2016). Strategi pengembangan lahan irigasi rawa di daerah rawa pasang surut Belawang-Kalimantan Selatan. *Jurnal Irigasi*, *11*(1), 1–10.

Pribadi, R. (2017). *Memupuk kesuburan menebar kemakmuran*. Gramedia Pustaka Utama.

Sitompul, M., Pasaribu, H. M., & Harahap, M. A. S. (2022). Pemanfaatan irigasi air tanah dangkal sebagai sumber air irigasi tanah pertanian pada musim kemarau. *Jurnal Ilmiah Madiya (Masyarakat Mandiri Berkarya)*, *3*(1), 14–18.

Sulistiono, B. (2020). *Pemanfaatan Tampungan Embung Ngangkrik untuk Suplesi Air Irigasi di Dusun Ngangkrik Desa Triharjo Sleman*.

Usman, A. P. (2024). Neraca Air Irigasi Di Daerah Irigasi Masam Balau Pada Daerah Aliran Sungai Sengklat Kabupaten Lahat has been accepted. *Syntax Idea*, *6*(12).

Copyright holder:
Megawaty, Saloma, Arie Putra Usman (2024)

First publication right:
Syntax Idea

This article is licensed under: