

Analisis Ketersediaan Air pada Daerah Irigasi Tabo-Tabo Kabupaten Pangkep

**Andi Haris Munandar Akasy¹, Nur Fadilah AM.², Ratna Musa³, Muhammad Haris⁴,
Ali Mallombasi⁵**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia

Jl. Urip Sumoharjo Km 05 Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231

Email: ¹a.harismunandar45@gmail.com; ²nurfadilaham22@gmail.com; ³ratmus_tsipil@ymail.com;

⁴muhharis.umar@umi.ac.id; ⁵ali.mallombasi@umi.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Pangkep merupakan daerah penghasil tanaman padi di Sulawesi Selatan serta lumbung padi nasional. Pada saat ini mengalami kekurangan air terutama saat musim kemarau. Di lain sisi, kebutuhan air cenderung membludak yang merupakan turunan dari bertambahnya jumlah penduduk, pembangunan yang semakin pesat, aktivitas penggunaan air yang semakin meluas, serta pencemaran air yang semakin mengkhawatirkan. Untuk menyiasati ketidakseimbangan permintaan dan ketersediaan air, dibutuhkan suatu strategi terukur dalam pengaturan suplai air. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi dan kuantitas kebutuhan air serta intensitas pola tanam satu tahun pada Daerah Irigasi Tabo – Tabo Kabupaten Pangkep. Data yang digunakan yaitu perbandingan debit dan curah hujan. Hal ini diperlukan agar dapat dipetakan rasio kebutuhan ketersediaan air baik saat surplus maupun defisit demi pendayagunaan air seoptimal mungkin dan antisipasi bencana. Pola tanam yang tepat menjadi objek dalam penelitian ini yaitu padi-padi palawija dengan kebutuhan air maksimum 2,4 liter/detik/ha. Potensi debit air sungai Pangkep menunjukkan siklus setahun debit yang tertinggi pada bulan Januari I sebesar 26,59 m³/detik dan debit terendah pada bulan September I sebesar 0,39 m³/detik. Dari hasil penelitian, penanaman palawija disarankan untuk dilakukan pada bulan dengan debit air yang kurang sedangkan untuk bulan yang mengalami defisit air, perlu adanya skema penyaluran air secara bergiliran.

Kata Kunci: Ketersediaan air, pola tanam, debit air

ABSTRACT

Pangkep Regency is a rice producing area in South Sulawesi as well as the national rice barn. Currently experiencing water shortages, especially during the dry season. On the other hand, the need for water tends to increase which is a derivative of the increasing population, rapid development, increasingly widespread water use activities, and increasingly worrying water pollution. To deal with the imbalance of water demand and availability, a measurable strategy is needed in regulating water supply. This study aims to analyze the potential and quantity of water requirements as well as the intensity of a one-year cropping pattern in the Tabo – Tabo Irrigation Area, Pangkep Regency. The data used is the ratio of discharge and rainfall. This is necessary in order to map the ratio of the need for water availability both in surplus and in deficit for optimal water utilization and disaster anticipation. The right cropping pattern is the object of this research, namely secondary rice with a maximum water requirement of 2.4 liters/second/ha. The potential discharge of Pangkep river water shows the highest annual discharge cycle in January I at 26.59 m³/second and the lowest discharge in September I at 0.39 m³/second. From the results of the study, it is recommended that crops be planted in months with less water discharge, while for months that experience a water deficit, it is necessary to have a water distribution scheme in rotation

Keywords: Water availability, cropping pattern, water debit

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Kabupaten Pangkep sebagai salah satu kabupaten yang menyimpan aset kekayaan alam dengan areal persawahan yang cukup luas, tentunya memerlukan jaringan irigasi yang baik untuk dapat mengalirkan air ke areal persawahan tersebut. Pembangunan infrastruktur irigasi yang memadai dapat mendorong produksi pertanian dimana bidang-bidang atau petak-petak sawah yang dulunya kurang produktif menjadi lebih produktif yang tentu saja akan berdampak positif bagi penghasilan masyarakat setempat (Nggule et al., 2017).

Daerah Irigasi Tabo-tabo secara administratif berada di wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan pada Kecamatan Bungoro. Jaringan irigasi di Tabo-tabo memperoleh sumber air dari bangunan Intake Bendung Tabo-tabo. Dengan sistem gravitasi, Bendung Tabo-tabo mengalirkan air ke wilayah pertanian. Sistem gravitasi ini cocok digunakan pada areal tinggi dimana dengan mengandalkan gaya gravitasi bumi, air bisa mengalir pada areal lahan yang dituju (Mechram et al., 2011). Padi dan Palawija merupakan komoditas yang diandalkan pada daerah pertanian ini.

Kabupaten Pangkep merupakan daerah penghasil tanaman padi di Sulawesi Selatan serta lumbung padi nasional (Fajriany, 2017). Pada saat ini, daerah ini mengalami kekurangan air terutama saat musim kemarau. Di lain sisi, kebutuhan air cenderung membludak yang merupakan turunan dari bertambahnya jumlah penduduk, pembangunan yang semakin pesat, aktivitas penggunaan air yang semakin

meluas, serta pencemaran air yang semakin mengkhawatirkan (Kospa & Rahmadi, 2019). Untuk menyiasati ketidakseimbangan permintaan dan ketersediaan air, dibutuhkan suatu strategi terukur dalam pengaturan suplai air.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini:

- 1) Bagaimanakah potensi dan kebutuhan air pada Daerah Irigasi Tabo – Tabo Kabupaten Pangkep?
- 2) Bagaimanakah intensitas pola tanam satu tahun pada Daerah Irigasi Tabo –Tabo Kabupaten Pangkep?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Menganalisis potensi dan kebutuhan air pada Daerah Irigasi Tabo – Tabo Kabupaten Pangkep.
- 2) Menganalisis intensitas pola tanam satu tahun pada Daerah Irigasi Tabo –Tabo Kabupaten Pangkep.

2. Metode Penelitian

Metode penyusunan analisis ketersediaan air pada Daerah Irigasi Tabo – Tabo Kabupaten Pangkep dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional, karena dilakukan pengamatan langsung terhadap kondisi nyata dari Daerah Irigasi Tabo – Tabo bukan karena hasil adanya manipulasi penelitian.

2.2 Gambaran Umum Daerah Studi

Gambaran umum daerah studi dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Peta lokasi studi

2.3 Pengumpulan Data

Berikut data primer dan sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini:

- 1) Data Primer
Meliputi data survei kondisi ketersediaan air yang ada di lapangan, denah lahan, inventarisir infrastruktur irigasi, dan dokumentasi.
- 2) Data Sekunder
Data curah hujan periode 10 tahun dari empat Stasiun curah hujan (Tabo-tabo,

Padaelo, Pangkajene, dan Leang Lonrong) mulai tahun 2008 sampai tahun 2017, berikut data curah hujan tahun 2017 dari 4 Stasiun curah hujan. Data debit yang digunakan merupakan periode 13 tahun dari tahun 2005 sampai tahun 2017, Berikut data debit tahun 2017.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Debit Sungai Pangkep

Tabel 1. Debit Bulanan 2005 – 2017

Tahun	Bulan ke-											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2005	39,90	36,85	-	29,29	14,51	16,86	7,24	1,45	-	1,87	3,11	12,53
2006	30,26	32,45	34,59	28,68	8,34	19,73	1,75	0,97	0,19	0,29	-	-
2007	-	-	-	136,30	78,99	31,49	13,52	1,62	0,18	0,13	-	-
2008	17,54	26,63	52,30	10,07	4,29	1,64	1,50	0,43	0,47	0,77	0,87	2,86
2009	34,54	12,73	10,54	6,85	4,77	2,49	1,40	0,87	0,64	1,88	13,77	72,14
2010	105,94	17,34	12,72	8,33	12,28	7,87	1,45	1,34	1,11	1,11	1,97	6,80
2011	297,94	148,14	86,07	39,23	12,98	1,19	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	31,18
2012	143,78	125,13	120,61	74,98	73,02	43,91	24,15	12,43	15,23	22,15	11,33	27,47
2013	127,03	109,44	103,62	98,94	18,97	0,10	-	-	-	-	0,07	38,15
2014	129,54	65,33	48,65	8,47	4,01	3,51	4,17	5,88	-	-	0,38	5,59
2015	12,82	14,87	17,74	17,49	10,14	8,75	11,35	10,52	3,57	-	-	13,40
2016	21,68	21,95	10,77	12,20	4,51	3,64	2,35	1,28	1,52	9,18	-	-
2017	95,79	34,69	16,18	31,19	25,25	27,98	5,20	1,27	1,54	8,18	9,96	31,05
Maks	297,94	148,14	120,61	136,30	78,99	43,91	24,15	12,43	15,23	22,15	13,77	72,14
Min	12,82	12,73	10,54	6,85	4,01	0,10	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	2,86
Rata-rata	88,06	53,80	46,71	38,62	20,93	13,01	6,18	3,18	2,45	4,56	4,61	24,12

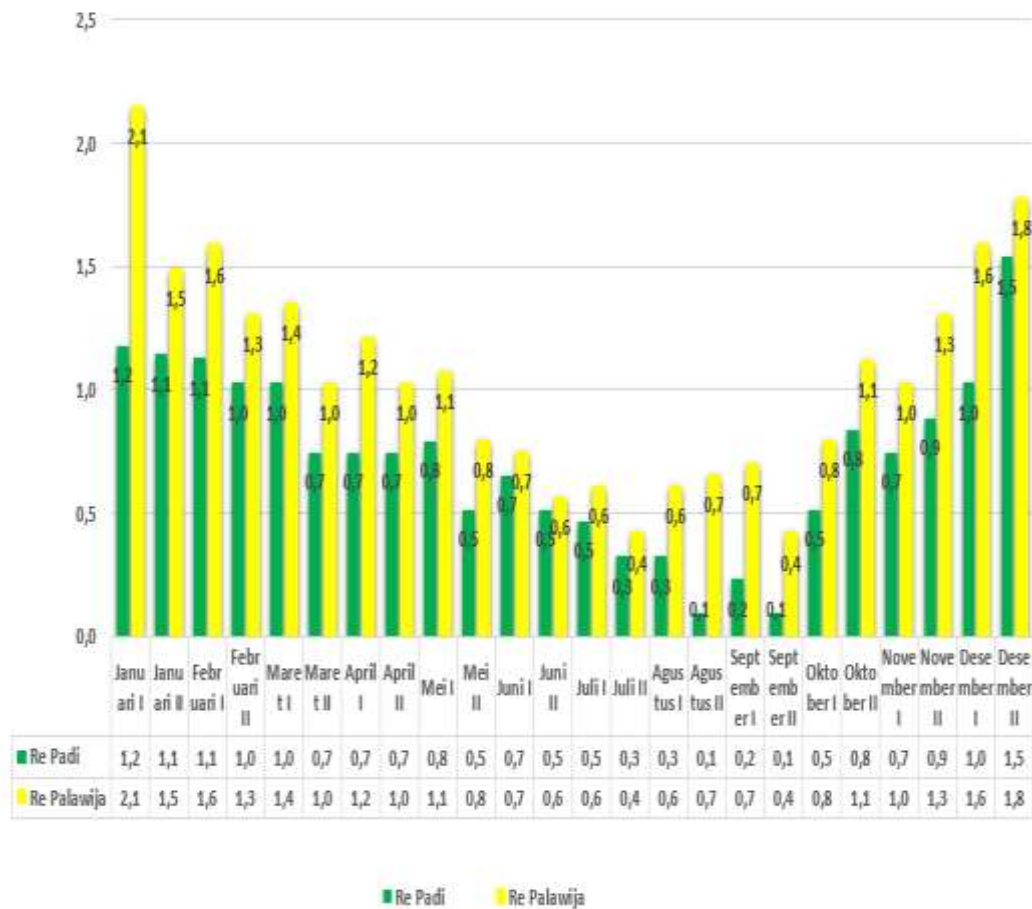
Tabel 1 merupakan tabel Debit Sungai Pangkep dari tahun 2005 sampai tahun 2017, dalam siklus setahun debit sungai

biasanya ada bulan tertentu yang tidak memiliki pembacaan debit sama sekali

3.2 Evapotranspirasi

Tabel 2. Rekapitulasi perhitungan *evapotranspirasi*

No	Parameter	Satuan	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
1	Temperatur rata-rata (t)	°C	24,50	24,58	26,10	22,22	25,41	25,18	25,25	25,82	26,14	26,35	26,67	25,37
2	Kelembapan udara rata-rata (Rh)	%	37,00	36,10	27,58	27,20	27,45	27,54	27,58	26,39	26,20	27,77	27,85	27,55
	Penyinaran Matahari rata-rata	%	19,16	22,38	28,11	27,64	29,06	17,62	38,33	48,09	47,53	46,49	37,97	19,90
3	Penyinaran Matahari rata-rata (n/N)	%	0,19	0,22	0,28	0,28	0,29	0,18	0,38	0,48	0,48	0,46	0,38	0,20
4	Kecepatan angin (u)	km/hari	18,00	14,64	13,64	13,28	8,41	4,55	6,15	12,76	23,73	28,39	20,84	16,33
5	Jumlah hari/bulan		31,00	28,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00
	Evapotranspirasi Potensial													
1	Tekanan Uap Jenuh (ea)	mbar	25,70	26,68	33,81	26,77	32,47	32,04	32,17	33,25	33,89	34,33	35,01	32,40
2	Tekanan Uap (ed)	mbar	9,51	9,63	9,32	7,28	8,91	8,82	8,87	8,78	8,88	9,53	9,75	8,92
3	Perubahan Tekanan (ea-ed)	mbar	16,19	17,05	24,49	19,49	23,56	23,22	23,29	24,48	25,01	24,80	25,26	23,47
4	Fungsi Tekanan Uap f(ed)	mbar	0,20	0,20	0,21	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21
5	Fungsi Kecepatan Angin f(u)	m/dt	0,09	0,08	0,07	0,07	0,05	0,03	0,03	0,07	0,12	0,14	0,11	0,08
6	Fungsi Sunshine f(n/N)		0,27	0,30	0,35	0,35	0,36	0,26	0,44	0,53	0,53	0,52	0,44	0,28
7	Fungsi Suhu f(t)	mm/hari	15,55	15,57	15,92	15,04	15,78	15,74	15,75	15,86	15,93	15,97	16,03	15,77
8	Radiasi Extra Teristrial (Ra)	mm/hari	20,04	31,68	47,89	47,01	26,92	27,54	27,71	32,71	35,24	35,62	25,98	22,26
9	Radiasi Matahari Total (Rs)	mm/hari	6,93	11,46	18,70	18,25	10,64	9,31	12,24	16,04	17,19	17,18	11,43	7,78
10	Radiasi Gelombang Panjang (Rn1)	mm/hari	0,61	0,71	0,92	0,92	0,96	0,58	1,26	1,60	1,58	1,52	1,23	0,65
11	Weighting Faktor (w)		0,74	0,74	0,75	0,71	0,74	0,74	0,74	0,75	0,75	0,75	0,76	0,74
12	(1-w)		0,26	0,26	0,25	0,29	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,26
13	Fakt. Ped. Kondisi siang/malam (C)		1,04	1,05	1,06	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00	1,10	1,10	1,10	1,10
14	Evaporasi (ET*)	mm/hari	3,78	6,17	10,26	9,43	5,48	4,89	6,04	8,23	9,24	9,40	6,22	4,32
15	Evapotranspirasi (Eto) mm/hari	mm/hari	3,93	6,48	10,88	8,49	4,93	4,40	5,44	8,23	10,16	10,34	6,84	4,76



Gambar 2 Grafik curah hujan efektif tanaman padi dan palawija

Gambar 2 menunjukkan bahwa kebutuhan tanaman padi dan palawija bergantung pada curah hujan dalam siklus setahun masa tanam tergantung pada pola tanam serta debit air untuk menunjang kebutuhan air tanaman.

3.3 Kebutuhan Air di Sawah

Ada lima faktor utama yang mempengaruhi kebutuhan air di sawah (Anton, 2015):

- 1) Penyiapan lahan
- 2) Penggunaan konsumtif
- 3) Perkolasi dan rembesan
- 4) Pergantian lapisan air
- 5) Curah hujan efektif

Curah hujan efektif sesuai dengan data yang terkumpul mempengaruhi jumlah kebutuhan bersih air di areal persawahan yang ditinjau yang dianalisis dalam satuan mm/hari atau 1/dt/ha. Jaringan irigasi tersier utama menjadi kebutuhan

mutlak pengaliran dan tidak termasuk dalam kebutuhan yang dapat ditekan.

3.4 Pola Tanam

Strategi pengaturan pola tanam menyikapi keterbatasan suplai air diperlukan dalam meminimalisir kuantitas air yang dibutuhkan agar penggunaan air bisa lebih efisien. Pengaturan pola tanam diperlukan untuk menghindari terjadinya ketidakseragaman tanaman, pemberian air yang tidak terpusat pada suatu waktu, sehingga lebih merata dan dapat dilaksanakan menurut jadwal yang telah ditentukan berdasarkan kenyataan yang ada (luas lahan, jenis tanaman, umur pertumbuhan tanaman). Selain itu juga efisiensi irigasi tetap terjaga, sehingga produksi tanaman dapat terus ditingkatkan.

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

- 1) Pola tanam yang tepat digunakan adalah padi – padi – palawija pada alternatif 2 dimana kebutuhan air maksimum (DR) 2,4 liter/detik/ha.
- 2) Potensi debit air sungai pangkep menunjukkan bahwa dalam siklus setahun debit yang tertinggi pada bulan Januari I sebesar 26,59 m³/detik dan debit yang terendah pada bulan September I sebesar 0,39 m³/detik.

4.2 Saran

- 1) Disarankan untuk melakukan penanaman palawija pada bulan – bulan yang memiliki debit air yang kurang karena memiliki kebutuhan air irigasi yang lebih sedikit sehingga mampu mengurangi terjadinya kekurangan air, sedangkan untuk bulan yang masih terjadi kekurangan air dilakukan penyaluran air secara bergiliran/rotasi.
- 2) Kegiatan operasi dan pemeliharaan wajib dilakukan setiap tahun dengan menggunakan anggaran dari APBN maupun APBD, agar masyarakat sekitar Daerah Irigasi Tabo – tabo turut serta dalam menjaga dan mempertahankan kondisi bangunan dan saluran.

Daftar Pustaka

- Anton, P. (2015). Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang). *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 1(1), 1–14.
<https://media.neliti.com/media/publications/212006-analisis-kebutuhan-air-irigasi-studi-kas.pdf>
- Fajriany, N. I. (2017). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Pangkep*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Kospa, H. S. D., & Rahmadi, R. (2019). Pengaruh Perilaku Masyarakat Terhadap Kualitas Air di Sungai Sekanak Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 212.
<https://doi.org/10.14710/jil.17.2.212-221>
- Mechram, S., Satriyo, P., & Mutia, E. (2011). Pengaruh Jumlah Emitter terhadap Debit Emitter dan Koefisien Keseragaman Irigasi Tetes Sistem Gravitasi. *Rona Teknik Pertanian*, 3(1), 210–219.
- Nggule, H. R., Alitu, A., & Hinelu, D. (2017). Analisis Dimensi Saluran Pada Daerah Irigasi Mohiolo. *RADIAL – Jurnal PerADaban SaIns, Rekayasa Dan TeknoLogi*, 5(2), 230–244.