

POTENSI DAYA DUKUNG SUMBERDAYA AIR BERDASARKAN ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR DAERAH IRIGASI CIHEA CISOKAN KABUPATEN CIANJUR***Potential Water Resources Carrying Capacity based on Analysis of Irrigation Water Supply and Demand in the Cihea Cisokan irrigation area Cianjur Regency***

Maulana Agung Cahyadi, Dwi Rustam Kendarto, dan Yogina Lestari Ayu Situmorang
Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Teknik Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah,
Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

**)Email korespondensi: magung64@gmail.com*

ABSTRACT

Land use change that occurs in the upstream of the Cisokan watershed causes the value of water availability to be disrupted. The result of land conversion is a high erosion rate and a high sedimentation rate, which affects the availability of water entering the Cisokan primary network in the Cihea Irrigation Area. This study aims to determine the status of water carrying capacity based on a comparison of water demand and availability in the Cihea Irrigation Area. The method used to determine water supply is the reliable discharge method with Weibull probability and water demand is analyzed using the KP-01 approach. The Thiessen Polygon method is used to determine regional rainfall and the Thornthwaite-Mather method is used in climate data analysis to determine the actual evapotranspiration value. Water demand is also influenced by the cropping pattern system used, the cropping pattern used in the Cihea Irrigation Area is Rice-Rice-Secondary foodcrop. The results of the study show that the value of the water balance in the Cihea Irrigation Area in 2023 is a surplus with a total water availability of 139,624,992 m³/year and a water demand of 121,565,295 m³/year. The value of the water balance experienced a deficit from August to October. This was due to the dry season from August to October.

Keywords: Cihea Irrigation Area, Water Demand, Water Supply, Water Balance

ABSTRAK

Alih fungsi lahan yang terjadi pada hulu DAS Cisokan menyebabkan nilai ketersediaan air terganggu. Akibat dari alih fungsi lahan adalah laju erosi yang tinggi serta nilai sedimentasi yang tinggi sehingga mempengaruhi ketersediaan air yang masuk kedalam jaringan primer cisokan pada Daerah Irigasi Cihea. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status daya dukung air berdasarkan perbandingan kebutuhan dan ketersediaan air pada Daerah Irigasi Cihea. Metode yang digunakan untuk mengetahui ketersediaan air adalah metode debit andalan dengan probabilitas Weibull dan kebutuhan air dianalisis menggunakan pendekatan KP-01. Metode Polygon Thiessen digunakan untuk mengetahui curah hujan wilayah dan metode Thornthwaite-Mather digunakan dalam analisis data iklim untuk mengetahui nilai evapotranspirasi aktual. Kebutuhan air pun dipengaruhi oleh sistem pola tanam yang dilakukan, pola tanam yang digunakan pada Daerah Irigasi Cihea adalah Padi-Padi-Palawija. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai neraca air pada Daerah Irigasi Cihea pada tahun 2023 adalah surplus dengan total ketersediaan air sebesar 139.624.992 m³/tahun serta kebutuhan air sebesar 121.565.295 m³/tahun. Nilai neraca air mengalami defisit pada bulan Agustus hingga Oktober.

Kata kunci: Daerah Irigasi Cihea, Kebutuhan Air, Ketersediaan Air, Neraca Air

PENDAHULUAN

Daerah irigasi Cihea merupakan salah satu jaringan irigasi yang terletak di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Irigasi Cihea dibangun tahun 1879 hingga 1904 dan mulai digunakan pada tahun 1914. Daerah Irigasi Cihea menjadi salah satu jaringan irigasi tertua yang ada di Indonesia. Sumber air irigasi pada jaringan irigasi Cihea didapat dari sungai Cisokan melalui bendung Cisuru. Daerah Irigasi Cihea mampu mengairi 5.484 hektar yang terbagi menjadi 2 (dua) yaitu Jaringan Irigasi Cisokan yang mengairi 3.715 hektar areal sawah dan Jaringan Irigasi Ciranjang yang mengairi 1.769 hektar areal sawah (Gultom, 2015). Daerah Irigasi Cihea memiliki panjang saluran induk dari sungai Cisokan sepanjang 20.146 m dan dari saluran induk Ciranjang sepanjang 6.430 m. Total panjang saluran sekunder Daerah Irigasi Cihea mencapai 29.040 m. Secara administrasi Jaringan irigasi Cihea berada pada tiga kecamatan yaitu Kecamatan Bojongpicung, Kecamatan Haurwangi dan Kecamatan Ciranjang. Secara ekonomi, jaringan irigasi Cihea dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk mengairi lahan pertanian sawah dan palawija dengan komoditas unggulannya yaitu tanaman padi.

Tanaman padi merupakan komoditas utama masyarakat sehingga Cianjur dikenal dengan komoditas beras yang khas salah satu contohnya adalah beras pandan wangi (Lisarini & Antika, 2020). Berdasarkan hasil penelitian Juliardi pada tahun 2006 tanaman padi membutuhkan air sebanyak 0,74 sampai 1,2 l/det/ha, atau 6,39 sampai 10,37 mm/hari/ha. Kebutuhan air terbanyak pada saat penyiapan lahan sampai tanam dan memasuki fase bunting sampai pengisian bulir padi (Juliardi et al., 2006). Jumlah tersebut harus tercukupi sepanjang tahun saat musim kemarau maupun musim hujan. Penelitian mengenai kondisi neraca air pada DAS Cisokan yang merupakan sumber air Daerah Irigasi Cihea saat ini menunjukkan dominasi nilai ketersediaan air yang cukup memadai (surplus), tetapi defisit terjadi pada bulan

kering khususnya bulan Juli, Agustus dan September (Kendarto et al., 2021). Data kebutuhan serta ketersediaan air yang memasuki Daerah Irigasi Cihea perlu diketahui sebagai upaya pengelolaan jaringan irigasi karena lahan disekitar jaringan irigasi dan sumber aliran irigasi sudah banyak dialih fungsikan. Tertuang pada Rencana Tata Ruang dan Wilayah Cianjur (RTRW) 2013-2031, Daerah Irigasi Cihea direncanakan akan dikonversi menjadi areal industri seluas 4209,903 ha (Dewi et al., 2014). RTRW Cianjur 2013-2031 merencanakan pembangunan jaringan kelistrikan serta infrastruktur pendukungnya yang dilakukan pada hulu DAS Cisokan sebagai sumber air Daerah Irigasi Cihea tersebut diambil.

Irigasi merupakan sebuah kegiatan dalam menyediakan air untuk menunjang pertanian. Irigasi memiliki peranan penting bagi pertanian terutama dalam produksi pangan yaitu menyediakan air untuk tanaman dan untuk mengatur kelembapan tanah, membantu menyuburkan tanah, menekan pertumbuhan hama dan gulma, serta memudahkan pengolahan tanah. Peranan lain irigasi selain pada produksi pangan juga dalam pertumbuhan tumbuhan itu sendiri dan mengurangi resiko gagal panen akibat ketidakpastian hujan serta kekeringan. Irigasi sangat penting sekali sehingga irigasi perlu untuk dibangun atau dirawat agar ketersediaan air dapat terjaga untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman (Fadli & Murdiana, 2016).

Pentingnya irigasi terhadap pertanian sehingga perlunya antisipasi terhadap alih fungsi lahan. Penelitian Prawijiwuri pada tahun 2011 mengenai analisis erosi dengan menggunakan model Calsite pada Sub DAS Cisokan menyebutkan bahwa terjadi peningkatan tingkat erosi moderat hingga sangat berat yang disebabkan adanya perubahan tutupan lahan. Meningkatnya bahaya erosi tersebut sangat berpengaruh pada nilai ketersediaan air. Penelitian pada daerah lain yang dilakukan Hakim pada tahun 2010 mengenai dampak alih fungsi lahan terhadap keberlanjutan suplai air di Waduk

Sutami Malang. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa dampak dari alih fungsi lahan hutan menjadi nonhutan sangat berpengaruh pada turunnya suplai air kedalam Waduk Sutami, sehingga perlunya rehabilitasi lahan di area DAS tersebut. Berkaca pada penelitian tersebut kondisi akibat alih fungsi lahan akan sangat beresiko terhadap ketersediaan air yang ada di Daerah Irigasi Cihea.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status daya dukung air berdasarkan perbandingan kebutuhan dan ketersediaan air pada Daerah Irigasi Cihea. Hasil dari penelitian berguna untuk mengoptimalkan pemanfaatan potensi air untuk kebutuhan irigasi secara efisien. Oleh karena itu penelitian ini begitu penting mengingat kondisi iklim yang tidak menentu serta alih fungsi lahan pada bagian hulu mengakibatkan perlunya pemanfaatan air secara optimal pada irigasi. Berdasarkan uraian yang sudah dipaparkan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis kebutuhan dan ketersediaan air irigasi berdasarkan Kriteria Perencanaan (KP-01) pada Daerah Irigasi Cihea Cisokan, Kabupaten Cianjur.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan Mei 2023 hingga Juli 2023 di kawasan Daerah Irigasi Cihea Cisokan, Kecamatan Bojong Picung, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Bahan yang digunakan yaitu: 1) Data iklim (suhu udara rata-rata dan lama penyinaran matahari dalam satu hari) tahun 2013-2022; 2) Data curah hujan tahun 2013-2022 dari stasiun Bojong Picung, dan Cisokan; 3) Data debit bendung Cisokan tahun 2003-2022; 4) Skema Jaringan Irigasi Cihea; dan 5) Peta Administrasi Kabupaten Cianjur; 6) Peta Penggunaan Lahan; dan 7) Peta jenis tanah.

Analisis sebaran hujan menggunakan metode *polygon thiessen* Peta curah hujan berdasarkan metode *polygon thiessen* untuk Daerah Irigasi Cihea dibuat menggunakan

aplikasi pengolah data spasial. Perhitungan curah hujan rata-rata yaitu dengan membagi hasil penjumlahan dari perkalian setiap luasan poligon dan stasiun curah hujan terkait dengan luas seluruh polygon atau dengan persamaan berikut ini:

$$\bar{R} = \frac{A_1 R_1 + A_2 R_2 + A_3 R_3 + \dots + A_n R_n}{A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_n} \dots\dots\dots (1)$$

Evapotranspirasi acuan (ET_0) dapat juga dianalisis dengan menggunakan metode *Thornthwaite-Mather*. Analisis dilakukan dengan menghitung parameter temperatur dan total indeks panas kemudian evapotranspirasi dikalikan dengan faktor lintang untuk mendapatkan nilai evapotranspirasi terkoreksi atau dengan persamaan berikut:

$$ET_0 = 1,6 \left(\frac{10T}{I} \right)^a \dots\dots\dots (2)$$

$$I = 12i \dots\dots\dots (3)$$

$$i = \left(\frac{T}{5} \right)^{1,514} \dots\dots\dots (4)$$

$$a = 0,000000675 I^3 - 0,0000771 I^2 + 0,01792 I + 0,49239 \dots\dots\dots (5)$$

$$ET_0 \text{ terkoreksi} = f \times ET_0 \dots\dots\dots (6)$$

Analisis ketersediaan air menggunakan perhitungan debit andalan dengan metode lengkung kekerapan atau ranking melalui persamaan probabilitas *Weibull*. Tahapan dalam melakukan perhitungan antara lain: 1) Data debit rata-rata bulanan diurutkan dari besar ke kecil. 2) Data yang sudah diurutkan kemudian dicari probabilitas untuk tiap debit. Probabilitas dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{R}{(N+1)} \dots\dots\dots (7)$$

3) Hasil dari perhitungan tersebut, kemudian dicari besar debit andalan yang dibutuhkan (Q_{80}). 4) Hasil dari Q_{80} disajikan dalam bentuk grafik.

Analisis kebutuhan air mengacu kepada Kriteria Perencanaan (KP-01). Persamaan untuk menghitung kebutuhan air irigasi yaitu menggunakan persamaan berikut:

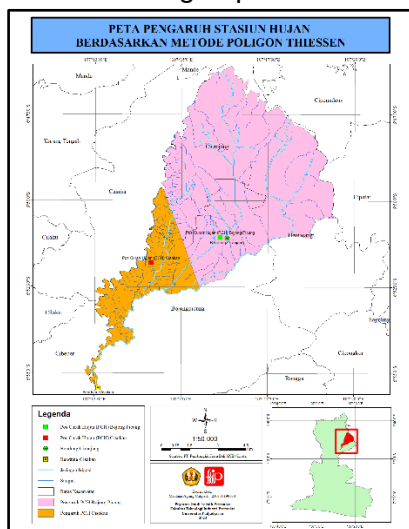
$$Q_{IR} = \frac{E_{tc} + IR + WLR + P - Re}{EI} \times A \dots\dots\dots(8)$$

Analisis neraca air di Daerah Irigasi Cihea secara umum dapat dinyatakan dengan mencari selisih dari ketersediaan air (*inflow*) dengan kebutuhan air (*outflow*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Curah Hujan

Curah hujan merupakan salah satu parameter iklim yang berpengaruh dalam perhitungan neraca air. Curah hujan pada penelitian ini dianalisis menggunakan metode *polygon thiessen*. Data yang digunakan merupakan data curah hujan dan luasan pengaruh dari stasiun/pos hujan yang diambil dari 3 pos curah hujan sekitar Daerah Irigasi Cihea yaitu stasiun Bojong Picung, dan stasiun Cisokan dengan periode 2013-2022.

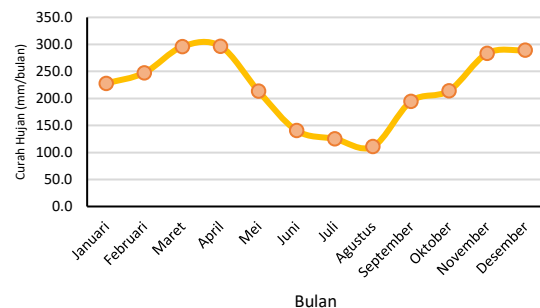


Gambar 1. Peta Pengaruh Luasan Stasiun Curah Hujan DI Cihea

Tabel 1. Luas Pengaruh Curah Hujan Setiap Pos

No	Stasiun Curah Hujan	Luas Pengaruh
1	Bojong Picung	6543,17 ha
2	Cisokan	1653,61 ha

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa stasiun Bojong Picung memiliki luas wilayah yang paling besar yaitu 6543,169 ha dan stasiun Cisokan memiliki luas 1653,611. Curah hujan rata-rata DI Cihea berdasarkan metode *polygon thiessen* dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 2. Curah Hujan Rata-Rata Bulanan DI Cihea Tahun 2013-2022

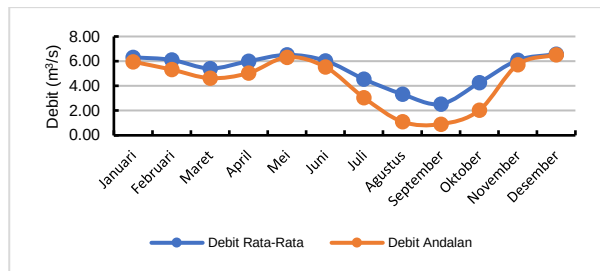
Hasil analisis curah hujan rata-rata bulanan selama 10 tahun (2013-2022) dengan menggunakan metode *polygon thiessen* menunjukkan bahwa nilai curah hujan tertinggi terjadi pada bulan April sebesar 296,6 mm/bulan dan curah hujan rata-rata terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 110,8 mm/bulan. Selisih antara nilai tertinggi dengan terendah curah hujan pada DI Cihea sebesar 185,8 mm/bulan.

Analisis Ketersediaan Air

Ketersediaan air adalah banyaknya air yang tersedia pada sumber air. Ketersediaan air dapat diketahui melalui debit aliran pada sebuah sungai sebagai sumber air. Analisis ketersediaan air pada penelitian menggunakan analisis debit andalan dengan metode persamaan probabilitas *Weibull*.

Analisis ketersediaan air berdasarkan debit andalan dengan persamaan probabilitas *Weibull* yaitu dengan menggunakan data debit bulanan dalam periode minimal 10 tahun. Debit bulanan tersebut kemudian dilakukan rata-rata setiap bulan dan diurutkan dari terbesar ke terkecil untuk dilihat probabilitasnya. Debit andalan yang digunakan adalah debit andalan Q_{80} yaitu merupakan debit dengan nilai yang sama atau

mendekati 80% dan kegagalan yang mungkin terjadi adalah 20%.



Gambar 3. Hasil Perbandingan Debit Rata-Rata dan Debit Andalan

Sesuai dengan Gambar 3, nilai debit rata-rata maupun debit andalan tertinggi terjadi pada bulan Desember, sedangkan nilai terendah terjadi pada bulan September.

Berdasarkan analisis debit andalan dapat diketahui bahwa nilai ketersediaan air pada DI Cihea bergantung pada debit masuk dari bendung Cisokan yang sumber airnya didapatkan dari sungai Cisokan. Jumlah ketersediaan air untuk keperluan irigasi pada bendung Cisokan ditunjukkan dengan debit andalan Q_{80} .

Tabel 2. Hasil analisis ketersediaan air di cihea tahun 2013-2022

No	Bulan	Debit Andalan (Q_{80}) (m³/s)	Ketersediaan Air (m³/bulan)
1	Januari	5,96	15.956.300,16
2	Februari	5,32	14.259.801,6
3	Maret	4,63	12.395.635,2
4	April	5,04	13.4884.22,4
5	Mei	6,32	16.936.058,88
6	Juni	5,53	14.819.587,2
7	Juli	3,05	8.166.977,28
8	Agustus	1,10	2.957.489,28
9	September	0,91	2.430.915,84
10	Oktober	2,03	5.429.652,48
11	November	5,72	15.320.983,68
12	Desember	6,52	17.463.168
Minimum		0,91	2.430.915,84
Maksimum		6,52	17.463.168
Rata-Rata		4,34	11.635.416
Total		52,13	139.624.992

Berdasarkan hasil analisis data ketersediaan air yang disajikan pada Tabel 6, ketersediaan air tertinggi terjadi pada bulan

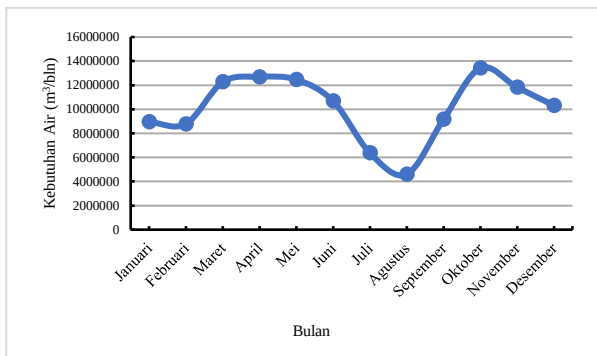
Desember sebesar 17.463.168 m³/bulan dan nilai ketersediaan air terendah terjadi pada bulan September sebesar 2.430.915,84 m³/bulan. Total nilai ketersediaan air DI Cihea berdasarkan metode debit andalan periode 2013-2022 adalah 52,13 m³/tahun atau 139.624.992 m³/tahun.

Analisis Kebutuhan Air

Analisis kebutuhan air irigasi berdasarkan KP-01 dengan persamaan (8). Analisis kebutuhan air dilakukan hanya pada saluran induk Cisokan yang memiliki sumber air dari bendung Cisokan, sehingga kebutuhan air yang dihitung hanya pada irigasi golongan 1 dan 2 yang berada pada saluran primer Cisokan. Berikut hasil analisis kebutuhan air.

Tabel 3. Hasil analisis kebutuhan air irigasi di cihea

Bulan	Golongan Irigasi		Jumlah Kebutuhan Air (m³/s)	Rata-Rata Kebutuhan Air (m³/s)	Rata-Rata Kebutuhan Air (m³/bulan)
	1	2			
Januari	1	1,45	1,40	2,85	3,34
	2	2,53	1,31	3,84	
Februari	1	1,30	0,57	1,87	3,28
	2	1,25	3,44	4,69	
Maret	1	0,60	3,55	4,15	4,58
	2	3,53	1,48	5,01	
April	1	3,70	1,55	5,26	4,74
	2	1,57	2,65	4,22	
Mei	1	1,73	1,72	3,45	4,66
	2	2,94	2,92	5,86	
Juni	1	1,82	1,75	3,57	3,99
	2	2,83	1,58	4,40	
Juli	1	1,82	0,66	2,48	2,38
	2	1,74	0,55	2,28	
Agustus	1	0,66	0,82	1,48	1,72
	2	0,65	1,30	1,95	
September	1	0,83	1,13	1,97	3,42
	2	1,09	3,79	4,88	
Oktober	1	0,93	3,65	4,57	5,01
	2	3,72	1,73	5,45	
November	1	3,49	1,38	4,87	4,41
	2	1,44	2,52	3,96	
Desember	1	1,26	1,26	2,52	3,85
	2	2,60	2,59	5,19	
Minimum				1,72	4.603.594,1
Maksimum				5,01	13.427.311,2
Rata-Rata				3,78	10.130.441,25
Total				45,39	121.565.295,05



Gambar 4. Hasil Analisis Kebutuhan Air Irigasi DI Cihea

Berdasarkan hasil analisis Kebutuhan air yang disajikan pada tabel 3, kebutuhan air tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebesar 5,01 m³/s atau 13.427.311,2 m³/bulan dan nilai ketersediaan air terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 1,72 m³/s atau 4.603.594,1 m³/bulan. Total nilai kebutuhan air DI Cihea berdasarkan KP-01 periode 2013-2022 adalah 45,39 m³/tahun atau 121.565.295,05 m³/tahun.

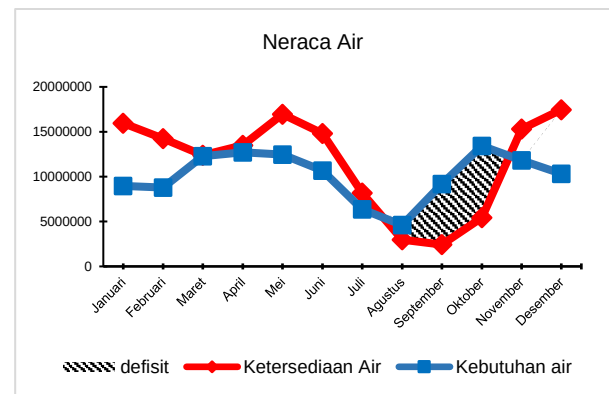
Status Daya Dukung Sumber Daya Air

Status sumberdaya air dianalisis berdasarkan nilai neraca air yang merupakan selisih dari ketersediaan air dengan kebutuhan air. Hasil selisih tersebut bila bernilai negatif atau defisit menunjukkan bahwa ketersediaan air pada wilayah tersebut tidak bisa memenuhi kebutuhan air. Selisih positif atau surplus menunjukkan ketersediaan air di wilayah tersebut dapat memenuhi kebutuhan air. Neraca air dapat memberikan informasi terkait pemenuhan kebutuhan air pada suatu wilayah.

Analisis neraca air pada Daerah Irigasi Cihea dianalisis menggunakan nilai ketersediaan air yang dihitung dengan debit andalan metode probabilitas *Weibull* dengan menggunakan data debit bendung Cisokan periode 2013-2022. Kebutuhan air dihitung menggunakan metode KP-01 yang merupakan jumlah dari kebutuhan irigasi golongan 1 dan golongan 2 yang memiliki sumber air berasal dari sungai Cisokan. Hasil perhitungan neraca air DI Cihea disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Status air daerah irigasi cihea

No	Bulan	Ketersediaan Air (m³/bulan)	Kebutuhan Air (m³/bulan)	Neraca Air (m³/bulan)	Keterangan
1	Januari	15.956.300,16	8.954.820,381	7.001.479,78	Surplus
2	Februari	14.259.801,6	8.780.677,298	5.479.124,30	Surplus
3	Maret	12.395.635,2	12.269.426,8	126.208,4	Surplus
4	April	13.488.422,4	12.693.880,71	794.541,69	Surplus
5	Mei	16.936.058,88	12.470.518,85	4.465.540,03	Surplus
6	Juni	14.819.587,2	10.678.822,33	4.140.764,87	Surplus
7	Juli	8.166.977,28	6.371.505,874	1.795.471,41	Surplus
8	Agustus	2.957.489,28	4.603.594,058	-1.646.104,8	Defisit
9	September	2.430.915,84	9.172.711,71	-6.741.795,9	Defisit
10	Oktober	5.429.652,48	13.427.311,2	-7.997.658,72	Defisit
11	November	15.320.983,68	11.818.568,18	3.502.415,5	Surplus
12	Desember	17.463.168	10.323.457,64	7.139.710,36	Surplus
Total		139.624.992	121.565.295	18.059.696,95	Surplus



Gambar 5. Neraca air DI Cihea

Berdasarkan hasil perhitungan neraca air pada Daerah Irigasi Cihea menunjukkan bahwa pada bulan Januari hingga pertengahan bulan Juli serta pertengahan bulan Oktober hingga bulan Desember mengalami surplus yang menandakan pada bulan tersebut kebutuhan air irigasi dapat terpenuhi. Nilai surplus tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu 7.001.479,78 m³/bulan, sedangkan nilai surplus terendah terjadi pada bulan Maret sebanyak 126.208,4 m³/bulan.

Hasil neraca air pada pertengahan bulan Juli hingga pertengahan bulan Oktober menunjukkan hasil negatif atau defisit yang menandakan bahwa pada bulan tersebut kebutuhan air irigasi tidak dapat terpenuhi. Nilai defisit terbesar terjadi pada awal bulan Oktober yaitu -7.997.658,72 m³/bulan, sedangkan nilai defisit paling rendah terjadi

pada bulan Agustus yaitu sebesar - 1.646.104,8 m³/bulan.

Berdasarkan nilai neraca air pada Daerah Irigasi Cihea, status daya dukung sumberdaya air masih terbilang tinggi, kecuali pada bulan-bulan kering yaitu pada pertengahan bulan Juli hingga pertengahan bulan Oktober. Pemanfaatan air sebaiknya dapat ditanggulangi dengan pengelolaan air irigasi dengan baik. Pengelolaan irigasi harus dilakukan pada Daerah Irigasi Cihea mengingat pada hulu DAS Cisokan terdapat pembangunan proyek waduk sehingga akan mempengaruhi ketersediaan air pada sungai cisokan yang ditandai dengan menurunnya debit aliran. Pengelolaan irigasi dapat dilakukan dengan mengatur kembali pola tanam, serta memanfaatkan air saat bulan basah melihat dari hasil neraca air pada bulan Januari hingga Juli awal dan bulan November akhir serta Desember mengalami yang mengalami kondisi surplus. Pemanfaatan air dapat dilakukan dengan menampung air di petak-petak sawah pada bulan yang mengalami surplus sehingga air dapat digunakan ketika kondisi neraca air defisit.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa, ketersediaan air secara keseluruhan pada Daerah Irigasi Cihea berdasarkan debit andalan (Q_{80}) dengan perhitungan probabilitas *Weibull* adalah sebesar 139.624.992 m³/tahun. Kebutuhan air irigasi secara keseluruhan pada Daerah Irigasi Cihea berdasarkan perhitungan adalah 121.565.295 m³/tahun. Status daya dukung sumberdaya air berdasarkan neraca air pada Daerah Irigasi Cihea mengalami defisit pada pertengahan bulan Juli hingga pertengahan bulan Oktober. Kondisi surplus terjadi pada bulan Januari hingga pertengahan bulan Juli dan pertengahan bulan Oktober hingga bulan Desember.

SARAN

Saran pada penelitian kali ini adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan parameter yang lebih detail mengenai pengaruh sedimentasi pada bendung Cisokan terhadap ketersediaan dan kebutuhan air DI Cihea serta penelitian mengenai penjadwalan irigasi agar pemberian air lebih efektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian dan penulisan, khususnya PT.PLN Nusantara Pembangkitan Cirata yang telah menyediakan data hidrologi dan Balai Besar Wilayah Sungai Citarum yang telah menyediakan data debit bendung Cisokan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak C. 2010. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gadjah Mada University Press.
- Dewi EP, Purwanto MYJ, dan Sapei A. 2014. Skenario pengembangan wilayah berbasis daerah irigasi (studi kasus: DI Cihea Kabupaten Cianjur). *Jurnal Irigasi*, 9(2), 86-95.
- Dewi NKS, Suryatmaja IB, Kurniari K. 2021. Analisis Neraca Air Daerah Irigasi Tinjau Menjangkau Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Tukad Sungai Di Kabupaten Tabanan. *Jurnal Ilmiah Teknik UNMAS*, 1(2), 15-23.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. 2013. *Kriteria Perencanaan Irigasi (KP-01)*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta. 248 hal.
- Fadli, dan Murdiana. 2016. Peran Irigasi dalam Peningkatan Produksi Padi Sawah Kecamatan Meurah Mulian Kabupaten Aceh Utara. *Agrifo*, 1(2), 1–14.
- Gultom, Tumiur. 2015. Analisis Kerja Fisik dan Biaya Pemeliharaan Aset Daerah irigasi Cihea di Kabupaten Cianjur. *Skripsi*. Administrasi Niaga. Politeknik Negeri Bandung.
- Hakim ML. 2010. Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Keberlanjutan Suplai Air di

- Waduk Sutami, Malang, Jawa Timur. *Widyaiset*, 13(3), 27–34.
- Juliardi, Iwan, dan Ruskandar A. 2006. *Teknik Mengairi Padi: kalau Macak-macak Cukup, Mengapa Harus Digenang*. Sinar Tani.
- Kendarto DR, Suryadi E, Sampurno RM, Cahyabhuana AP. 2021. Daya Dukung Sumberdaya Air dan Indeks Kekritisian Air Sub DAS Cisokan Hulu. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 10(3), 402-412.
- Lisarini E, dan Antika N. 2020. Audit Keseimbangan Konsumsi dan Produksi Beras Pandanwangi (Studi Kasus di PB Sindang Asih, PB Okh dan CV Pure Kabupaten Cianjur). *AGRITA (AGri)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.35194/agri.v1i1.803>.
- Prawijiwuri G. 2011. Model Erosion Hazard Untuk Pengelolaan Sub Daerah Aliran Cisokan Provinsi Jawa Barat. Masters thesis, Program Magister Ilmu Lingkungan.
- Thornthwaite CW, dan Mather JR. 1957. *Instruction and Tables for Computing Potensial Evapotranspiration and the Water Balance*. New Jersey: Drexel Institute of Climatology, X (3).
- Wahyuni S, Kendarto DR, dan Bafdal, N (2019). Kajian Kebutuhan Air Irigasi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Berdasarkan KP-01 dan Metode Thornthwaite-Mather. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(2), 50-57.